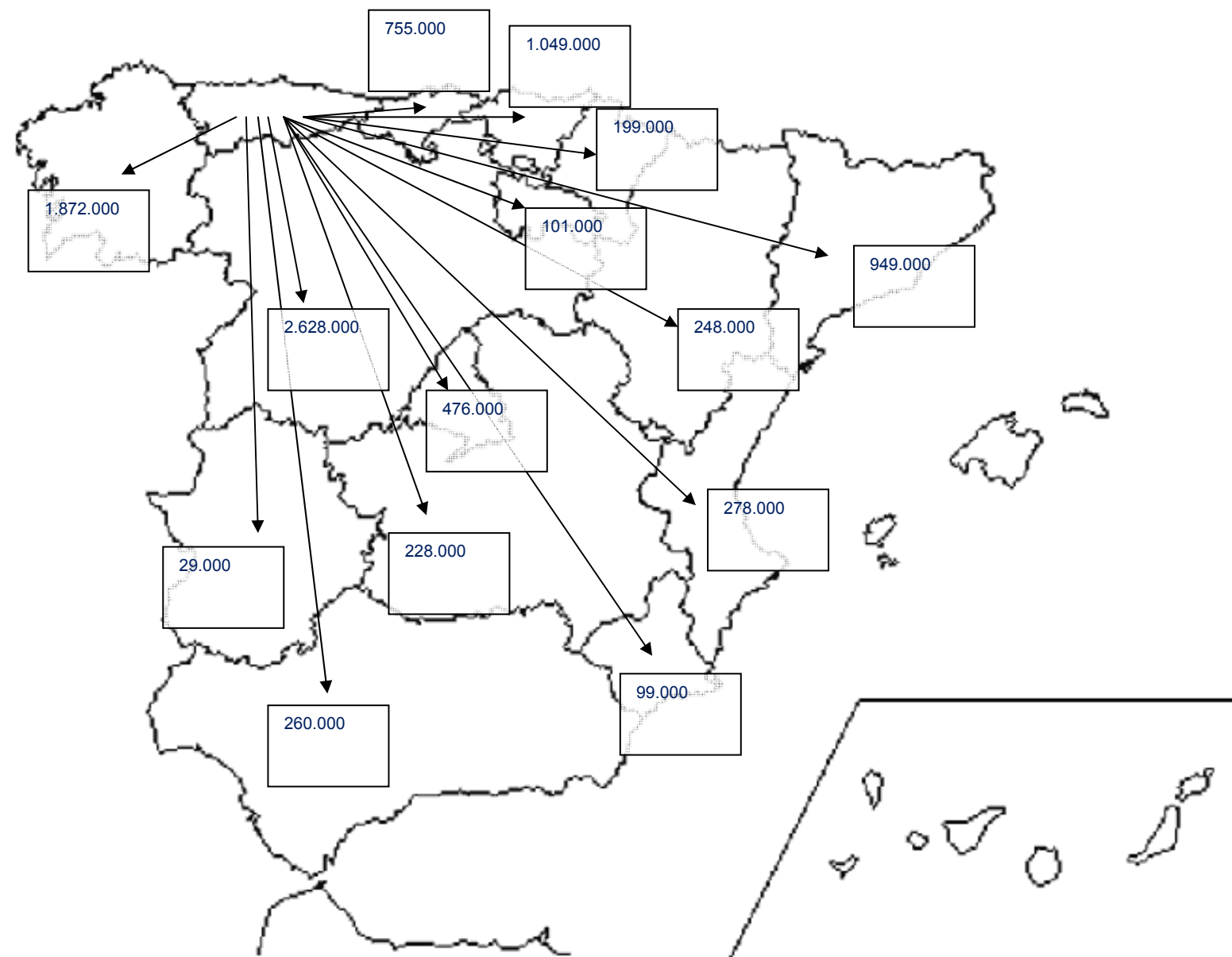
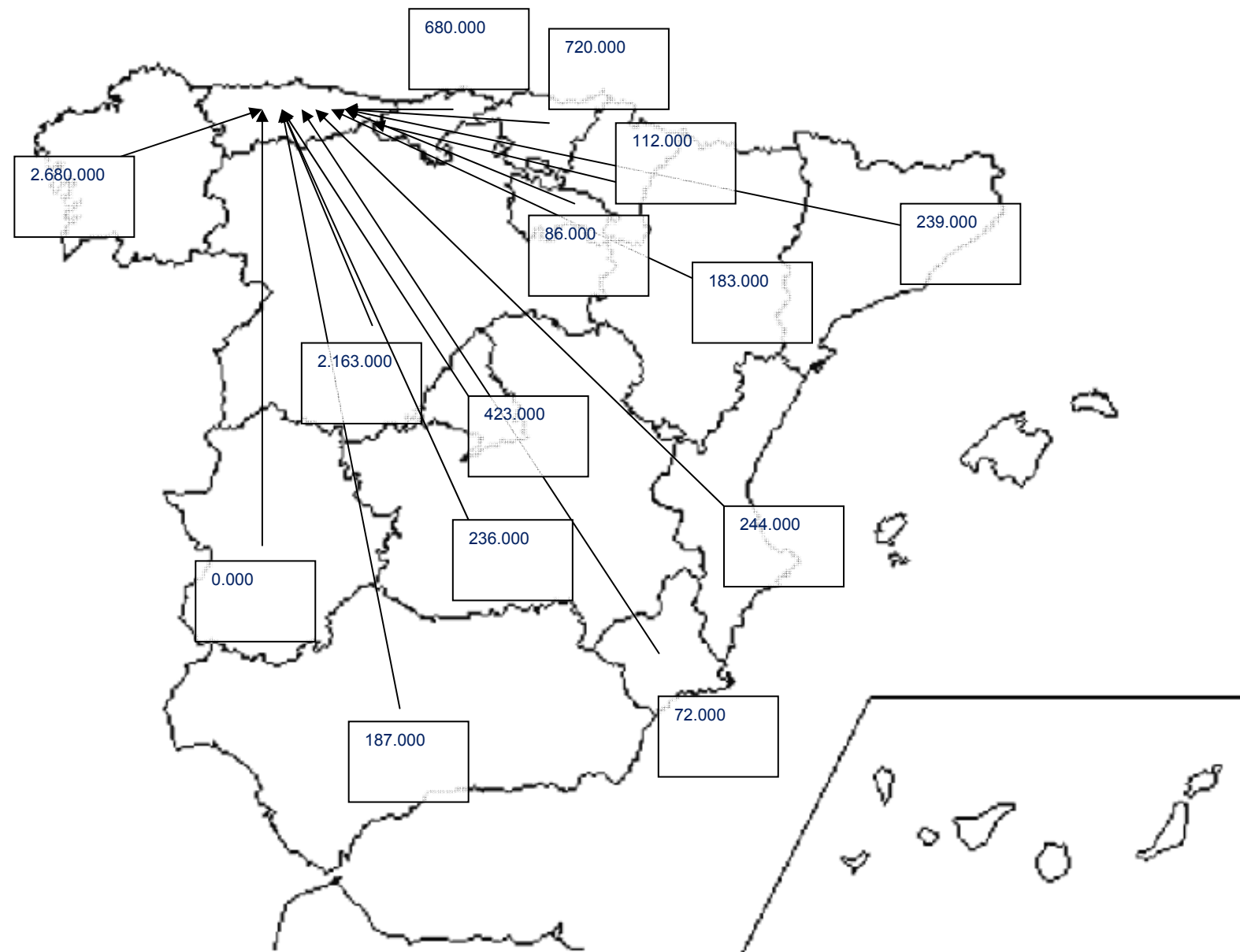




Tráficos con origen Asturias, toneladas (año 2012)	
Destino	Carretera
Andalucía	260.000
Aragón	248.000
Cantabria	755.000
Castilla La Mancha	228.000
Castilla y León	2.628.000
Cataluña	949.000
Comunidad Valenciana	249.000
Extremadura	29.000
Galicia	1.872.000
Madrid	476.000
Murcia	99.000
Navarra	199.000
País Vasco	1.049.000
La Rioja	101.000
Total	9.143.000



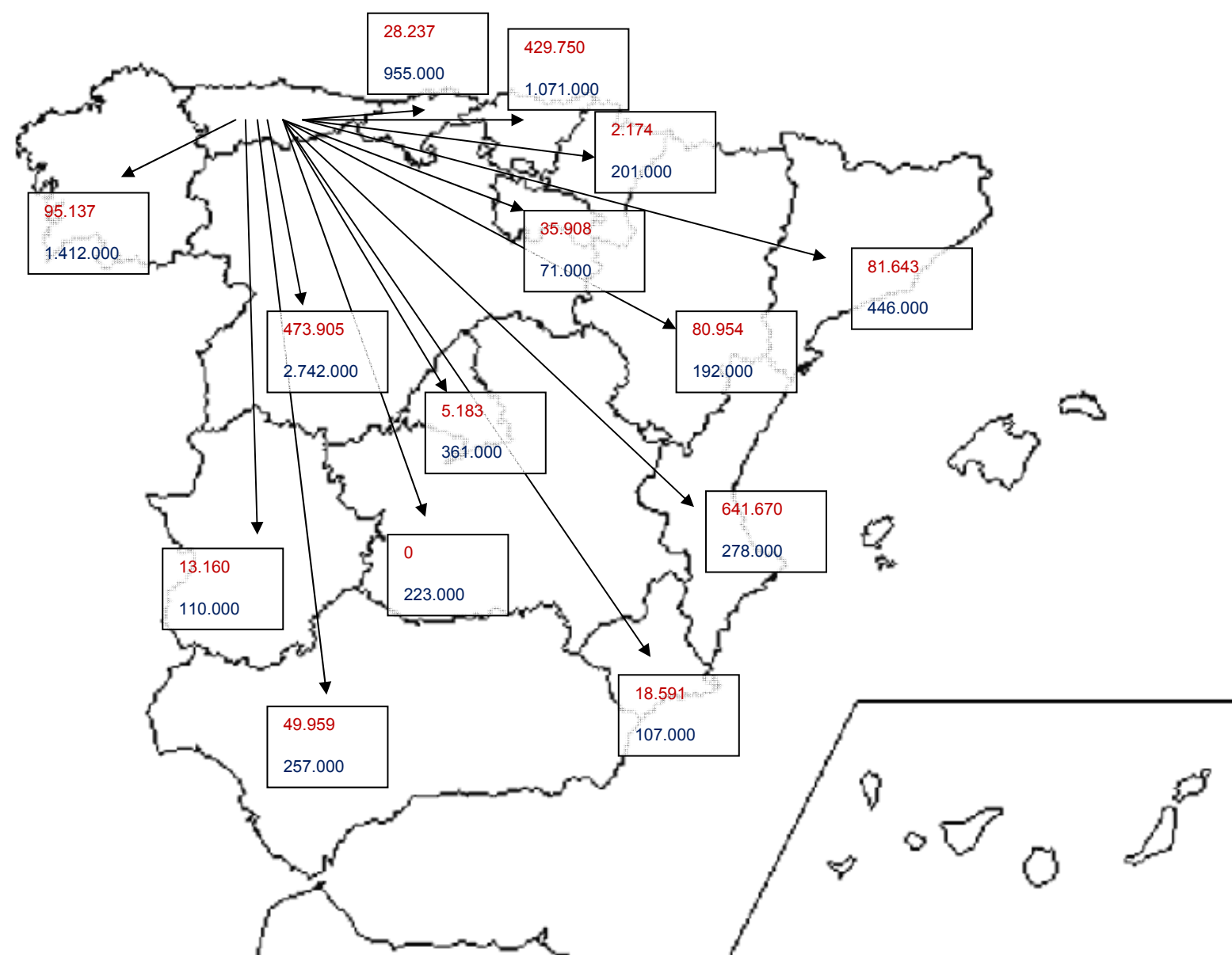
Tráficos con destino Asturias, toneladas (año 2012)	
Origen	Carretera
Andalucía	187.000
Aragón	183.000
Cantabria	680.000
Castilla La Mancha	236.000
Castilla y León	2.163.000
Cataluña	239.000
Comunidad Valenciana	244.000
Extremadura	0.000
Galicia	2.680.000
Madrid	423.000
Murcia	72.000
Navarra	112.000
País Vasco	720.000
La Rioja	86.000
Total	8.026.000

2.2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS TRÁFICOS DE MERCANCÍAS ACTUALES POR FERROCARRIL Y CARRETERA

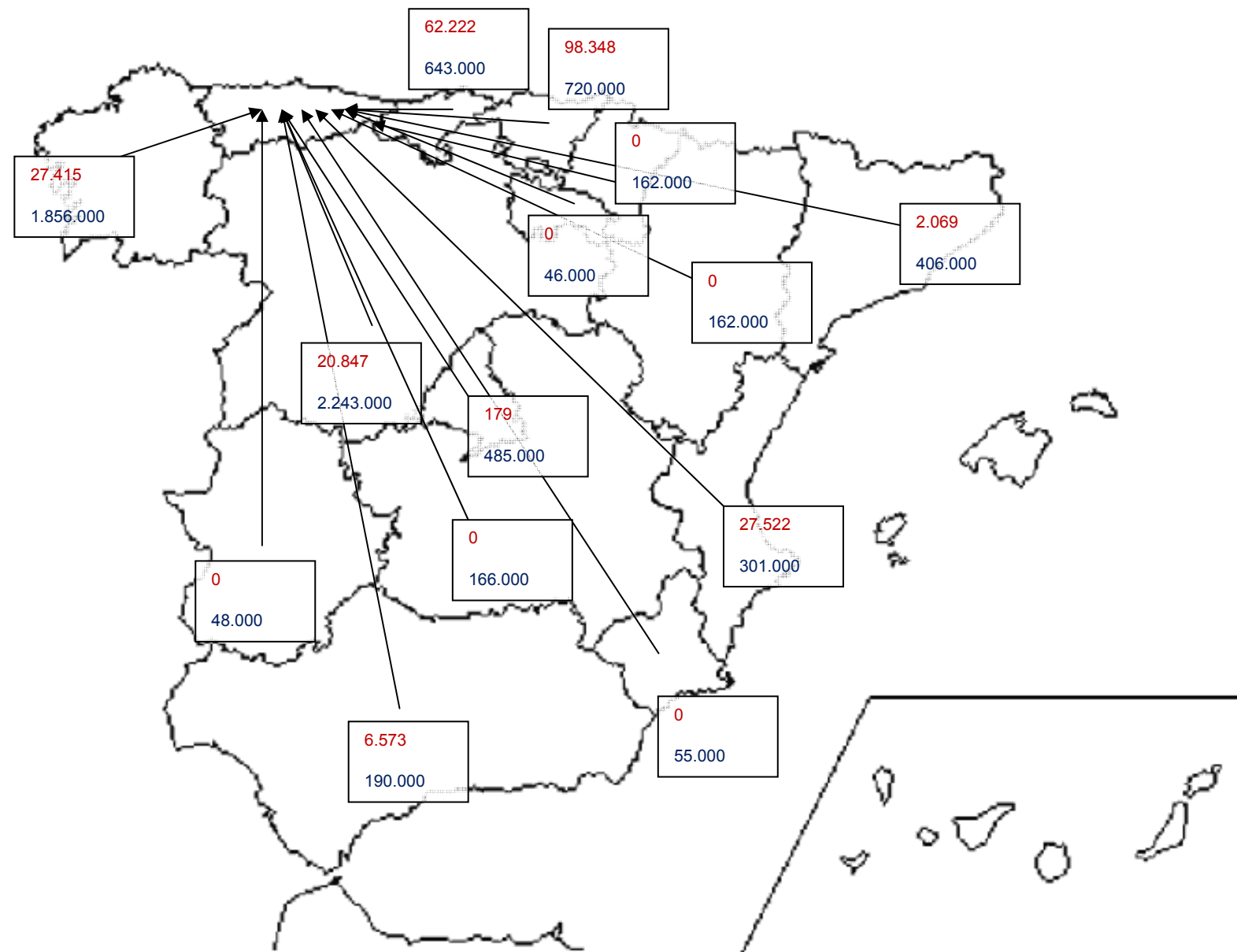
En los siguientes mapas se muestra la relación entre el transporte de mercancías por ferrocarril (en rojo) y por carretera (en azul) (datos en toneladas de 2011).

A pesar de que ya están disponibles los datos de 2013 de la “Encuesta permanente de Mercancías por carretera” del Ministerio de Fomento, en las siguientes tablas y gráficos se utilizan datos del 2011 por el siguiente motivo:

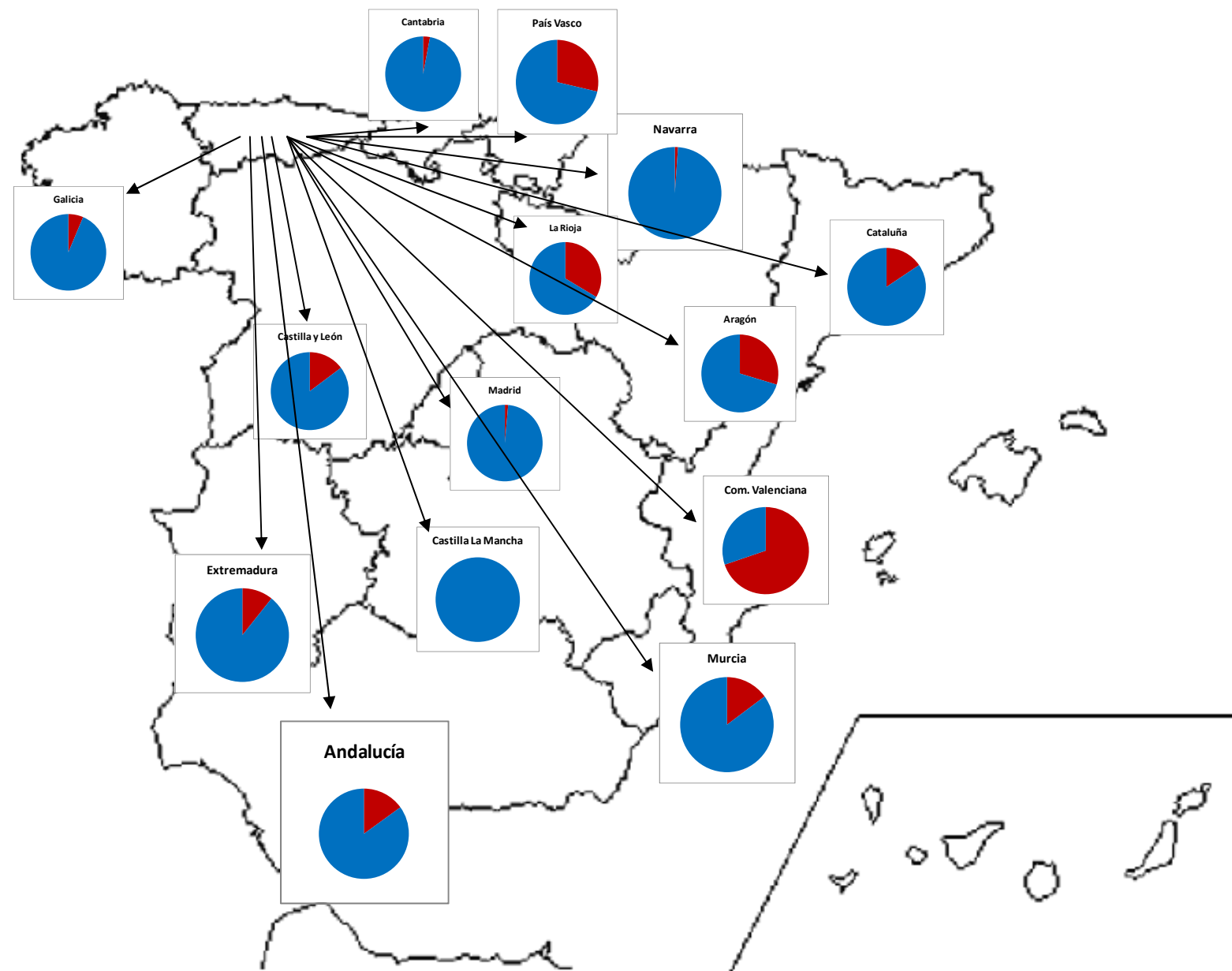
- En el caso de la comparación entre carretera y ferrocarril desglosada por comunidades, se utilizan los datos del 2011 ya que para ferrocarril son los más recientes disponibles



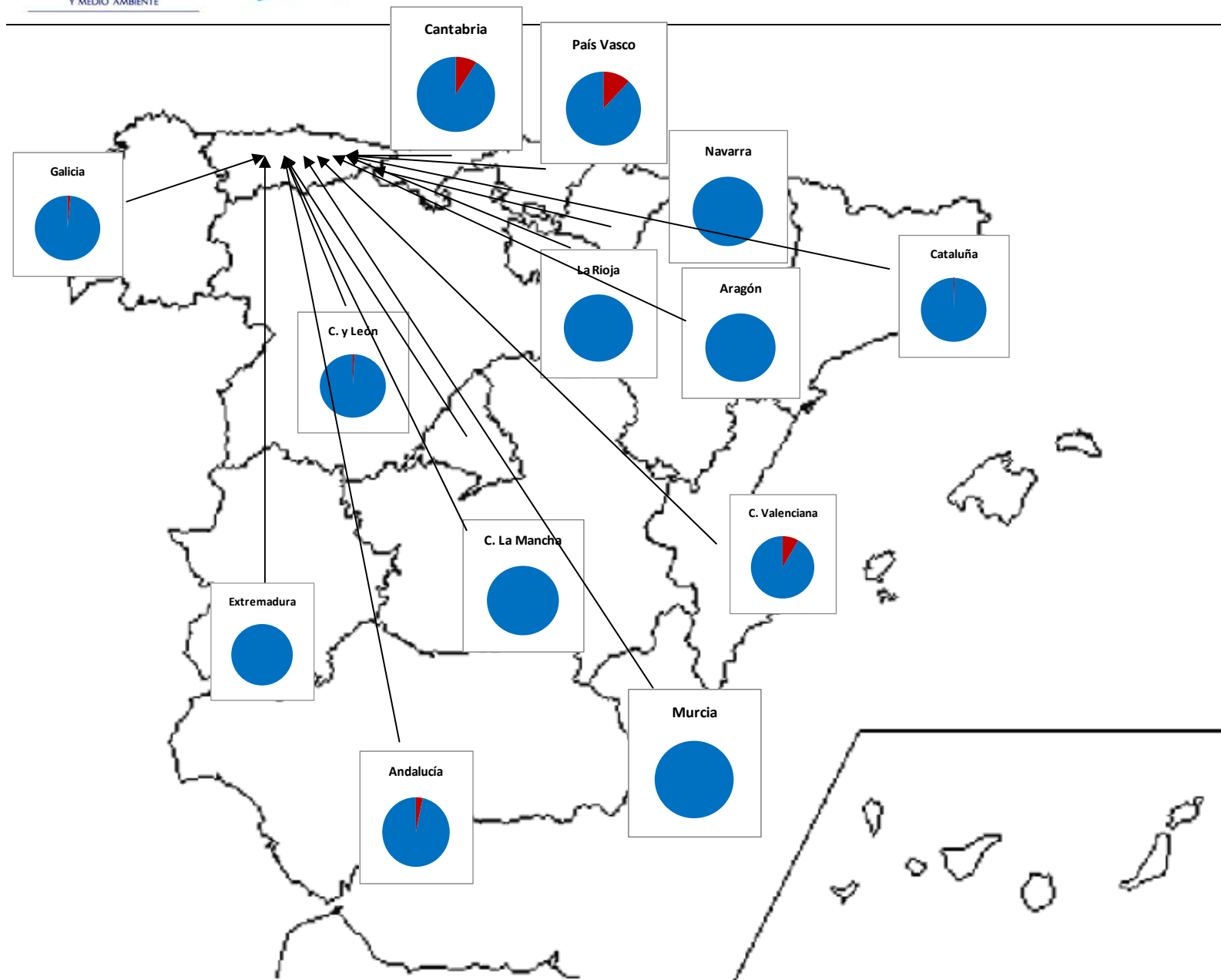
Tráficos con origen Asturias, toneladas (año 2011)			
Destino	Ferrovioario	Carretera	Total
Andalucía	45.959	257.000	302.959
Aragón	80.954	192.000	272.954
Cantabria	28.237	955.000	983.237
Castilla La Mancha	0	223.000	223.000
Castilla y León	473.905	2.742.000	3.215.905
Cataluña	81.643	446.000	527.643
Comunidad Valenciana	641.670	278.000	919.670
Extremadura	13.160	110.000	123.160
Galicia	95.137	1.412.000	1.507.137
Madrid	5.183	361.000	366.183
Murcia	18.591	107.000	125.591
Navarra	2.174	201.000	203.174
País Vasco	429.750	1.071.000	1.500.750
La Rioja	35.908	71.000	106.908
Total	1.952.271	8.426.000	10.378.271



Tráficos con destino Asturias, toneladas (año 2011)			
Origen	Ferrovioario	Carretera	Total
Andalucía	6.573	190.000	196.573
Aragón	0	162.000	162.000
Cantabria	62.222	643.000	705.222
Castilla La Mancha	0	166.000	166.000
Castilla y León	20.847	2.243.000	2.263.847
Cataluña	2.069	406.000	408.069
Comunidad Valenciana	27.522	301.000	328.522
Extremadura	0	48.000	48.000
Galicia	27.415	1.856.000	1.883.415
Madrid	179	485.000	485.179
Murcia	0	55.000	55.000
Navarra	0	133.000	133.000
País Vasco	98.348	720.000	818.348
La Rioja	0	46.000	46.000
Total	245.175	7.454.000	7.699.175



Tráficos con origen Asturias, % respecto al total (año 2011)			
Destino	Ferroviario	Carretera	Total
Andalucía	0,44%	2,48%	2,92%
Aragón	0,78%	1,85%	2,63%
Cantabria	0,27%	9,20%	9,47%
Castilla La Mancha	0,00%	2,15%	2,15%
Castilla y León	4,57%	26,42%	30,99%
Cataluña	0,79%	4,30%	5,08%
Comunidad Valenciana	6,18%	2,68%	8,86%
Extremadura	0,13%	1,06%	1,19%
Galicia	0,92%	13,61%	14,52%
Madrid	0,05%	3,48%	3,53%
Murcia	0,18%	1,03%	1,21%
Navarra	0,02%	1,94%	1,96%
País Vasco	4,14%	10,32%	14,46%
La Rioja	0,35%	0,68%	1,03%
Total	18,81%	81,19%	100,00%

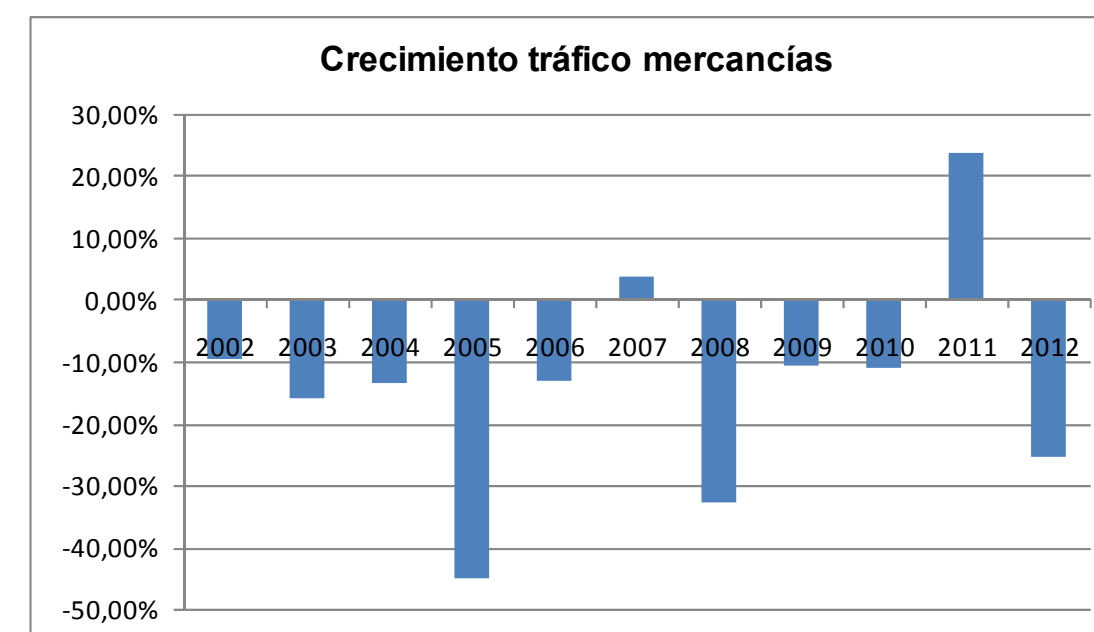
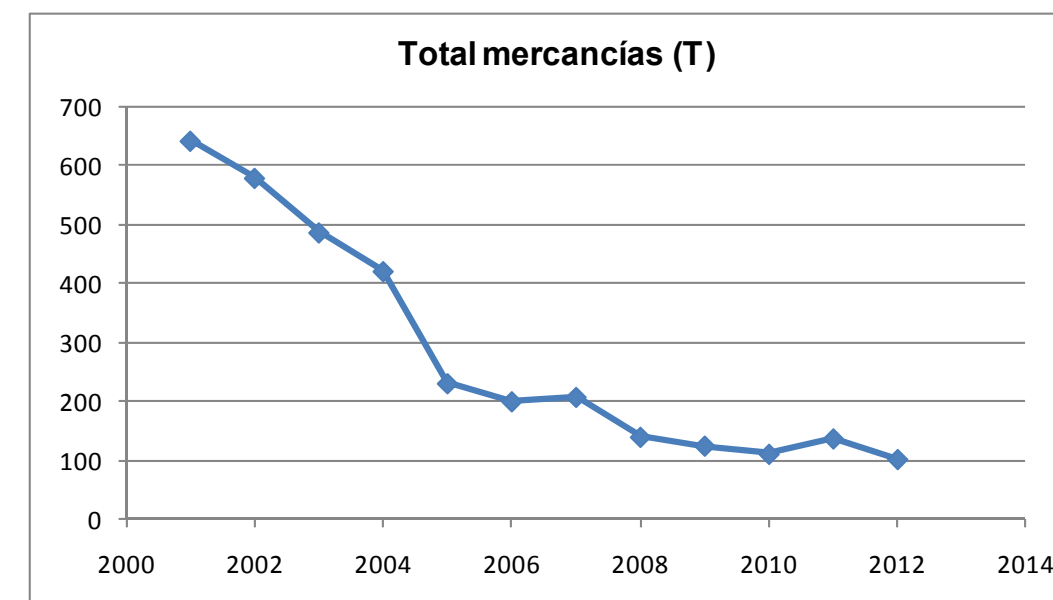


Tráficos con destino Asturias, % respecto al total (año 2011)			
Destino	Ferroviario	Carretera	Total
Andalucía	0,09%	2,47%	2,55%
Aragón	0,00%	2,10%	2,10%
Cantabria	0,81%	8,35%	9,16%
Castilla La Mancha	0,00%	2,16%	2,16%
Castilla y León	0,27%	29,13%	29,40%
Cataluña	0,03%	5,27%	5,30%
Comunidad Valenciana	0,36%	3,91%	4,27%
Extremadura	0,00%	0,62%	0,62%
Galicia	0,36%	24,11%	24,46%
Madrid	0,00%	6,30%	6,30%
Murcia	0,00%	0,71%	0,71%
Navarra	0,00%	1,73%	1,73%
País Vasco	1,28%	9,35%	10,63%
La Rioja	0,00%	0,60%	0,60%
Total	3,18%	96,82%	100,00%

2.2.5. TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR AVIÓN

En la siguiente tabla se muestra la evolución del tráfico de mercancías en el aeropuerto de Asturias entre los años 2000 y 2012. Salvo en los años 2001, 2007 y 2011, en los que se experimentaron incrementos, en el resto de la serie se producen descensos continuados, que hacen que se haya pasado de un tráfico de mercancías de 641 toneladas en el año 2001 a un tráfico de mercancías de 102 toneladas en el año 2012.

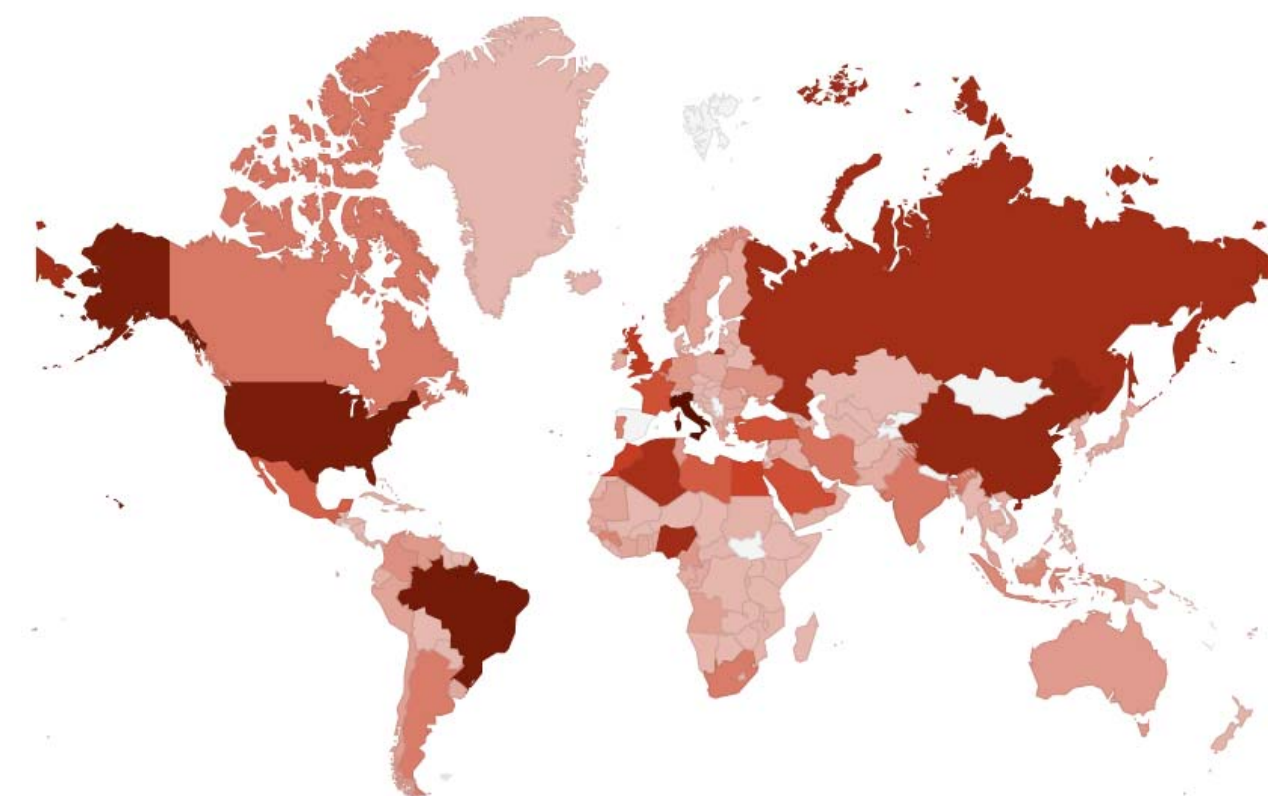
Tráfico de mercancías Aeropuerto Asturias		
Año	Tráfico mercancías (T)	Evolución respecto al año anterior (%)
2000	598,133	
2001	641,241	+7,21%
2002	578,337	-9,81%
2003	485,937	-15,98%
2004	420,344	-13,50%
2005	230,326	-45,21%
2006	199,718	-13,29%
2007	207,122	3,71%
2008	139,465	-32,67%
2009	124,521	-10,72%
2010	110,645	-11,14%
2011	136,772	23,61%
2012	101,782	-25,58%



Esta evolución no guarda relación, excepto en los últimos años, con la evolución del tráfico de pasajeros en el mismo período, mucho más positiva.

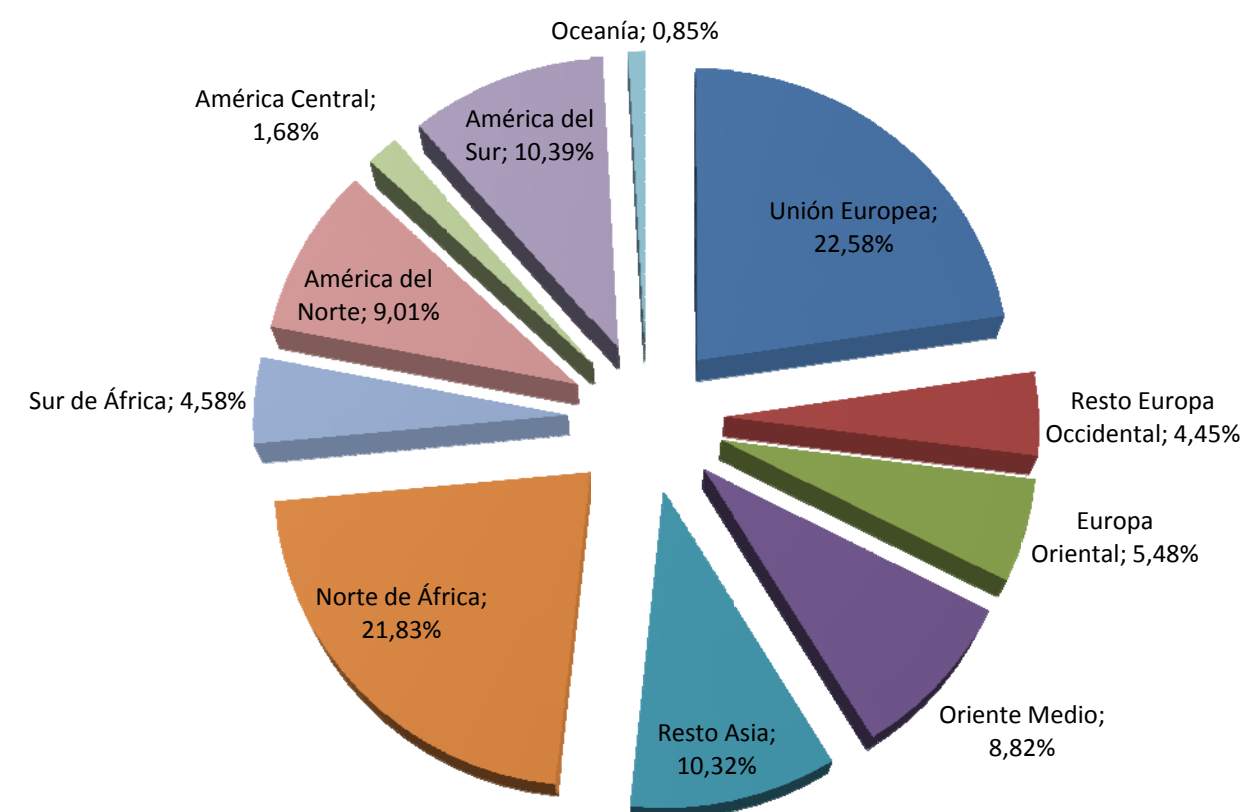
2.2.6. TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR BARCO

Durante el año 2010 en España se ha generado un tráfico portuario con otros países con un volumen de 336.984.340 toneladas. Los principales países con los que ha existido transporte de mercancías por barco han sido Italia, Brasil y Estados Unidos seguidos de China, Nigeria, Rusia y Argelia.



En el mapamundi anterior los países coloreados más oscuros se representan aquellos con los que se tiene un mayor tráfico portuario, y los más claros un menor tráfico.

Si se hace una distinción por regiones los movimientos con la Europa (Unión Europea y resto de Europa Occidental y Oriental llegando al 32%) y el Norte de África 22% son los predominantes. Norteamérica, Sudamérica, Oriente Medio y el Resto de Asia tienen un peso similar rondando el 10%.

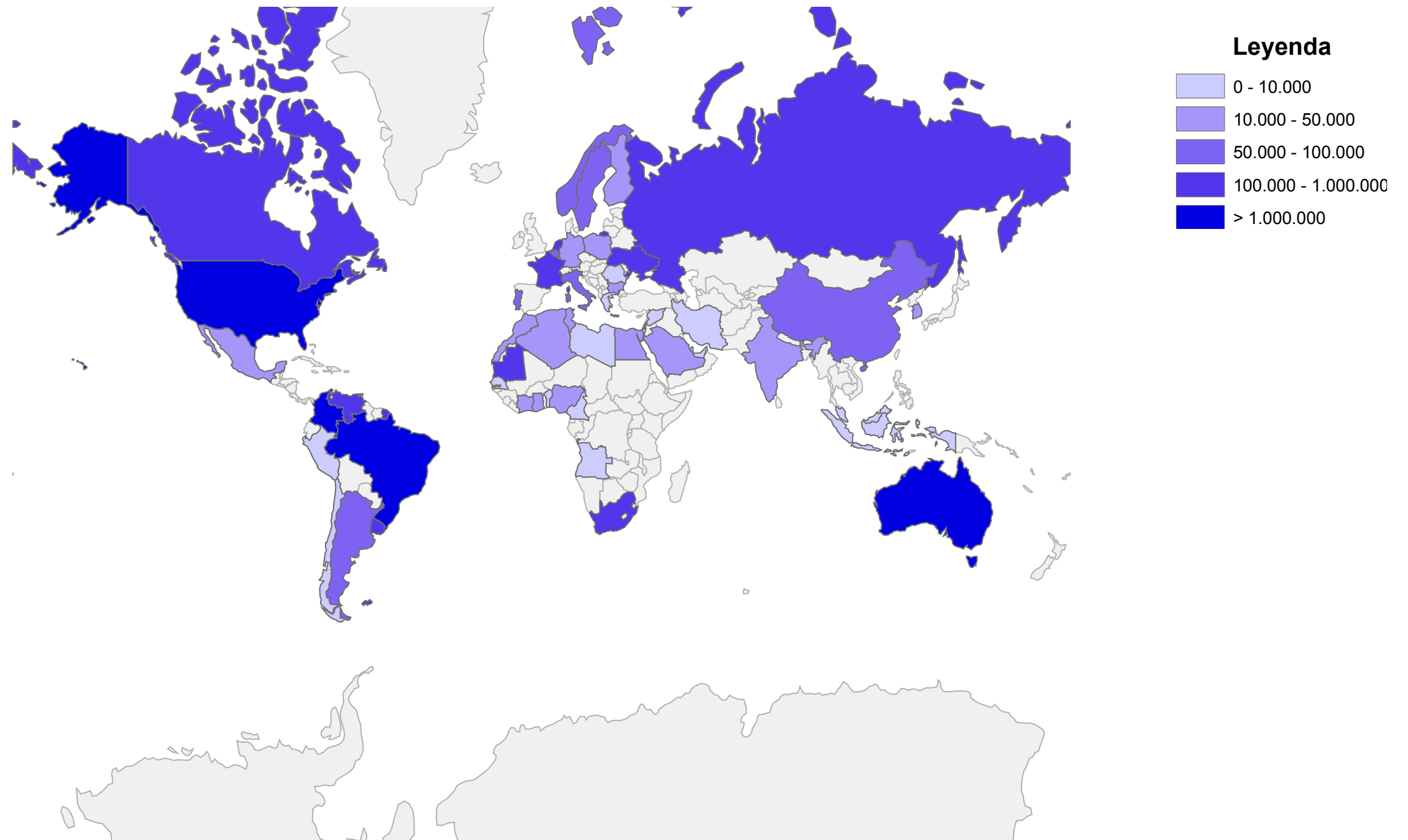


Tráfico internacional de los principales puertos españoles en 2010

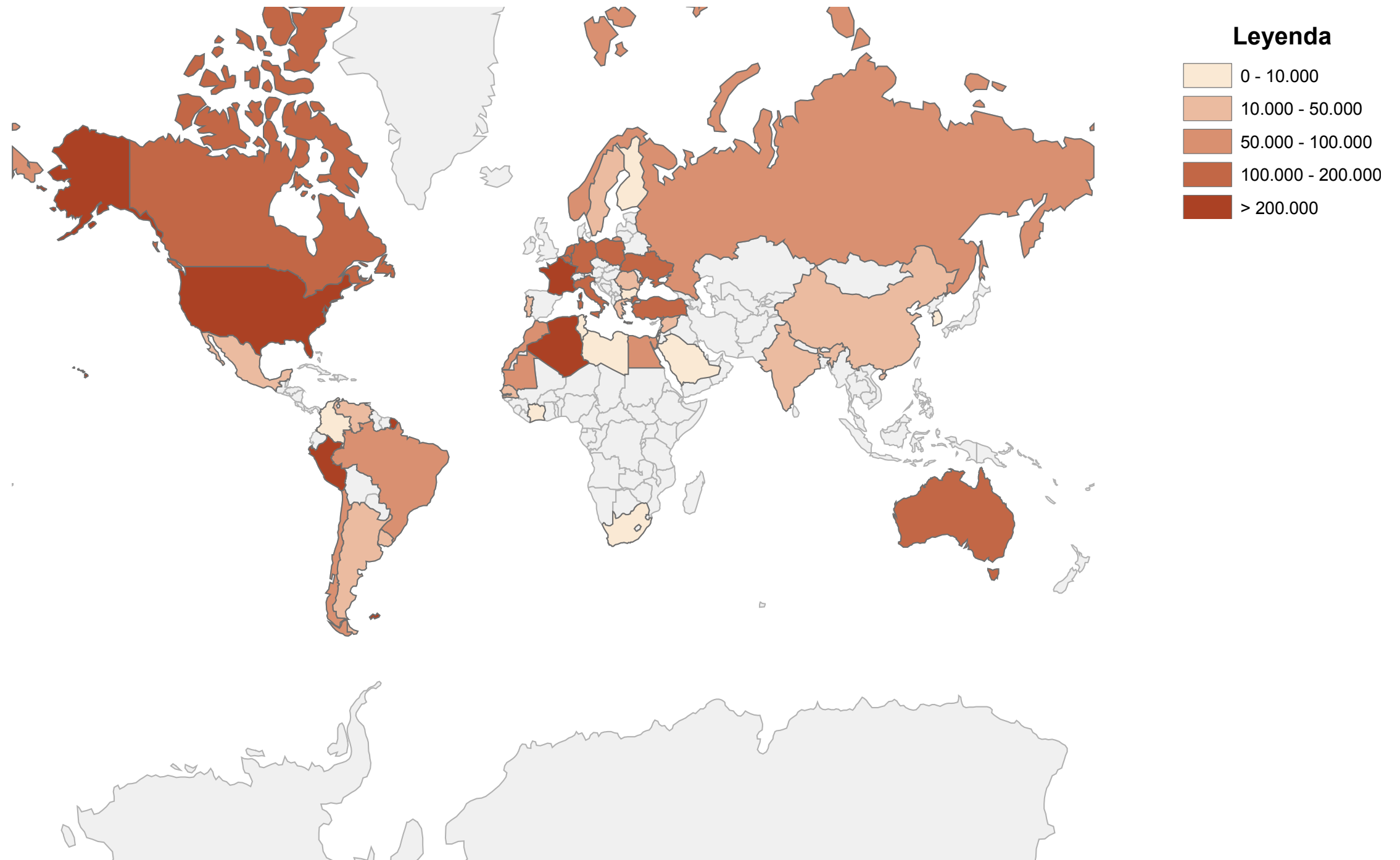
De estos datos, parece lógico que en el caso de los puertos del norte de la península tengan una distribución diferente, ya que los países del mediterráneo no van a tener un peso tan fuerte y por el contrario los países americanos serán con los que presenten una mayor tasa de tráfico.

En los mapas que se presentan a continuación se reflejan los tráficos internacionales de los puertos de Gijón y Avilés, de nuevo reflejando en un color más oscuro las relaciones comerciales principales.

GIJÓN:

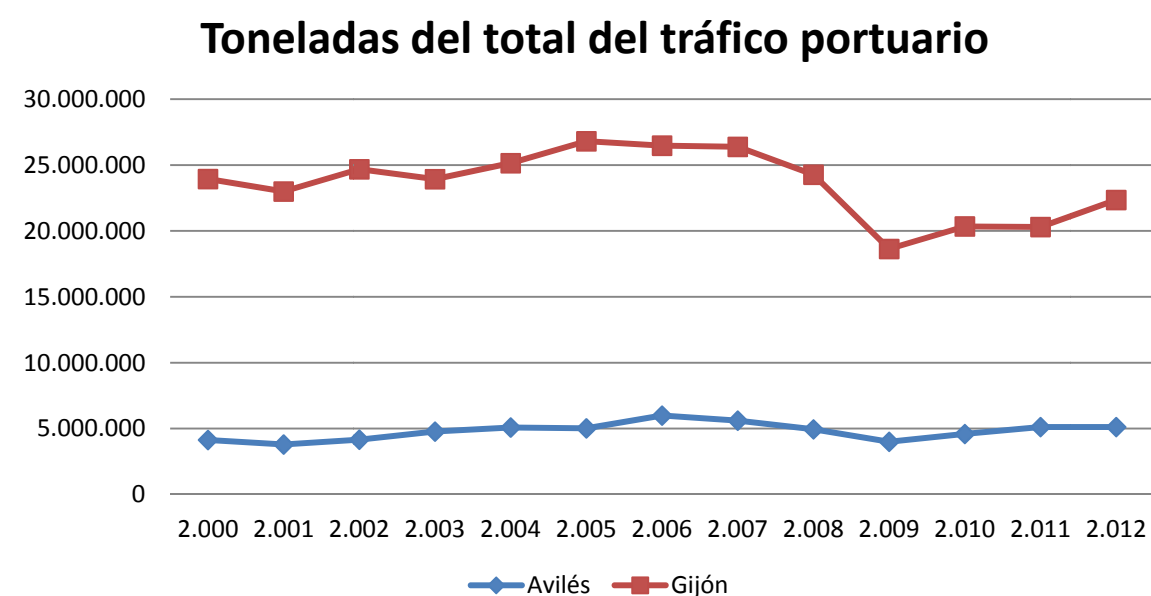
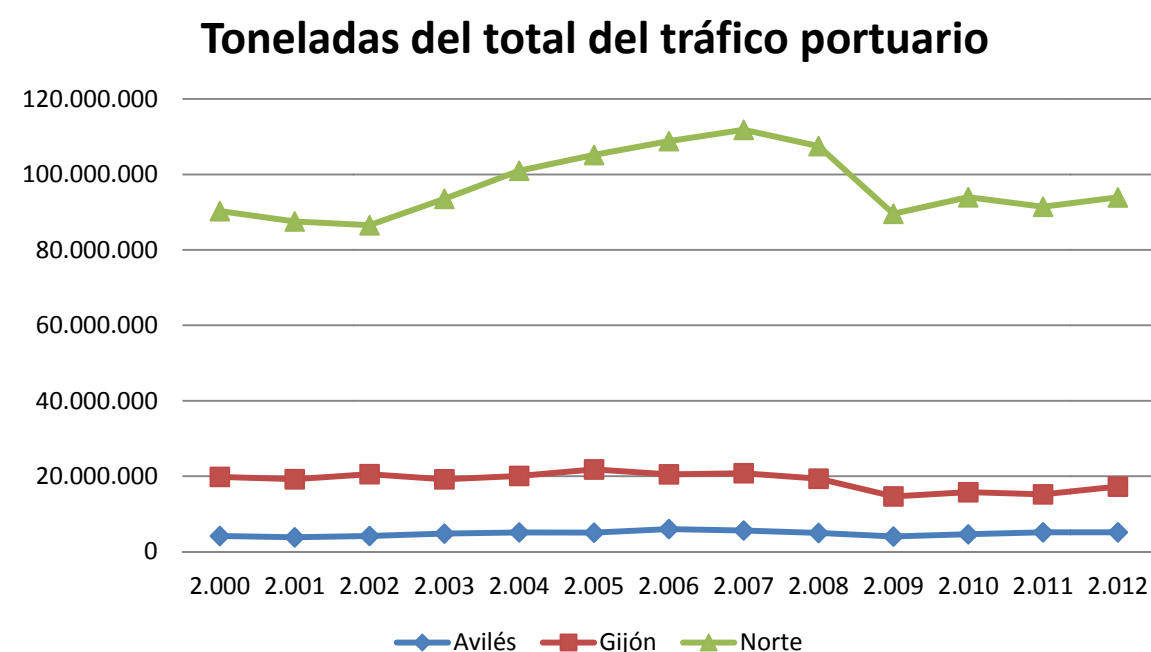


AVILÉS:



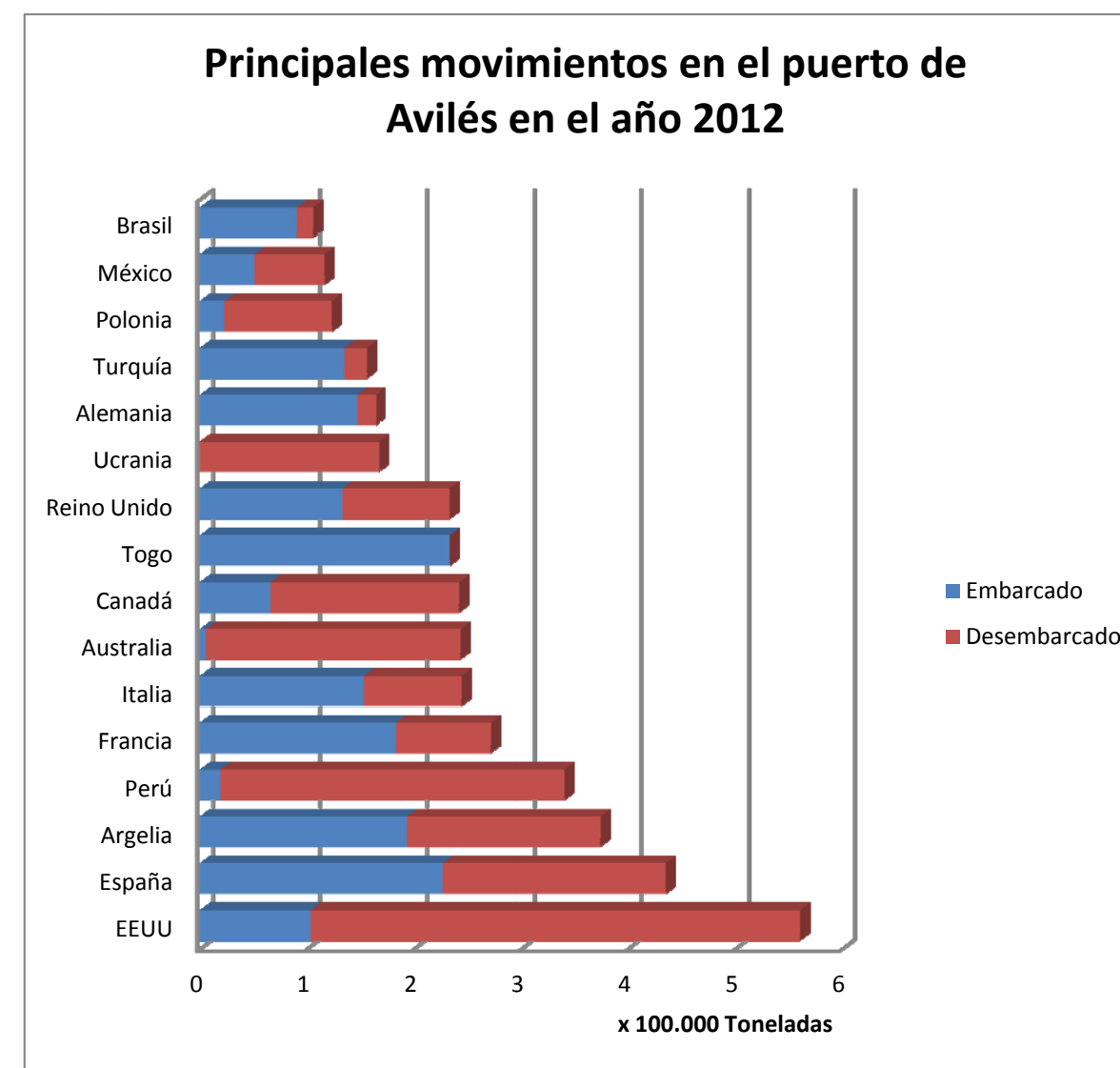
En el análisis del tráfico portuario total desde el año 2000 hasta el 2012 se puede decir que el tráfico de Gijón y Avilés se muestran más estables que el resto de puertos del norte de España, únicamente el puerto de Gijón sufrió los efectos de la crisis económica comenzada en el año 2008, permaneciendo prácticamente inmune el de Avilés.

Los datos muestran que en el año 2012 aún no se han alcanzado los valores previos a la crisis.



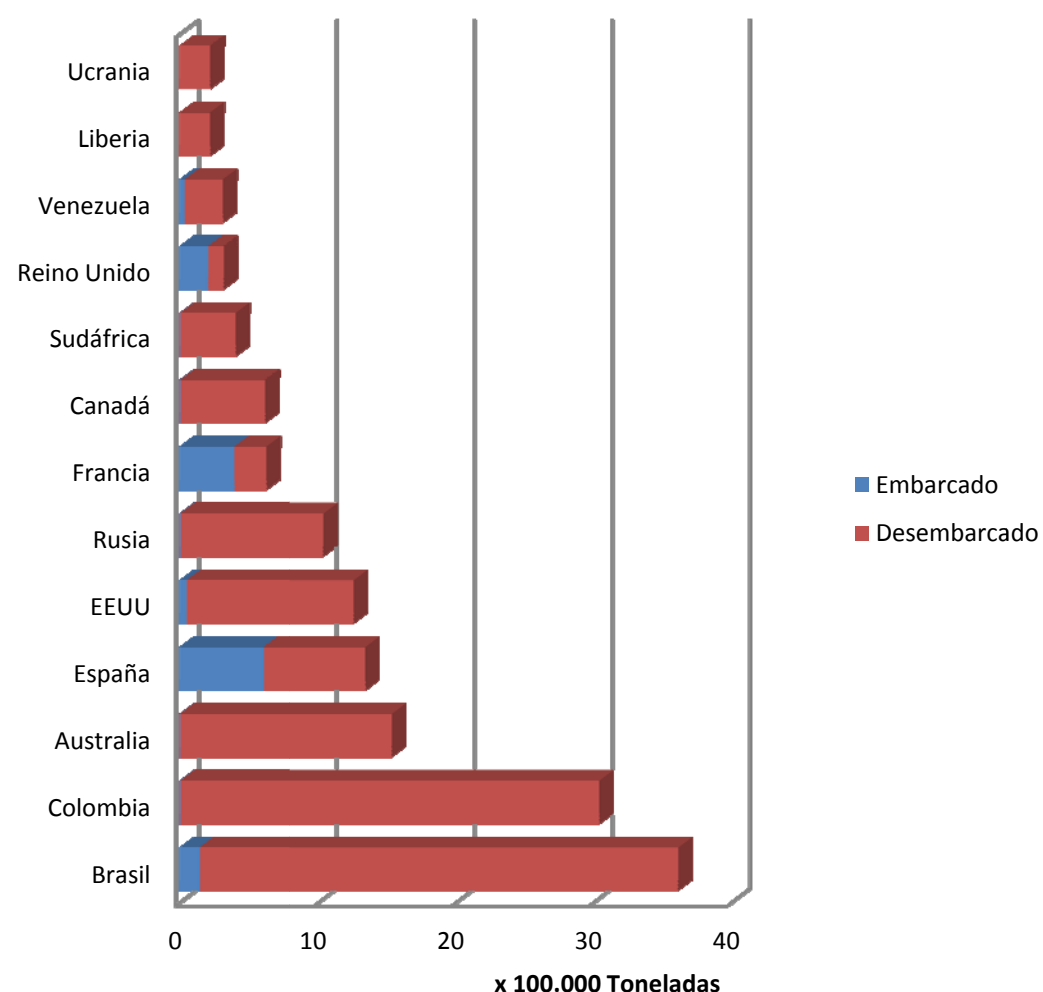
En una gráfica más detallada se aprecia como **la variación con los años y con la crisis es menor en el puerto de Avilés y presentado una importante caída del año 2008 al 2009 en el puerto de Gijón.**

Los siguientes gráficos muestran el tráfico internacional de mercancías de los puertos de Avilés y Gijón.



El puerto de Avilés presenta un tráfico distribuido con diferentes países, aunque **Estados Unidos y Argelia son los dos países que presentan un mayor volumen de movimientos** seguidos de cerca por otros países. **La distribución de toneladas embarcadas frente a las desembarcadas son casi simétricas en el conjunto total** con un valor absoluto de 2.367.788 toneladas embarcadas frente a las 2.704.312 desembarcadas en el año 2012.

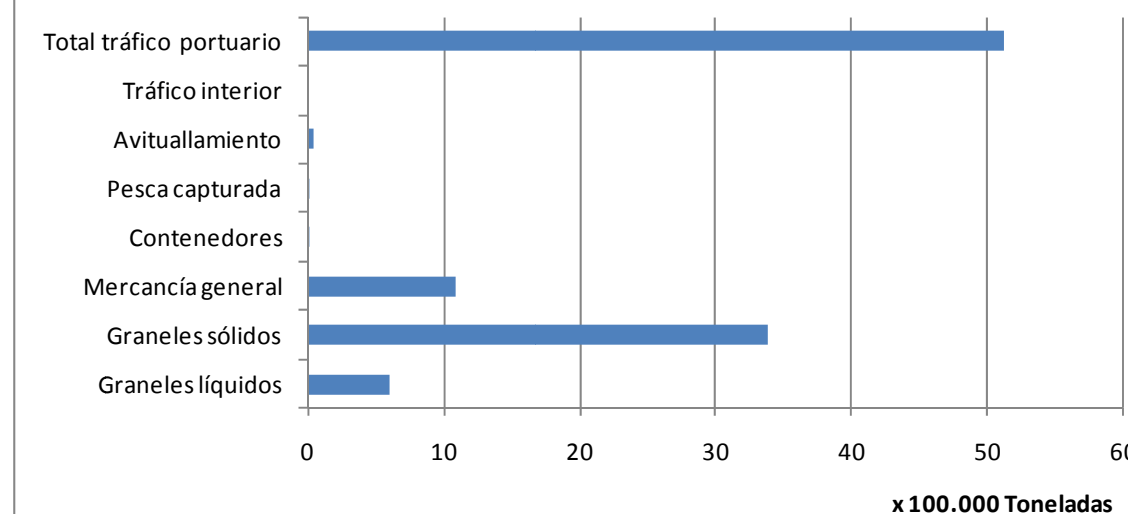
Principales movimientos en el puerto de Gijón en el año 2012



El puerto de Gijón tiene unos movimientos de 2.868.912 toneladas embarcadas frente a los 124.258.929 de toneladas desembarcadas, por lo que **se define como un puerto fuertemente importador, registrando un movimiento de mercancías con Brasil y Colombia que en conjunto representa el 38,86% del tráfico total del puerto.**

A continuación se analizan los tipos de tráfico que absorben los dos puertos y después se procede al análisis de esos datos en comparación con el resto de puertos principales del norte de España.

Análisis del tráfico portuario en Avilés en el año 2012



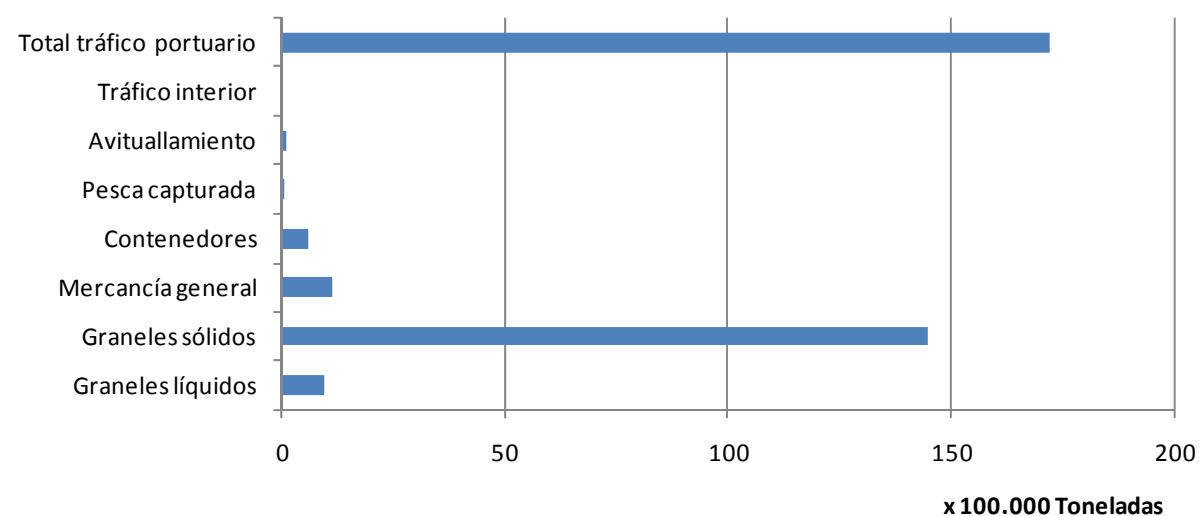
En el **puerto de Avilés existe un fuerte movimientos de graneles sólidos** (aunque menor que en el Puerto de Gijón), que representa alrededor del **66% del tráfico total del puerto**, seguido de lejos por **mercancía general y graneles líquidos**. Por último destacar que **el tráfico interior es nulo y la pesca capturada representa el 0,23%** sobre el total del tráfico.

En el puerto de Gijón el movimiento de graneles sólidos representa el 84% del tráfico total. El resto del tráfico, se reparte fundamentalmente entre **mercancía general y graneles líquidos**.

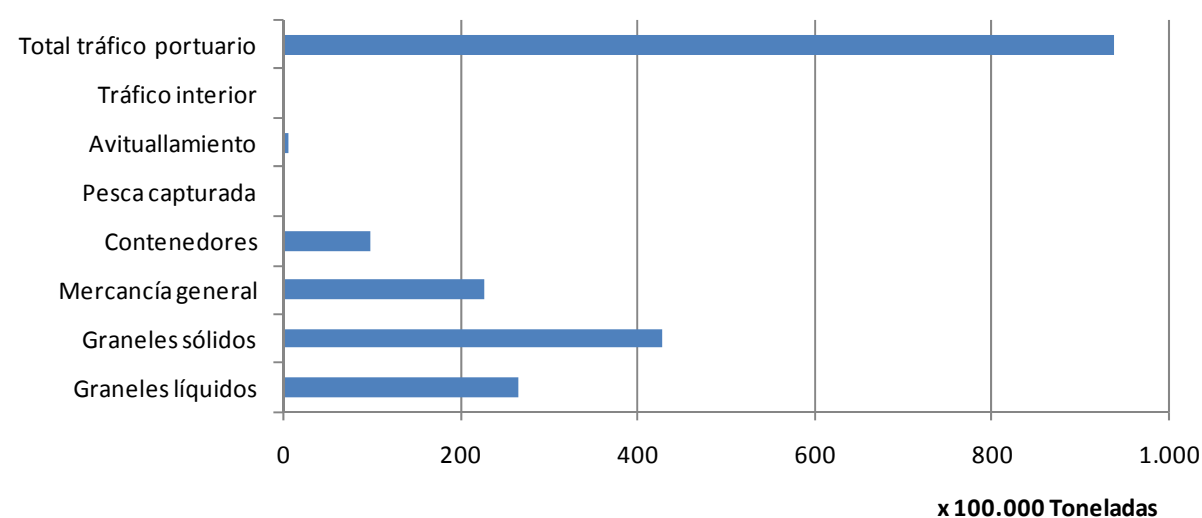
	Graneles líquidos	Graneles sólidos	Mercancía general	Pesca capturada	Avituallamiento	Total tráfico portuario
Avilés	598.035	3.386.317	1.083.400	11.958	38.574	5.118.617
Gijón	950.227	14.482.422	1.104.301	8.119	98.978	17.234.944
Puertos del norte	26.624.023	42.928.169	22.868.729	178.274	704.109	93.924.075

Todos los datos anteriores están representados en toneladas. Datos de 2012.

Análisis del tráfico portuario en Gijón en el año 2012



Análisis del tráfico portuario en el Norte de España en el año 2012



En la siguiente tabla se representan la importancia de cada tipo de tráfico según el total de tráfico portuario del puerto de Avilés, Gijón y todos los puertos del norte de España.

	Graneles líquidos	Graneles sólidos	Mercancía general	Pesca capturada	Avituallamiento	Total tráfico portuario
Puerto de Avilés	11,68%	66,16%	21,17%	0,23%	0,75%	100%
Puerto de Gijón	5,51%	84,03%	6,41%	0,05%	0,57%	100%
Puertos del Norte	28,35%	45,71%	24,35%	0,19%	0,75%	100%

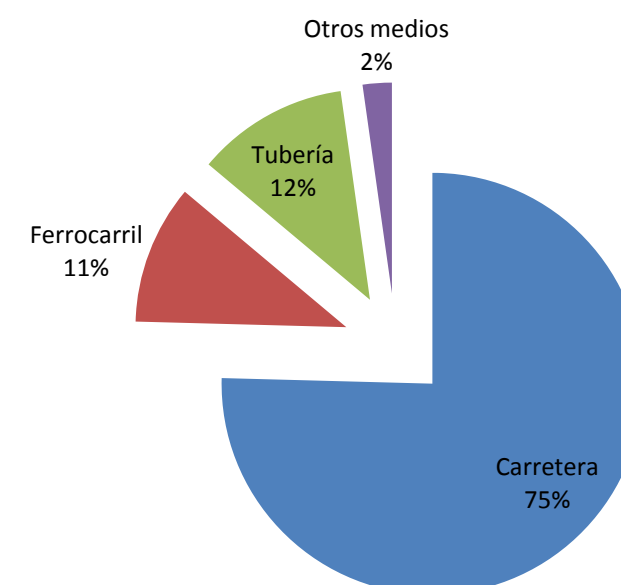
Referida a datos de 2012.

En los puertos del norte la mercancía principal son los graneles sólidos, seguidos por los líquidos y por la mercancía general. En el caso de Gijón el peso del tráfico de graneles sólidos es el más importante con 84% del tráfico. En el puerto de Avilés la cifra de tráfico de graneles sólidos sobre el total del tráfico se reduce en comparación con Gijón hasta el 66% y la importancia de la mercancía en general es de un quinto situándose más cerca de los valores de los puertos del Norte de España.

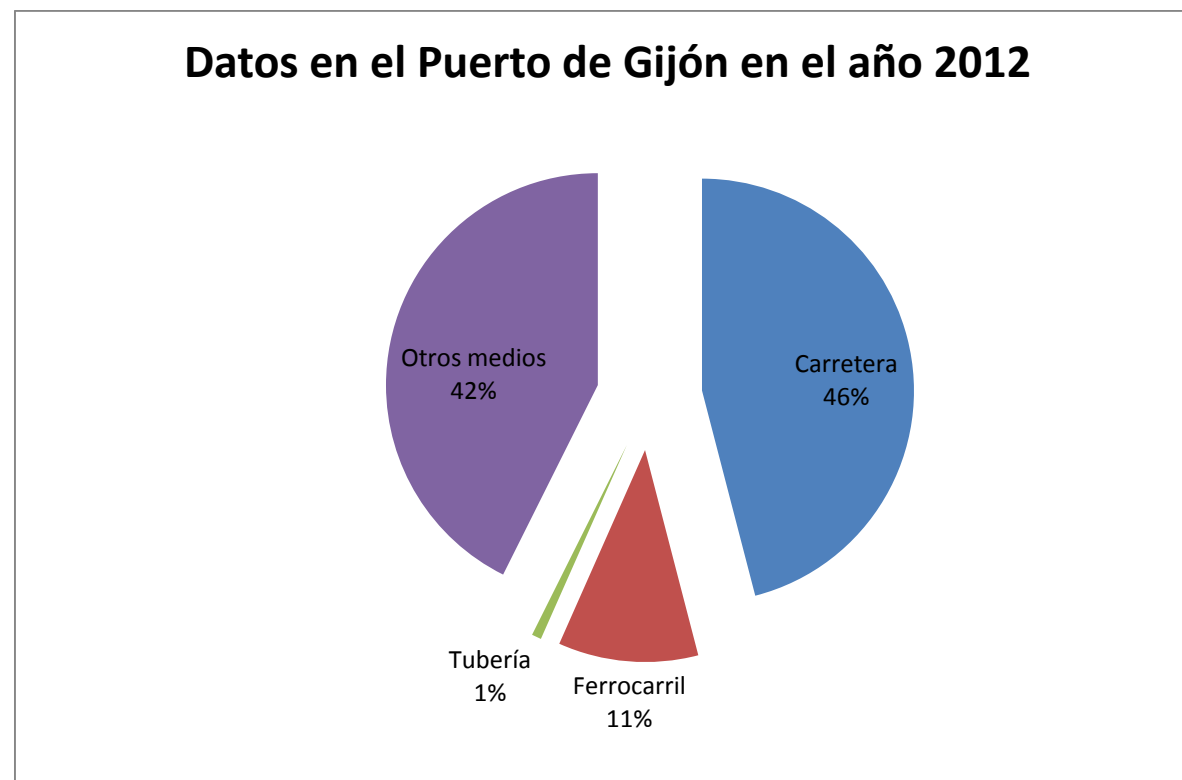
Por último se destaca que el peso de los graneles líquidos sobre el total del tráfico es inferior al de la media de los puertos del Norte tanto en Gijón como en Avilés.

Medios de transporte de las mercancías:

Datos en el Puerto de Avilés en el año 2012



Los traslados de las mercancías con origen/destino hacia el puerto de Avilés desde tierra son principalmente por carretera aunque también son realizados mediante tubería y ferrocarril y ya en mucha menor medida por otros medios.



Los traslados de las mercancías con origen/destino hacia el puerto de Gijón desde tierra son principalmente realizados por otros medios (cinta), seguido de lejos por carretera y ferrocarril, dejando un valor porcentual pequeño al traslado mediante tuberías.

2.2.7. COMPARATIVA DE TRÁFICOS DE MERCANCÍAS

En la siguiente tabla se muestran los datos de tráfico de mercancías de Asturias por modos. Se ha tomado el año 2012.

Análisis de mercancías por modos – valores en toneladas							
Modo	Origen Asturias		Destino Asturias		Total		
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Total
Ferrocarril	2.131.398	1.987.484	2.131.398	193.096	2.131.398	2.180.580	4.311.978
Camión	31.570.000	9.143.000	31.570.000	8.026.000	31.570.000	17.169.000	48.739.000
Portuario	-	5.236.700	-	16.963.241	-	22.199.941	22.199.941
Aéreo	-	-	-	-	-	102	102
Total	33.701.398	16.367.184	33.701.398	25.182.337	33.701.398	41.549.623	75.251.021

Análisis de mercancías por modos – valores en porcentajes sobre el total							
Modo	Origen Asturias		Destino Asturias		Total		
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Total
Ferrocarril	6,32%	12,14%	6,32%	0,77%	6,32%	5,25%	5,73%
Camión	93,68%	55,86%	93,68%	31,87%	93,68%	41,32%	64,77%
Portuario	-	32,00%	-	67,36%	-	53,43%	29,50%
Aéreo	-	-	-	-	-	0,00025%	0,00014%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Si analizamos solamente los modos de transporte terrestre, tenemos lo siguiente:

Análisis de mercancías por modos – valores en porcentajes sobre el total							
Modo	Origen Asturias		Destino Asturias		Total		
	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Total
Ferrocarril	2.131.398	1.987.484	2.131.398	193.096	2.131.398	2.180.580	4.311.978
Camión	31.570.000	9.143.000	31.570.000	8.026.000	31.570.000	17.169.000	48.739.000
Total	33.701.398	11.130.484	33.701.398	8.219.096	33.701.398	19.349.580	53.050.978
%	6,32%	17,86%	6,32%	2,35%	6,32%	11,27%	8,13%
%	93,68%	82,14%	93,68%	97,65%	93,68%	88,73%	91,87%

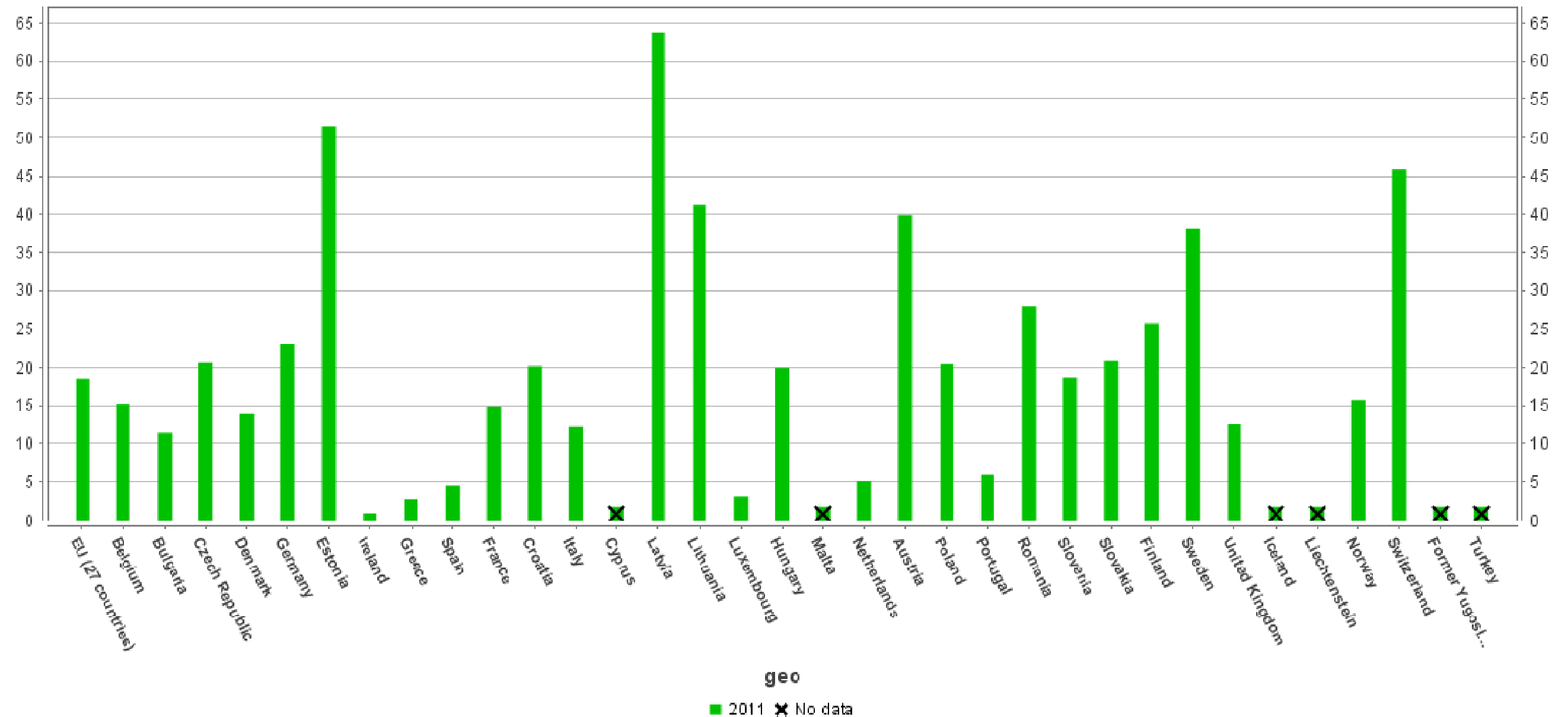
La cuota modal del ferrocarril (del conjunto del transporte terrestre) es del 11,27% para los tráficos exteriores, y del 5,25% para el conjunto de los tráficos. Esta cuota modal es ligeramente superior a la media española, aunque aún está lejos de la cuota modal que alcanza en otros países europeos que está en el entorno del 18-19% como promedio en la UE 27 en 2012. En los siguientes cuadro, gráfico y mapa se muestra la cuota modal del ferrocarril en distintos países europeos (datos obtenidos de Eurostat).

Cuota modal transporte ferroviario mercancías, en ton.km (Eurostat)												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
EU (27 países)	19,7	18,8	18,3	18,2	17,9	17,7	18	17,9	17,8	16,6	17,1	18,4
Bélgica	11,6	10,4	10,7	11	12	13,4	14,2	15,3	15,9	12,8	14,5	15,2
Bulgaria	45,2	36,7	33,1	34,3	29,2	25,4	27,1	25,1	20,5	11,9	10,7	11,4
República Checa	31,9	30,1	26,6	25,4	24,7	25,5	23,8	25,3	23,3	22,1	21	20,7
Dinamarca	7,9	8,2	7,9	7,9	9,1	7,8	8,2	7,8	8,7	9,2	13	14
Alemania	19,2	18,6	18,8	18,4	19	20,3	21,4	21,9	22,2	20,9	22,2	23
Estonia	62,7	68,8	69,7	70,9	67,3	64,6	65,3	56,8	44,7	52,7	54,2	51,5
Irlanda	3,8	4	2,9	2,5	2,3	1,7	1,2	0,7	0,6	0,7	0,8	1
Grecia	2,1	1,9	1,6	2,3	1,6	2,5	1,9	2,9	2,7	1,9	2	2,8
España	7,2	6,8	5,9	5,7	5,3	4,7	4,6	4,2	4,3	3,6	4,2	4,5
Francia	20,6	19	19,1	18,1	17	16	15,7	15,7	15,9	15	13,5	14,9
Croacia		23,2	22,7	23	21,7	23,1	24,3	25,2	21,8	20,6	21,2	20,2
Italia	11	10,6	9,6	10,4	10,1	9,7	11,4	12,3	11,7	9,6	9,6	12,2
Letonia	73,5	72,6	70,8	72,5	71,6	70,2	61	58,1	61,3	69,8	61,9	63,8
Lituania	53,4	48,3	47,7	50	48,7	43,9	41,6	41,5	41,9	40,1	40,9	41,2
Luxemburgo	7,9	6,5	5,6	5	5,3	4,1	4,6	5,5	2,9	2,3	2,7	3,1
Hungría	28,8	28,3	28,6	27,9	28	25	23,9	20,9	20,6	17,1	19,6	20
Holanda	3,7	3,4	3,3	3,8	4,2	4,4	4,8	5,5	5,4	4,9	4,9	5,1
Austria	30,6	29,6	29,3	28,7	31,4	32,8	33,8	34,8	37,4	36,4	39	39,9
Polonia	42,5	38,2	37,2	35,5	33,7	30,8	29,4	26,4	24	19,4	19,4	20,5
Portugal	7,6	6,7	6,9	7	5,3	5,4	5,1	5,3	6,1	5,7	6,1	5,9
Rumania	49,1	43,1	34,4	30,4	27,8	21,7	19,4	18,9	19	19,4	23,5	28
Eslovenia	28,1	27	30	30	25,9	22,7	21,8	20,8	17,8	16	17,7	18,6
Eslovaquia	41,7	42,4	40,9	37,5	34,3	29,5	30,9	25,5	23,4	19,6	22	20,9
Finlandia	24	24,4	23,2	24,5	23,8	23,3	27,1	25,9	25,7	24,1	24,8	25,8
Suecia	35,3	35,7	34,4	35,5	36,1	36	35,8	36,4	35,1	36,8	39,3	38,2
Reino Unido	9,8	10,6	10,2	10,1	12,2	11,7	11,7	11,1	11,6	12,1	11,2	12,6
Liechtenstein						4,2	5	5	4,9	3,7	3,5	
Noruega	16,5	16	14,9	13,7	14	14,8	14,7	15,3	15	16	15	15,7
Suiza	44,9	44	42,5	41,4	42,2	42,5	43,3	44	46,9	44,5	45,6	45,9
Macedonia	13,1	12,9	7,7	6,4	7,4	8,7	6,9	11,6	15,7			
Turquía	5,7	4,7	4,5	5,4	5,6	5,2	5,1	5,1				

Modal split of freight transport

% in total inland freight tonne-km

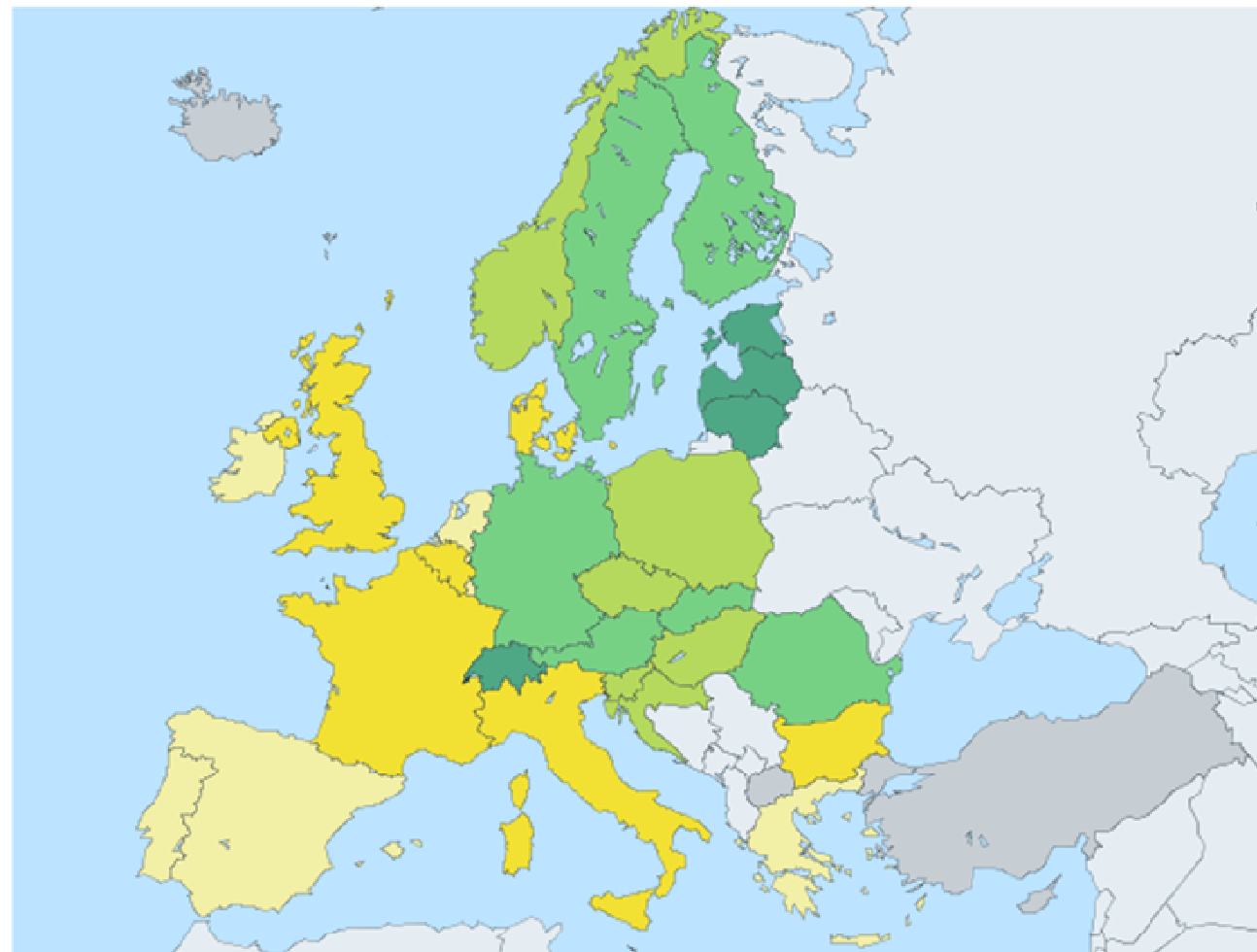
Railways



Modal split of freight transport

% in total inland freight tonne-km - 2011

Railways



Legend

1.0 - 5.9

5.9 - 15.2

15.2 - 20.7

20.7 - 39.9

39.9 - 63.8

Not available

Minimum value:1.0 Maximum value:63.8

3. PRONÓSTICO DE LA MOVILIDAD

3.1. PRONÓSTICO DE LA MOVILIDAD DE PASAJEROS

Para conocer la evolución de la demanda en el horizonte 2030 correspondiente al PIMA, se ha elaborado un modelo y diferentes submodelos de regresión lineal múltiple que estudie la evolución de pasajeros en el período 2002 -2012. El modelo de regresión múltiple es un procedimiento estadístico en el que se establece una relación lineal entre una variable dependiente y variables independientes o explicativas, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 * X_1 + \beta_3 * X_2 + \beta_4 * X_3$$

Donde:

Y : Viajeros anuales por Modo de transporte (FFCC, Bus y Vehículo privado).

X_1 : Número de personalas empleadas

X_2 : N^o de habitantes

X_3 : Evolución PIB Regional

Para determinar el modelo anterior, será necesario estimar el valor de los coeficientes β_1 , β_2 , β_3 y β_4 . La linealidad en parámetros posibilita la interpretación correcta de los parámetros del modelo. Los parámetros miden la intensidad media de los efectos de las variables explicativas (población de las Comarcas de Asturias, N^o de empleos de cada Comarca y N^o empleos en cada una de las comarcas) sobre la variable a explicar y se obtienen al tomar las derivadas parciales de la variable a explicar respecto a cada una de las variables explicativas.

Además de los parámetros mencionados se debe conocer también el grado de ajuste de la ecuación de regresión con respecto a los datos. Este grado de ajuste se mide a través de los siguientes indicadores estadísticos:

- R^2 (coeficiente de determinación), cumpliéndose que $0 \leq R^2 \leq 1$. Este indicador representa la proporción en que las variables independientes explican la variabilidad de la variable dependiente. Cuanto más próximo a la unidad, mayor grado de ajuste.
- Error estándar de la estimación, el error estándar de la estimación (ST) debe de ser lo más pequeño posible.

En la investigación social, el análisis de regresión múltiple se utiliza para predecir un amplio rango de fenómenos, desde medidas económicas hasta diferentes aspectos del comportamiento humano. En el contexto de este trabajo, relativo a comportamiento de la movilidad en Asturias, se utilizará para determinar el crecimiento futuro estimado de los diferentes modos de transporte en base a las predicciones realizadas para las variables independientes mencionadas cuyas predicciones realizan temporalmente organismos de prestigio como el FMI (predicciones para España de crecimiento PIB y empleo, que han sido extrapoladas a Asturias directamente, al carecer esta comunidad de estudios propios) y el Consejo Económico y Social (CES) de Asturias en sus predicciones de población y demografía de Asturias.

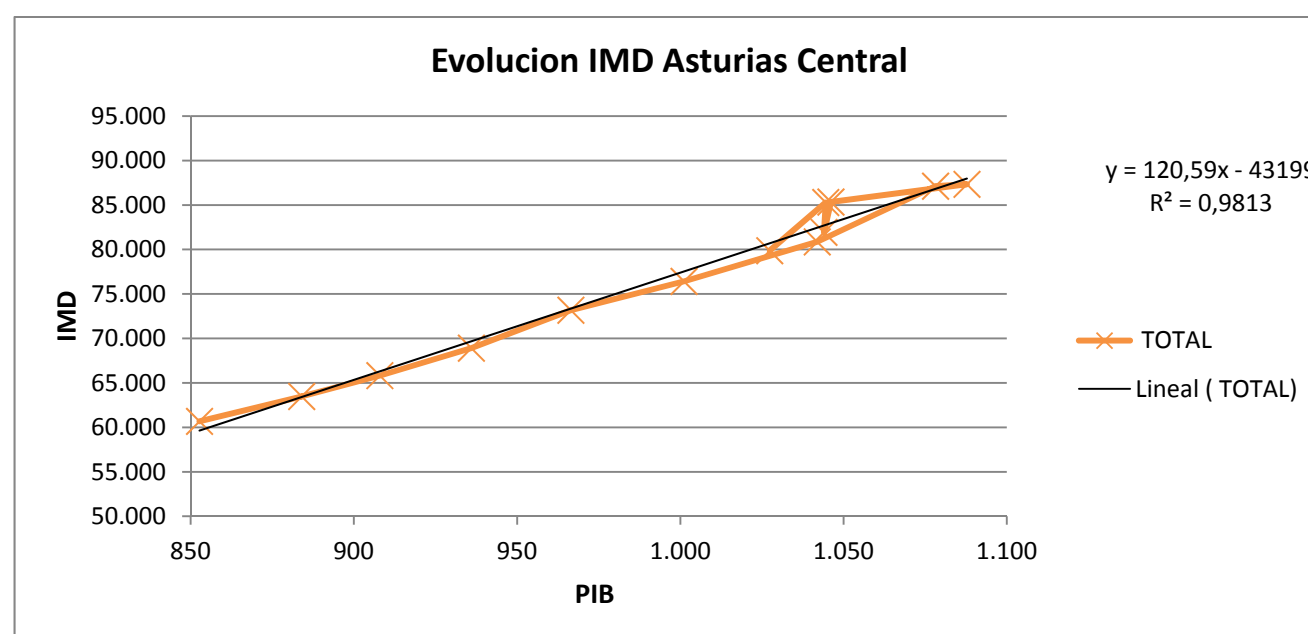
Hay que tener en cuenta que cualquier pronóstico de futuro que se realiza en base este método requiere cautela al realizar el correspondiente análisis, ya que se reproduce en el futuro las condiciones acontecidas en el pasado, es decir en el caso del vehículo particular se podrían reproducir hechos como el aumento de motorización acontecido desde los años 60 en el mundo occidental, cuyo crecimiento futuro podrá verse limitado por el crecimiento poblacional o la colmatación de individuos capaces de moverse en vehículo privado con acceso al mismo de forma permanente (un caso práctico de esto sería una unidad familiar de los años 60, donde lo habitual era tener un vehículo por unidad, sin embargo ahora es mas común acercarse a la cifra de un vehículo por cada persona de la unidad familiar mayor de 18 años con carnet de conducir). En todo caso estas predicciones son válidas y certeras siempre en el corto plazo (<5 años), menos probables de reproducirse en el medio plazo (5-20 años horizonte) y altamente improbables en el largo plazo (>20 año), ello debido a distorsiones en las variables dependientes alteradas por cambios en el escenario macro.

A continuación se recogen los distintos modelos creados para el análisis de la movilidad de viajeros en el Principado de Asturias.

3.1.1. MODELO DE TRANSPORTE PRIVADO POR CARRETERA

$$Y = \beta_1 + \beta_2 * X_1 + \beta_3 * X_2 + \beta_4 * X_3$$

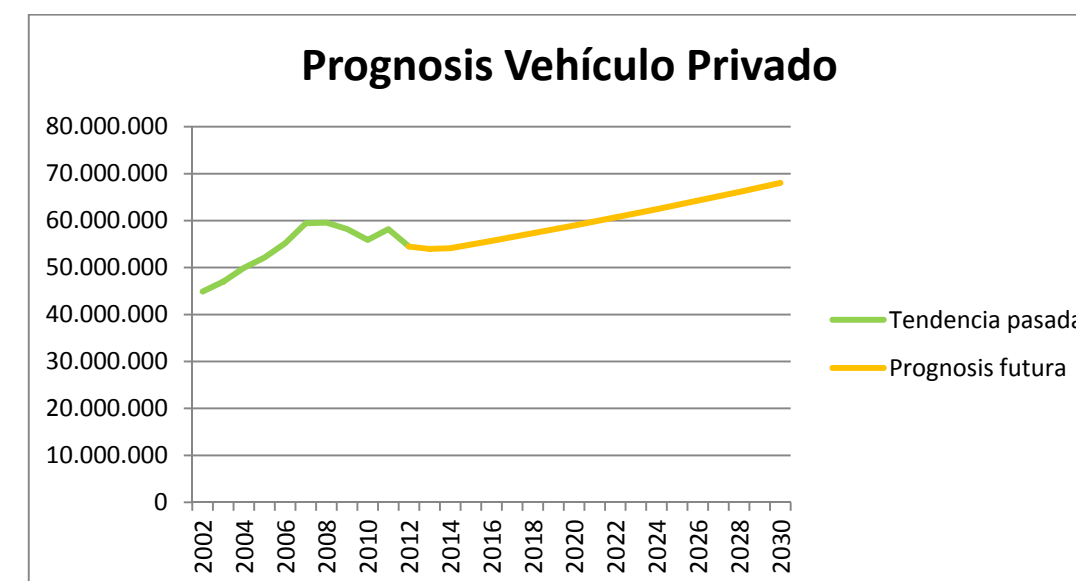
A diferencia de los modelos de transporte público el análisis de regresión se ha realizado solo con la variable económica PIB. La razón es que en una primera observación se encontró un modelo muy estable si solo se tenía en cuenta esta única variable, tal y como se expone en el gráfico que se muestra a continuación:



Para la obtención de la línea de tendencia se han tendido en cuenta cuatro estaciones de aforo significativas de la red de autovías y carreteras de Asturias Central, en concreto las estaciones del ministerio de fomento O-271-2, ubicada en la A-6, la AS-I-003 ubicada en la AS-I, la AS-II-08 ubicada en la AS-II y la estación de E-18-O ubicada en la antigua AS-18 que se sustituyó en el año 2008 por la anterior.

Para la obtención de la tendencia futura, se ha utilizado la previsión de PIB que marca el FMI (Fuente PIB: International Monetary Found (IMF), World Economic Outlook. Washington, Octubre 2013).

En el gráfico de tendencia que se expone a continuación se puede observar como en el período de desaceleración económica sucedido entre los años 2008 y 2012 hizo retroceder el tráfico a volúmenes del año 2005.



El modelo, expresado en número de viajes, y cuyos valores se exponen en la tabla de la página siguiente, muestran el crecimiento histórico de este medio de transporte, interrumpido por la crisis económica.

AÑO	Prognosis Vehículo privado		%
	Tendencia pasada	Prognosis futura	
2002	44.897.666		
2003	47.006.874		4,70%
2004	49.918.158		6,19%
2005	52.124.652		4,42%
2006	55.159.160		5,82%
2007	59.426.899		7,74%
2008	59.570.826		0,24%
2009	58.215.455		-2,28%
2010	55.888.747		-4,00%
2011	58.175.892		4,09%
2012	54.478.807		-6,36%
2013		53.972.664	-0,93%
2014		54.115.054	0,26%
2015		54.894.311	1,44%
2016		55.684.789	1,44%
2017		56.486.650	1,44%
2018		57.300.057	1,44%
2019		58.125.178	1,44%
2020		58.962.181	1,44%
2021		59.811.236	1,44%
2022		60.672.518	1,44%
2023		61.546.202	1,44%
2024		62.432.468	1,44%
2025		63.331.495	1,44%
2026		64.243.469	1,44%
2027		65.168.575	1,44%
2028		66.107.002	1,44%
2029		67.058.943	1,44%
2030		68.024.592	1,44%

Como se puede observar en el análisis de regresión con una R2 de 0,9813, lo que aporta una fiabilidad absoluta en términos de análisis empírico (es decir, si las condiciones futuras se asemejan a las pasadas) el crecimiento del vehículo es constante y solo es interrumpido por la recesión económica, creciendo por encima de los valores económicos y retrocediendo en épocas de contracción.

Cabe destacar que este crecimiento se debe a que la capacidad de la carretera siempre ha sido, en el caso de Asturias, muy superior al de la demanda, pues en el pasado es difícil recordar una congestión recurrente en cualquier tramo de la red de carreteras. Si bien en horas punta pudo haber alguna retención en algunos de los puntos de acceso de alguna ciudad Asturiana, estos no llegaron a ser disuasorios.

En la predicción futura cabe destacar que, si las previsiones del FMI se cumplen, en el año 2018 se recuperarán los niveles de tráfico del año 2008 (los más altos de la serie histórica), por lo que se podría hablar de una década de estancamiento en este medio de transporte.

Si bien se analizaron las carreteras por áreas de la región (Central, Oriente y Occidente) el modelo de crecimiento es idéntico, por lo que se optó por unificar las previsiones de crecimiento en una sola.

3.1.2. MODELO DE TRANSPORTE PÚBLICO GLOBAL²⁴

$$Y = \beta_1 + \beta_2 * X_1 + \beta_3 * X_2 + \beta_4 * X_3$$

Estadísticas de la regresión	
Coficiente de correlación múltiple	0,999998396
Coficiente de determinación R^2	0,999996792
R^2 ajustado	0,999987168
Error típico	11294,44519
Observaciones	5

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de cuadrados	los F	Valor crítico de F
Regresión	3	3,97653E+13	1,32551E+13	103908,9071	0,002280459
Residuos	1	127564492,2	127564492,2		
Total	4	3,97654E+13			

	Coficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	884264371,7	8075919,662	109,4939535	0,005814039	781650083,1	986878660,3	781650083,1	986878660,3
Variable X 1	426,1669539	2,44812189	174,0791403	0,003657031	395,060616	457,2732919	395,060616	457,2732919
Variable X 2	-822,4114306	7,203277973	-114,1718303	0,005575837	-913,9377552	-730,8851059	-913,9377552	-730,8851059
Variable X 3	-4,891111012	0,055356868	-88,35599216	0,00720486	-5,594486712	-4,187735311	-5,594486712	-4,187735311

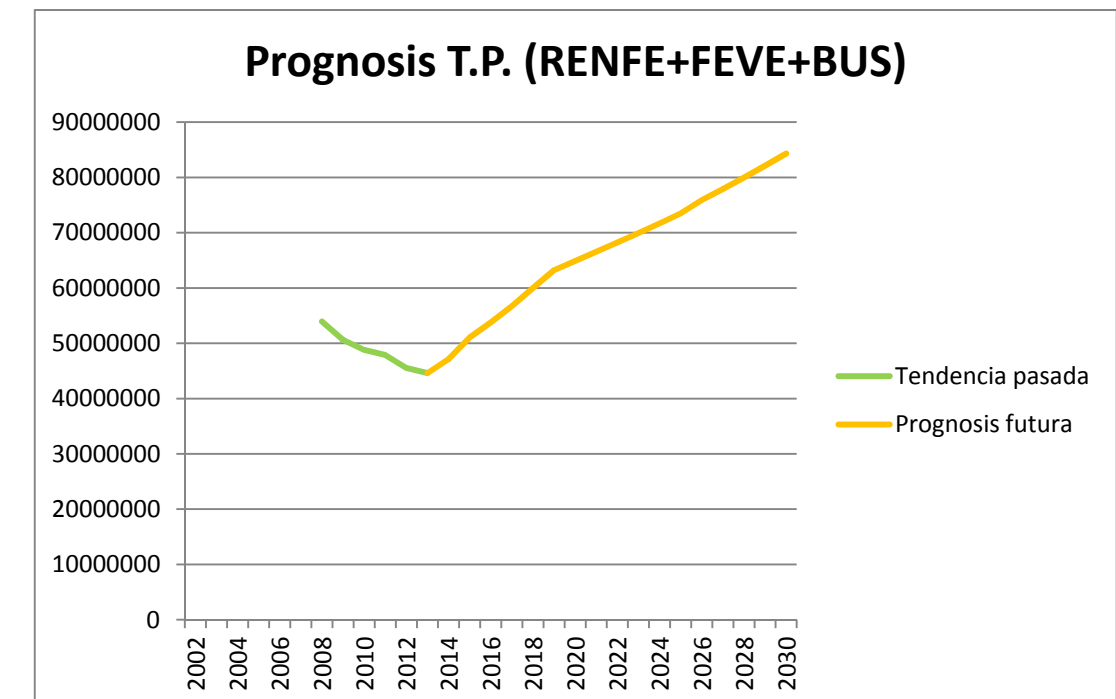
²⁴ Incluye viajeros en autobús urbano e interurbano y viajeros de RENFE y FEVE

El modelo de transporte público, que integra a FEVE, RENFE y todas las líneas de BUS, se basa en las tres variables expuestas en la introducción

Para la obtención de la línea de tendencia se han tendido en cuenta toda la estadística de evolución de población, empleo y PIB hasta el año 2012.

Para la obtención de la tendencia futura, se ha utilizado la previsión de PIB y empleo que marca el FMI (Fuente PIB: International Monetary Found (IMF), World Economic Outlook. Washington, Octubre 2013). La predicción de evolución de la población del principado de Asturias se ha realizado utilizando la base del INE (Fuente Habitantes: Instituto Nacional de Estadística (INE). 2010-2012, Estimaciones de la Población Actual; 2012-2022 Proyección de Población a Corto Plazo).

AÑO	Prognosis TOTAL T.P		%
	Tendencia	Prognosis	
			VARIACION
2002	-		
2003	-		
2004	-		
2005	-		
2006	-		
2007	-		
2008	53.940.242		
2009	50.612.017		-6,17%
2010	48.795.701		-3,59%
2011	47.867.767		-1,90%
2012	45.529.251		-4,89%
2013	44.593.336	44.593.336	-2,06%
2014		47.148.847	5,73%
2015		51.046.391	8,27%
2016		53.784.591	5,36%
2017		56.703.232	5,43%
2018		59.985.327	5,79%
2019		63.219.028	5,39%
2020		64.894.786	2,65%
2021		66.551.710	2,55%
2022		68.218.510	2,50%
2023		69.933.425	2,51%
2024		71.693.429	2,52%
2025		73.493.368	2,51%
2026		75.889.312	3,26%
2027		77.905.961	2,66%
2028		79.982.302	2,67%
2029		82.117.382	2,67%
2030		84.317.741	2,68%



Como se puede observar en el análisis de regresión con una R2 de 0,99, lo que aporta una fiabilidad absoluta en términos de análisis empírico (es decir, si las condiciones futuras se asemejan a las pasadas) el crecimiento del viajeros es constante y solo es interrumpido por la recesión económica. Sin embargo, a diferencia de lo que sucede con el vehículo privado el retroceso es más brusco.

El modelo es muy dependiente de población y empleo más que de niveles económicos, ello coincide plenamente con el motivo principal de viaje en transporte público que es de camino hacia/desde el trabajo²⁵.

Tal y como se verá por modos diferenciados de transporte hay ciertos comportamientos que no se explican solo en base a este modelo, pues la entrada en servicio de ciertas infraestructuras de interés notorio como la estación de Llamaquique suponen un revulsivo a la cobertura del medio ferrocarril.

²⁵ Si se considera el motivo "Ocio" y "Compras" de manera conjunta, éstos pasarían a ser el motivo principal. Motivos ambos también estrechamente relacionados con el desarrollo de la economía.

3.1.3. MODELO DE VIAJEROS EN FERROCARRIL (RENFE)

$$Y = \beta_1 + \beta_2 * X_1 + \beta_3 * X_2 + \beta_4 * X_3$$

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,768306967
Coeficiente de determinación R^2	0,590295595
R^2 ajustado	0,414707993
Error típico	397293,3587
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de cuadrados	los F	Valor crítico de F
Regresión	3	1,59191E+12	5,30638E+11	3,361829587	0,084481088
Residuos	7	1,10489E+12	1,57842E+11		
Total	10	2,69681E+12			

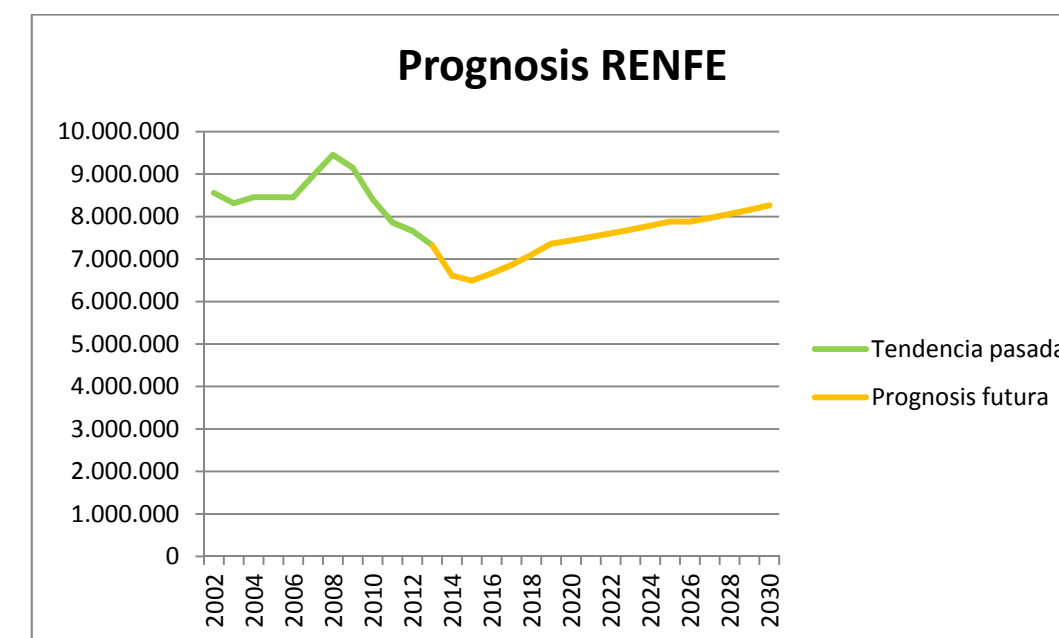
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	-58546230	46950148,69	-1,246987105	0,252505948	-169565690,2	52473230,18	-169565690,2	52473230,18
Variable X 1	27,81843635	9,135618786	3,045052229	0,018713196	6,216130622	49,42074208	6,216130622	49,42074208
Variable X 2	53,23688498	43,19392667	1,232508574	0,257545415	-48,90052153	155,3742915	-48,90052153	155,3742915
Variable X 3	-0,06188866	0,068770499	-0,899930353	0,398058128	-0,22450505	0,100727731	-0,22450505	0,100727731

El modelo de transporte en RENFE se basa en las tres variables expuestas en la introducción

Para la obtención de la línea de tendencia se han tendido en cuenta toda la estadística de evolución de población, empleo y PIB hasta el año 2012.

Para la obtención de la tendencia futura, se ha utilizado la previsión de PIB y empleo que marca el FMI (Fuente PIB: International Monetary Found (IMF), World Economic Outlook. Washington, Octubre 2013). La predicción de evolución de la población del principado de Asturias se ha realizado utilizando la base del INE (Fuente Habitantes: Instituto Nacional de Estadística (INE). 2010-2012, Estimaciones de la Población Actual; 2012-2022 Proyección de Población a Corto Plazo).

AÑO	Prognosis RENFE		%
	Tendencia	Prognosis	
2002	8.557.270		
2003	8.314.679		-2,83%
2004	8.457.078		1,71%
2005	8.456.645		-0,01%
2006	8.451.434		-0,06%
2007	8.961.999		6,04%
2008	9.454.035		5,49%
2009	9.149.273		-3,22%
2010	8.412.928		-8,05%
2011	7.860.748		-6,56%
2012	7.665.142		-2,49%
2013	7.324.419		-4,45%
2014		6.612.516	-9,72%
2015		6.490.495	-1,85%
2016		6.663.203	2,66%
2017		6.858.615	2,93%
2018		7.098.751	3,50%
2019		7.359.594	3,67%
2020		7.438.307	1,07%
2021		7.518.573	1,08%
2022		7.601.959	1,11%
2023		7.690.589	1,17%
2024		7.784.353	1,22%
2025		7.883.024	1,27%
2026		7.880.999	-0,03%
2027		7.967.082	1,09%
2028		8.059.312	1,16%
2029		8.157.696	1,22%
2030		8.262.647	1,29%



Como se puede observar en el análisis de regresión con una R^2 ²⁶ de 0,41, lo que aporta no ofrece una fiabilidad buena en términos de análisis empírico, si bien se pueden realizar diferentes lecturas, como que el crecimiento del viajeros estaba estancado y tan solo repunto ante la apertura a mediados del 2007 de la estación e Llamaquique, crecimiento que se vio estancado nuevamente por la recesión económica. Sin embargo, a diferencia de lo que sucede con el vehículo privado el retroceso es más brusco.

El hecho de tener una serie histórica tan corta, y no contar con los datos oficiales de RENFE, ofrece desviaciones en el análisis, pues si conociéramos la series anterior a 2002 o la metodología usada para la obtención de las cifras de pasajeros anuales podrían ayudar a concluir si existe error estadístico que ayude a comprender porque existe un estancamiento de viajeros en los año de bonanza económica 2002-2006, y un desplome tan acusado en los años de crisis.

El modelo es muy dependiente del empleo más que de niveles económicos, ello coincide plenamente con el motivo principal de viaje en transporte público que es de camino hacia/desde el trabajo.

En la predicción futura cabe destacar que, si las previsiones de empleo del FMI se cumplen, es decir, si no se espera una recuperación fuerte del empleo, no se volverán a obtener valores de recuperación.

²⁶ El R^2 es un criterio de valoración de la capacidad de **explicación** de los modelos de regresión, y representa el porcentaje de la varianza justificado por la variable independiente. Se puede interpretar como el cuadrado del coeficiente de correlación de Pearson entre las variables dependiente e independiente, o también como el cuadrado del coeficiente de correlación entre los valores reales de una variable y sus estimaciones. Si todas las observaciones están en la línea de regresión, el valor de R^2 es 1, y si no hay relación lineal entre las variables dependiente e independiente, el valor de R^2 es 0.

3.1.4. MODELO DE VIAJEROS EN FERROCARRIL (FEVE)

$$Y = \beta_1 + \beta_2 * X_1 + \beta_3 * X_2 + \beta_4 * X_3$$

Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0,974280942
Coeficiente de determinación R^2	0,949223355
R^2 ajustado	0,927461935
Error típico	228639,4087
Observaciones	11

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de cuadrados	los F	Valor crítico de F
Regresión	3	6,84076E+12	2,28025E+12	43,61955135	6,73119E-05
Residuos	7	3,65932E+11	52275979229		
Total	10	7,2067E+12			

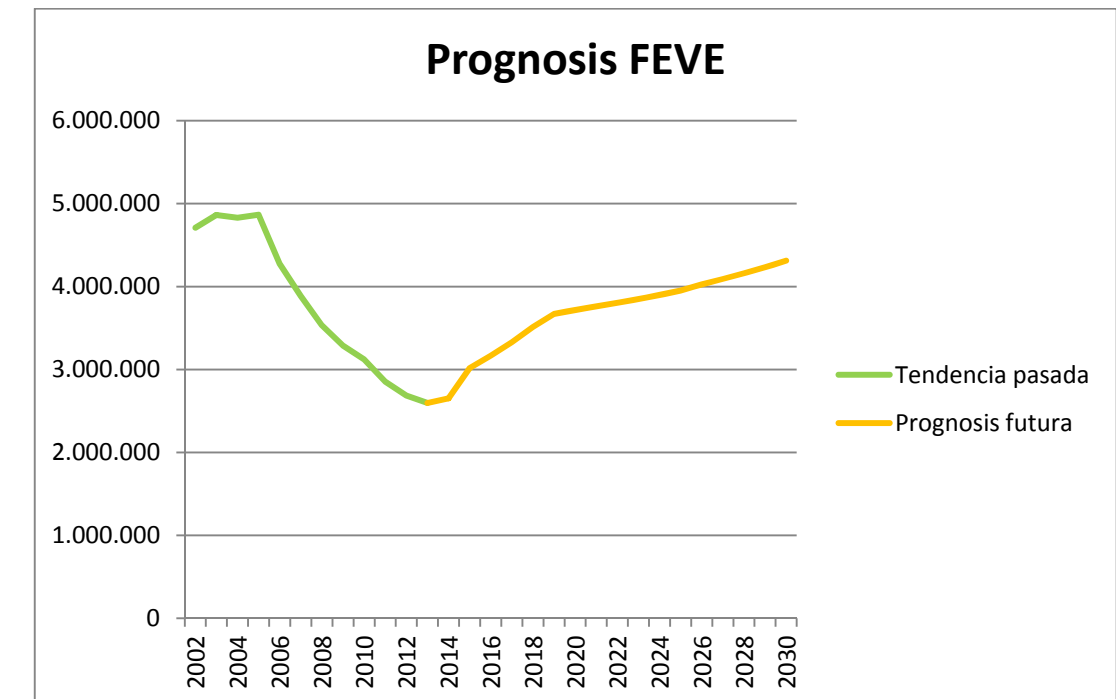
	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	20254531,62	27019465,59	0,749627395	0,477910542	-43636351,97	84145415,2	-43636351,97	84145415,2
Variable X 1	30,85042975	5,257481485	5,867910298	0,00061925	18,41846153	43,28239796	18,41846153	43,28239796
Variable X 2	-20,89548966	24,85778742	-0,84060135	0,428346947	-79,67481663	37,8838373	-79,67481663	37,8838373
Variable X 3	-0,288179623	0,039576917	-7,281507625	0,000165372	-0,381764161	-	-0,381764161	-0,194595085

El modelo de FEVE, se basa en las tres variables expuestas en la introducción

Para la obtención de la línea de tendencia se han tendido en cuenta toda la estadística de evolución de población, empleo y PIB hasta el año 2012.

Para la obtención de la tendencia futura, se ha utilizado la previsión de PIB y empleo que marca el FMI (Fuente PIB: International Monetary Found (IMF), World Economic Outlook. Washington, Octubre 2013). La predicción de evolución de la población del principado de Asturias se ha realizado utilizando la base del INE (Fuente Habitantes: Instituto Nacional de Estadística (INE). 2010-2012, Estimaciones de la Población Actual; 2012-2022 Proyección de Población a Corto Plazo).

AÑO	Prognosis FEVE		%
	Tendencia	Prognosis	
2002	4.710.228		
2003	4.863.800		3,26%
2004	4.830.390		-0,69%
2005	4.866.490		0,75%
2006	4.273.153		-12,19%
2007	3.885.762		-9,07%
2008	3.532.785		-9,08%
2009	3.287.727		-6,94%
2010	3.122.733		-5,02%
2011	2.854.482		-8,59%
2012	2.685.430		-5,92%
2013	2.596.811		-3,30%
2014		2.652.777	2,16%
2015		3.017.515	13,75%
2016		3.167.224	4,96%
2017		3.328.122	5,08%
2018		3.512.461	5,54%
2019		3.669.748	4,48%
2020		3.717.957	1,31%
2021		3.761.528	1,17%
2022		3.804.028	1,13%
2023		3.850.237	1,21%
2024		3.899.726	1,29%
2025		3.951.797	1,34%
2026		4.027.993	1,93%
2027		4.091.620	1,58%
2028		4.160.172	1,68%
2029		4.233.476	1,76%
2030		4.312.306	1,86%



Como se puede observar en el análisis de regresión con una R2 de 0,99, lo que aporta una fiabilidad absoluta en términos de análisis empírico (es decir, si las condiciones futuras se asemejan a las pasadas) el crecimiento del viajeros es constante y solo es interrumpido por la recesión económica. Sin embargo, a diferencia de lo que sucede con el vehículo privado el retroceso es más brusco.

El modelo es muy dependiente de población y empleo más que de niveles económicos, ello coincide plenamente con el motivo principal de viaje en transporte público que es de camino hacia/desde el trabajo.

Tal y como se verá por modos diferenciados de transporte hay ciertos comportamientos que no se explican solo en base a este modelo, pues la entrada en servicio de ciertas infraestructuras de interés notorio como la estación de Llamaquique suponen un revulsivo a la cobertura del medio ferrocarril.

En la predicción futura cabe destacar que, si las previsiones de empleo del FMI se cumplen, es decir, si no se espera una recuperación fuerte del empleo, no se volverán a obtener valores de recuperación.

3.1.5. MODELO DE VIAJEROS EN AUTOBÚS

$$Y = \beta_1 + \beta_2 * X_1 + \beta_3 * X_2 + \beta_4 * X_3$$

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,999402361
Coefficiente de determinación R^2	0,998805079
R^2 ajustado	0,995220318
Error típico	145229,6178
Observaciones	5

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	1,763E+13	5,87666E+12	278,6252372	0,044004098
Residuos	1	21091641874	21091641874		
Total	4	1,76511E+13			

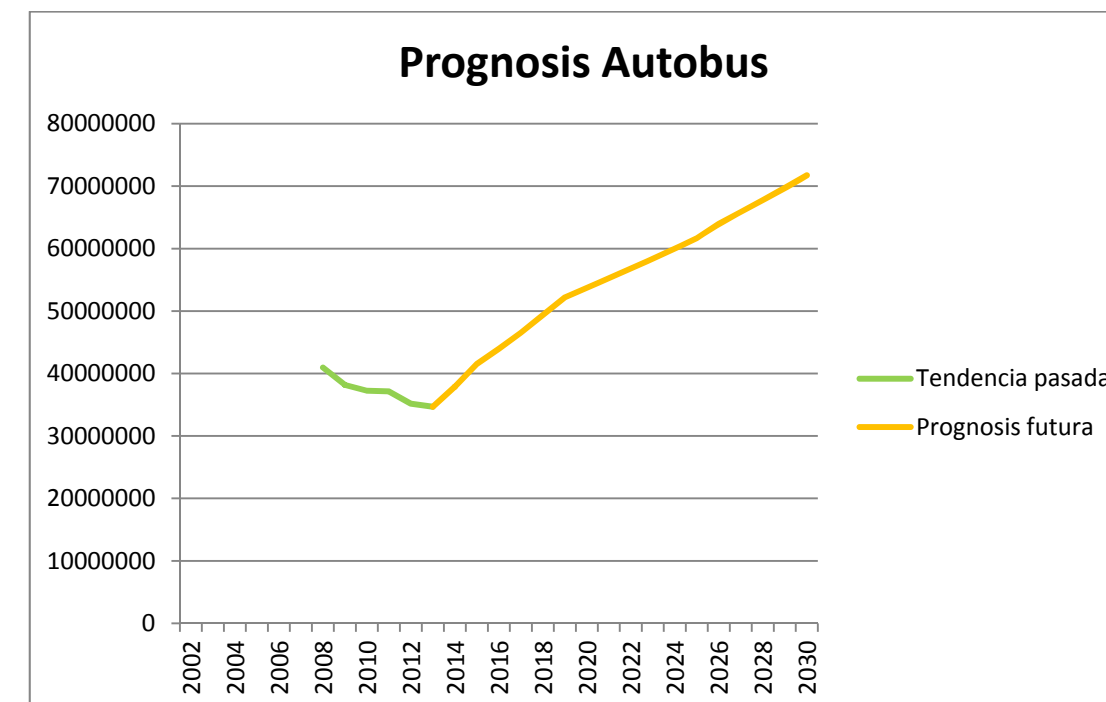
	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Intercepción	331071172,2	103844208,9	3,188152481	0,193495796	-988394606,1	1650536950	-988394606,1	1650536950
Variable X 1	187,6549562	31,47917408	5,961241413	0,105808009	-212,3258746	587,6357869	-212,3258746	587,6357869
Variable X 2	-318,9249608	92,62334615	-3,443245942	0,1799394	-1495,81616	857,9662386	-1495,81616	857,9662386
Variable X 3	-0,935183131	0,711806261	-1,313816949	0,414180576	-9,97953922	8,109172958	-9,97953922	8,109172958

El modelo de transporte público, que integra todas las líneas de BUS, se basa en las tres variables expuestas en la introducción

Para la obtención de la línea de tendencia se han tendido en cuenta toda la estadística de evolución de población, empleo y PIB hasta el año 2012.

Para la obtención de la tendencia futura, se ha utilizado la previsión de PIB y empleo que marca el FMI (Fuente PIB: International Monetary Found (IMF), World Economic Outlook. Washington, Octubre 2013). La predicción de evolución de la población del principado de Asturias se ha realizado utilizando la base del INE (Fuente Habitantes: Instituto Nacional de Estadística (INE). 2010-2012, Estimaciones de la Población Actual; 2012-2022 Proyección de Población a Corto Plazo).

AÑO	Prognosis Autobús		%
	Tendencia	Prognosis	
			VARIACION
2002	-		
2003	-		
2004	-		
2005	-		
2006	-		
2007	-		
2008	40.953.422		
2009	38.175.017		-6,78%
2010	37.260.040		-2,40%
2011	37.152.537		-0,29%
2012	35.178.679		-5,31%
2013	34.672.106		-1,44%
2014		37.883.554	9,26%
2015		41.538.382	9,65%
2016		43.954.164	5,82%
2017		46.516.495	5,83%
2018		49.374.115	6,14%
2019		52.189.686	5,70%
2020		53.738.523	2,97%
2021		55.271.609	2,85%
2022		56.812.524	2,79%
2023		58.392.599	2,78%
2024		60.009.350	2,77%
2025		61.658.546	2,75%
2026		63.980.320	3,77%
2027		65.847.259	2,92%
2028		67.762.818	2,91%
2029		69.726.210	2,90%
2030		71.742.788	2,89%



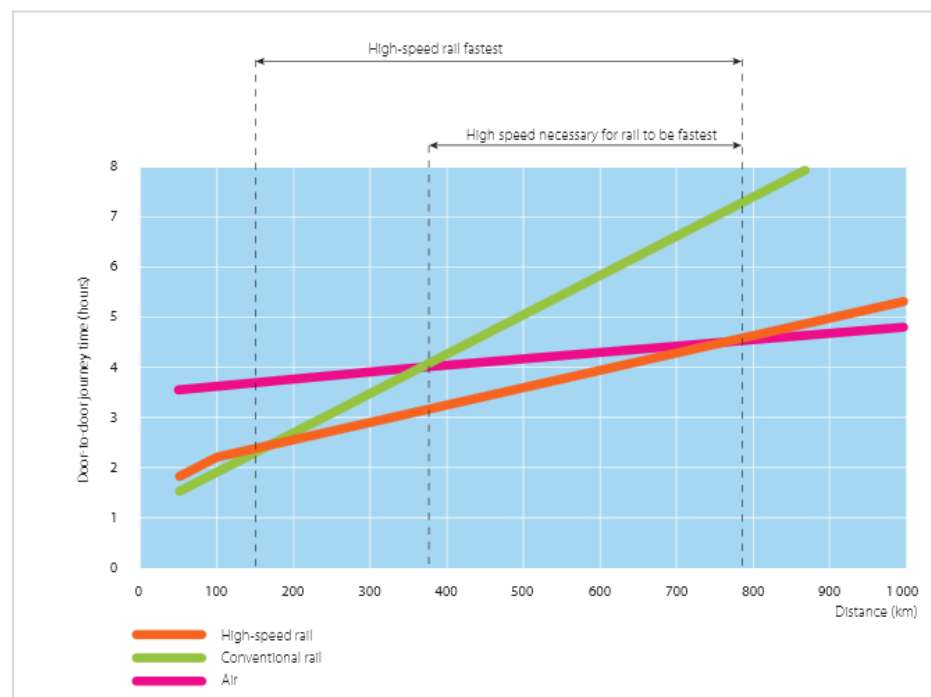
Como se puede observar en el análisis de regresión con una R2 de 0,99, lo que aporta una fiabilidad absoluta en términos de análisis empírico (es decir, si las condiciones futuras se asemejan a las pasadas) el crecimiento del viajeros es constante y solo es interrumpido por la recesión económica. Sin embargo, a diferencia de lo que sucede con el vehículo privado el retroceso es más brucos.

El modelo es menos dependiente de población y empleo y más de niveles económicos, al contrario de lo que sucede en el modo ferroviario.

En la predicción futura cabe destacar que, si las previsiones del FMI se cumplen, se recuperarán los niveles de tráfico del año 2008 en el año 2017.

3.1.6. MODELO DE VIAJEROS EN AVIÓN

El objetivo principal de la Red de Alta Velocidad que se está desarrollando en España tiene el objetivo de colocar al ferrocarril como el modo central del sistema de movilidad de viajeros. La geografía española puede ayudar en este objetivo ya que los sistemas ferroviarios de alta velocidad compiten con el modo “avión” para distancias de menos de 700 km y con el modo “vehículo privado” para distancias a partir de 300 km. En el gráfico adjunto ²⁷ se representa esta idoneidad de la alta velocidad para distancias entre 300 y 700 km, como es el caso de la conexión del Principado de Asturias con Madrid, y a partir de ahí con el resto del Sur y Este de España.



Lo que se ha intentado es construir un modelo matemático, basado en datos empíricos que representan las cuotas modales alcanzadas por el AVE para las principales Líneas:

- Madrid-Barcelona.
- Madrid-Sevilla.
- Madrid-Málaga.
- Madrid-Valencia.
- Madrid – Murcia.
- Madrid – Bilbao.
- Madrid – Asturias.

²⁷ Fuente: *High-speed rails: international comparisons*, Steer Davies Gleave, Commission for Integrated Transport, London, 2004

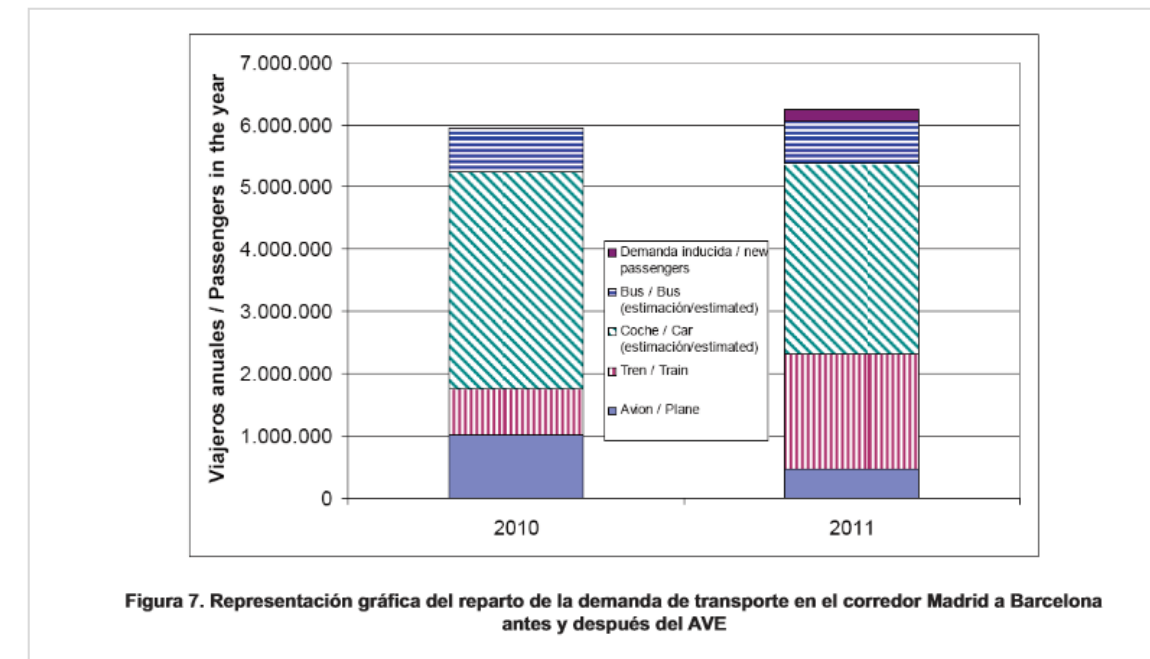
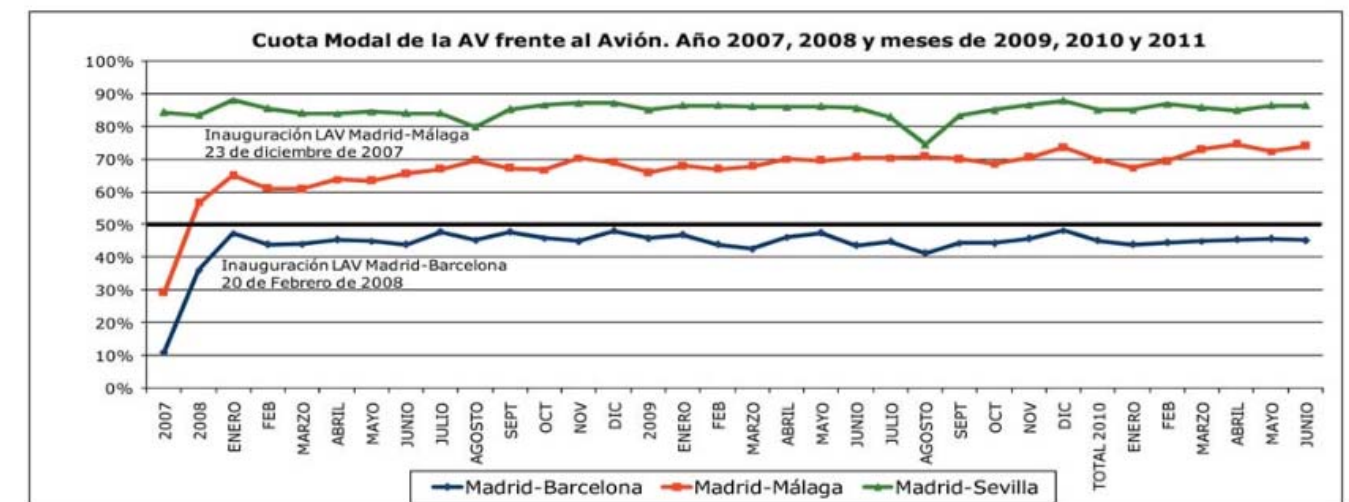


Figura 7. Representación gráfica del reparto de la demanda de transporte en el corredor Madrid a Barcelona antes y después del AVE



Básicamente, se ha elaborado un modelo de regresión lineal que intente prevenir la evolución de la cuota modal del ferrocarril a medida que se van reduciendo los tiempos de viaje ferroviarios Asturias - Madrid:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 * X_1$$

Y_1 : Cuota modal (% Ferrocarril)

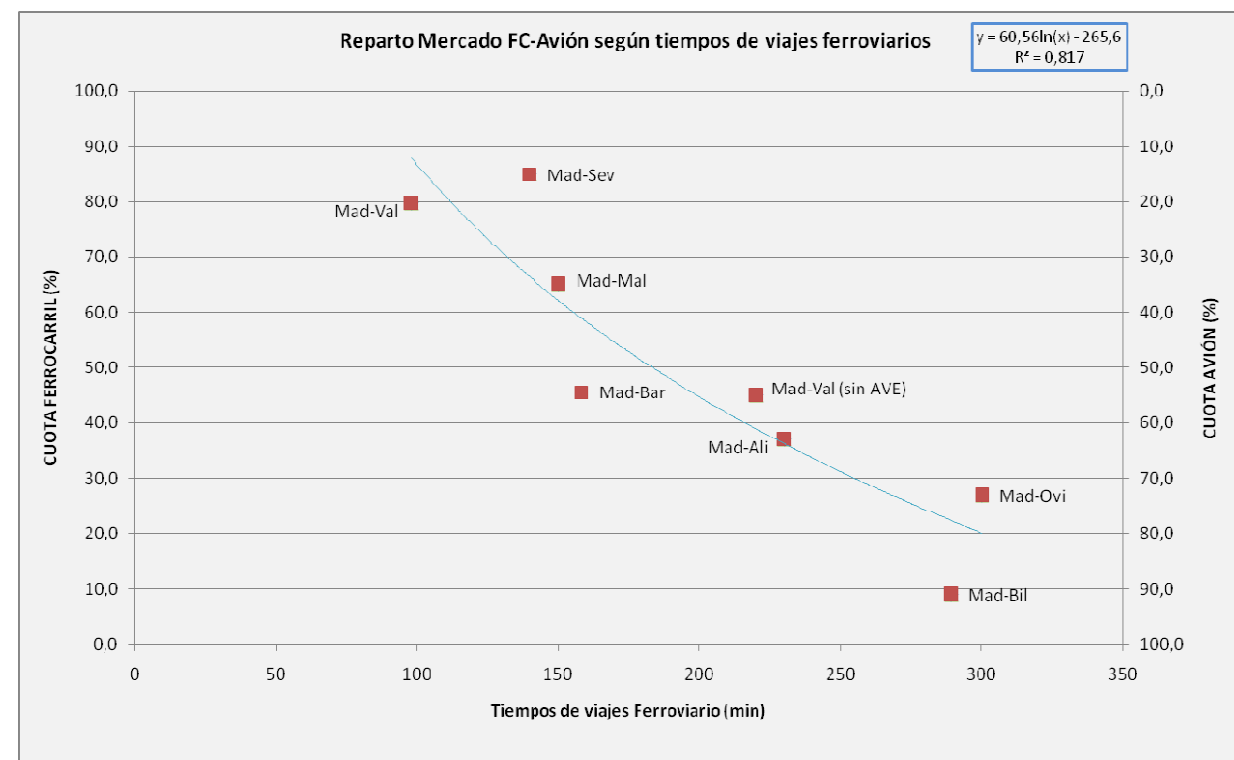
Y_1 : Cuota modal (% Avión)

X_1 : Tiempo de Viaje Ferroviario

Reparto Modal Ferrocarril Avión					
Trayecto	Distancia por Carretera (Km)	Tiempo de Viaje Coche (min)	Tiempo de Viaje Ferrocarril	%Ferrocarril	%Avión
Madrid-Sevilla	531	294	140	85,0	15,0
Madrid-Murcia	400	216	270	70,0	30,0
Madrid-Málaga	538	303	150	65,0	35,0
Madrid-Alicante	421	231	230	37,0	63,0
Madrid-Valencia (sin AVE)	357	200	220	45,0	55,0
Madrid-Valencia	357	200	98	79,7	20,3
Madrid-Barcelona	621	338	158	45,6	54,4
Madrid-Bilbao	399	223	289	9,0	91,0
Madrid-Oviedo	424	240	300	26,88	73,12

A partir del modelo matemático construido para el presente informe, podemos concluir que el reparto modal Ferrocarril-Avión, con un tiempo de viaje en modo ferroviario en torno a las 3 horas entre Oviedo y Madrid, se situará en equilibrio 50-50, respecto a la actual cota modal dominada por el modo “avión” con un 73.12% respecto al 26.88 % que representa el modo “Ferrocarril”.

Transvase Modal Ferrocarril-Avión en Asturias ante la mejora de tiempo en el servicio Ferroviario		
Tiempo Ferrocarril (min)	% Ferrocarril	%Avión
300,0	79,82%	20,18%
270,0	73,44%	26,56%
240,0	66,31%	33,69%
210,0	58,22%	41,78%
180,0	48,89%	51,11%
150,0	37,84%	62,16%
140,0	33,67%	66,33%



En la tabla adjunta se han evaluado los pasajeros captados del modo avión con los tiempos de viaje barajados desde el Ministerio de Fomento:

Transvase Modal Ferrocarril-Avión en Asturias ante la mejora de tiempo en el servicio Ferroviario			
Año	Tiempo Ferrocarril (min)	% Avión	%Ferrocarril
Actual	308,0	73,10%	26,90%
2014	205,0	56,76%	43,24%
2015	150,0	37,84%	62,16%

Por otra parte, de cara a estudiar la composición de los convoyes Alvia con destino la capital de España, se construyó el mapa de flujos de pasajeros subidos a lo largo de la línea Gijón –Madrid.

Estimación composición actual demanda diaria Alvia Asturias- Madrid ²⁸			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	176	176	14,72 %
Oviedo-Madrid	281	457	38,21 %
Mieres -Madrid	22 ²⁹	479	40,05 %
León-Madrid	267	746	62,37 %
León - Valladolid	70	816	68,23 %
Palencia - Madrid	81	897	75,00 %
Valladolid-Madrid	213	1.040	86,96 % ³⁰³¹

Mieres dispone de 3 servicios diarios de Alvia

León dispone de 5 servicios diarios de Alvia

Palencia dispone de 8 servicios diarios de Alvia

Valladolid dispone de 11 servicios diarios de Alvia

Lo que se representa en la tabla anterior es la ocupación media diaria, a partir de la demanda diaria distribuida uniformemente entre los servicios ofertados según la ciudad de origen. Se puede concluir que la demanda con origen Asturias, representa más del 40% de la demanda total de la Línea Gijón-Madrid, por lo que cabría plantearse la conveniencia de determinados servicios directos entre Asturias y Madrid, una vez analizada la distribución temporal de dicha demanda.

A su vez se ha calculado el mapa de flujos de pasajeros subidos, agregando al modo “ferrocarril actual”, los pasajeros captado del modo “avión”.

Reparto FC-Aviación (3:25h) *		
Modo	Cuota	Viajeros/día
Avión	56,76 %	1.011
Ferrocarril	43,24 %	771

* Solo imputando viajeros provenientes del modo avión

Reparto FC-Aviación (2:30h) *		
Modo	Cuota	Viajeros/día
Avión	37,84 %	674
Ferrocarril	62,16 %	1.108

* Solo imputando viajeros provenientes del modo avión

Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (T. de Viaje: 3:25h) *			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	283	283	23,69 %
Oviedo-Madrid	452	736	61,50 %
Mieres -Madrid	35	771	64,46 %
León-Madrid	267	1038	86,79 %
León - Valladolid	70	1108	92,64 %
Palencia - Madrid	81	1189	99,41 %
Valladolid-Madrid	213	1.332	111,37 %

* Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León provenientes del modo avión

Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (T. de Viaje 2:30 h) *			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	407	407	34,04 %
Oviedo-Madrid	650	1.057	88,39 %
Mieres -Madrid	51	1.108	92,64 %
León-Madrid	267	1.375	114,97 %
León - Valladolid	70	1.445	120,82 %
Palencia - Madrid	81	1.526	127,59 %
Valladolid-Madrid	213	1.669	139,55 %

* Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León provenientes del modo avión

²⁸ Los trenes Alvia más utilizados son los que unen Madrid y Asturias (729.000 viajeros), seguidos de los que circulan entre Madrid y País Vasco (504.000), Madrid-Cantabria (426.000 viajeros). La relación Madrid-León alcanzó los 127.000 viajeros” Nota de prensa del 22-12-2011 de Renfe.

²⁹ “La Nueva España” <http://www.lne.es/caudal/2010/06/16/estacion-mieres-registra-22-usuarios-dia-alvia-asturias-madrid/929906.html>. Ante la no posibilidad de adquirir el billete en la estación de “Mieres-Puente”, podrían haber migrado a la estación de “Oviedo Uría.”

³⁰ “El Alvia Gijón-Madrid «mantuvo una ocupación muy alta, de casi el 85% en un año muy difícil», reconoce José Antonio Grandell Sicilia, gerente de Viajeros para la zona Norte en Renfe”. El comercio. 17.03.13

³¹ “....Además, la ocupación de los trenes también se incrementó un 13 por ciento hasta alcanzar el 95,3 por ciento.... “El comercio 30.01.10

Solamente agregando a los viajeros del modo “ferrocarril actual”, los pasajeros captado del modo “avión” con mejora de los tiempos de recorrido ferroviarios entre Asturias y Madrid, la oferta de convoyes resultaría insuficiente.

Estas serían las cifras de demanda de la Línea Madrid- Gijón aportadas por los modos ferrocarril convencional (servicio actual) y el transvase modal de viajeros que actualmente cubren el itinerario Asturias-Madrid en modo avión.

Pero debemos tener en cuenta que el coche es el principal modo del cual procederán los viajeros previsibles de la alta velocidad. Además deberíamos tener en cuenta el autobús y el porcentaje de nuevos viajeros o tráfico inducido. Ante la inexistencia de análisis rigurosos posteriores que validen la procedencia de los viajeros de alta velocidad española, podríamos estimar en base a análisis realizados en la línea de Alta Velocidad Madrid-Valencia, la procedencia de los viajeros del modo “vehículo privado” en un 25%, “bus” 5%³² y nuevos viajeros inducidos en torno al 10% de la demanda total de la futura línea de alta velocidad Gijón- Madrid.

A partir de la demanda calculada anteriormente proveniente de los modos “Ferrocarril Actual” y “Avión”, podríamos estimar la futura demanda total de los tráficos con origen Asturias y destino Madrid de la línea de alta velocidad Madrid-Gijón:

Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid ³³						
	Viajeros Actuales	Nuevos Viajeros				
	Ferrocarril Convencional	Desde modo avión	Desde modo "coche"	Desde modo "autobus"	Nuevos pasajeros inducidos	TOTAL
2014 (3:25 h)	479	292	321	64	129	1.285
2015 (2:30 h)	479	629	462	92	185	1.847

Con lo que asignando dicha demanda a los servicios actuales, tendríamos el siguiente flujo de viajeros/capacidad:

Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (Tiempo de Viaje 3:25) *			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	472	472	39,48%
Oviedo-Madrid	754	1.226	102,51%
Mieres -Madrid	59	1.285	107,44%
León-Madrid	267	1.552	129,77%
León - Valladolid	70	1.622	135,62%
Palencia - Madrid	81	1.703	142,39%
Valladolid-Madrid	213	1.846	154,35%

* Sin incluir posibles inducciones con origen León o Palencia por la puesta en marcha de LAV

Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (Tiempo de Viaje 2:30) *			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	679	679	56,73%
Oviedo-Madrid	1.083	1.762	147,31%
Mieres -Madrid	85	1.847	154,40%
León-Madrid	267	2.114	176,73%
León - Valladolid	70	2.184	182,58%
Palencia - Madrid	81	2.265	189,35%
Valladolid-Madrid	213	2.408	201,31%

* Sin incluir posibles inducciones con origen León o Palencia por la puesta en marcha de LAV

Podemos concluir que en la puesta en marcha de un servicio ferroviario entre Asturias y Madrid, que sitúe el viaje en torno a las 3 horas y media, conllevaría una demanda diaria estimada de 1.285³⁴ viajeros/día. Si el tiempo de viaje, se redujese hasta las 2 horas y 35 minutos, dicha demanda se incrementaría hasta los 1.847 viajeros/ día. En ambos casos se hacen necesarios convoyes exclusivos para dicha línea para satisfacer la demanda.

La entrada de la alta velocidad en Asturias supondría un incremento respecto a la demanda actual de un 168,27%, que aunque pueda parecer elevada se encuentra en consonancia con los incrementos que han supuesto la entrada en funcionamiento de otras líneas de alta velocidad en España, cuyo incremento medio se sitúa en el 165,4% según datos oficiales del Ministerio de Fomento:

Incrementos Viajes en Tren Alta Velocidad ³⁵	
Trayecto	% Incremento tren
Madrid-Málaga	141
Madrid-Sevilla	239
Madrid-Zaragoza	91
Madrid-Bacelona	179
Madrid-Valladolid	177
Incremento Medio	165,4

³² Ambos datos establecidos en el *El impacto económico de la línea de alta velocidad Madrid-Valencia* .Ministerio de Fomento 2010

³³ Tomando como referencia la demanda base al año 2012.

³⁴ Viajes IDA Asturias-Madrid.

³⁵ *“El impacto económico de la línea de alta velocidad Madrid-Valencia”* .Ministerio de Fomento 2010

Además cabe resaltar, que los medios en competencia con la nueva línea de alta velocidad para el caso asturiano, como el coche privado y aeropuerto parten con ciertas desventajas. En el caso del vehículo privado, el usuario debe soportar un total de 24,85 €/trayecto en peajes, además de la incomodidad de circular por una vía de alta montaña con dificultades meteorológicas comunes en la época invernal. Por otra parte el aeropuerto de Asturias se encuentra distante de los principales núcleos de población del Principado de Asturias, lo que hace que el tiempo empleado para el acceso al modo “avión” pierda atractivo en competencia con una línea ferroviaria de alta velocidad.

Cabe resaltar, que el aeropuerto de Asturias fue el aeropuerto con la mayor caída de pasajeros de todo el estado en el año 2013. Desde que la compañía irlandesa Ryanair dejó de operar en marzo del año 2013, supuso un punto de inflexión en el descenso de viajeros.

Por otra parte en vuelos nacionales, como se ha visto en el presente análisis, la ruta de Madrid, también ha sufrido un descenso importante debido a entre otras cosas, el alto precio del pasaje y la competencia cada vez más competitiva del transporte ferroviario.

En la actualidad, el reciente convenio entre el Principado de Asturias, reforzará las conexiones con la capital, en más de un 20%, alcanzando las plazas ofertadas la cifra de más de 572.000 plazas año.

A modo de conclusión, se puede afirmar que la pérdida de pasajeros del Aeropuerto de Asturias, conviene desdramatizarla, ya que principalmente se debe a la mejora de las conexiones ferroviarias con Madrid, principal destino aéreo en la actualidad. De cara a una estrategia futura conviene, focalizar esta en la internacionalización de los destinos, de cara a poder captar nuevos pasajes que en la actualidad no utilizan en el aeropuerto de Asturias.

3.2. PRONÓSTICO DE LA MOVILIDAD DE MERCANCÍAS

3.2.1. TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR CARRETERA

Para analizar el tráfico de mercancías futuro por carretera, se han considerado los siguientes documentos:

- “Estrategia logística de España. Noviembre del 2013, del Ministerio de Fomento
- “Plan Estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España” de septiembre de 2010, del Ministerio de Fomento
- “Libro Blanco: Hoja de Ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible”, de marzo de 2011, de la Comisión Europea.

Para hacer la prognosis se han utilizado los porcentajes de crecimiento anual recogidos en el documento “Estrategia logística de España. Noviembre del 2013, del Ministerio de Fomento. En dicho documento también se incluyen los porcentajes de trasvase modal desde la carretera al ferrocarril.

Tabla 26 Evolución tendencial prevista de la demanda terrestre de mercancías en España en el periodo 2011-2024

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mercancías terrestres (Mt)	1.467	1.482	1.496	1.511	1.534	1.557	1.580	1.604	1.636	1.669	1.702	1.745	1.789	1.833
Crecimiento anual	-	1,0%	1,0%	1,0%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	2,0%	2,0%	2,0%	2,5%	2,5%	2,5%
Crecimiento respecto 2011	-	1,0%	2,0%	3,0%	4,6%	6,1%	7,7%	9,4%	11,5%	13,8%	16,0%	18,9%	21,9%	25,0%

Tabla 30 Porcentaje de captación según el tipo de producto y el rango de distancia

Sector	Corto	Medio	Largo
Automoción	10%	20%	25%
Intermodal	10%	20%	25%
Petroquímicos	6%	15%	20%
Siderúrgicos	6%	15%	20%
Mercancía general	6%	15%	20%
Graneles	1%	5%	10%

Los tráficos de mercancías por carretera de salida desde Asturias hacia las distintas comunidades autónomas y la prognosis de tráfico potencial (tráfico sin tener en cuenta el trasvase) en el 2030 se recogen en la siguiente tabla (se supone un crecimiento anual del 2024 al 2030 del 2,5%)

TRÁFICO DE MERCANCÍA POR CARRETERA CON ORIGEN ASTURIAS			
Destino	Toneladas 2011	Toneladas potenciales 2030	Distancia de transporte
Andalucía	257.000	372.552	LARGA
Aragón	192.000	278.326	MEDIA
Cantabria	955.000	1.384.384	CORTA
Castilla-La Mancha	223.000	323.265	MEDIA
Castilla y León	2.742.000	3.974.849	CORTA
Cataluña	446.000	646.529	LARGA
Comunidad Valenciana	278.000	402.993	LARGA
Extremadura	110.000	159.458	MEDIA
Galicia	1.412.000	2.046.859	CORTA
Madrid	361.000	523.312	MEDIA
Murcia	107.000	155.109	LARGA
Navarra	201.000	291.373	MEDIA
País Vasco	1.071.000	1.552.540	CORTA
La Rioja	71.000	102.923	CORTA
TOTAL	8.426.000	12.214.472	

Los tráficos de mercancías por carretera desde las distintas comunidades autónomas hacia Asturias son (se supone un crecimiento anual del 2024 al 2030 del 2,5%):

TRÁFICOS POR CARRETERA CON DESTINO ASTURIAS			
Origen	Toneladas	Toneladas potenciales 2030	Distancia de transporte
Andalucía	190.000	275.427	LARGA
Aragón	162.000	234.838	MEDIA
Cantabria	643.000	932.104	CORTA
Castilla-La Mancha	166.000	240.636	MEDIA
Castilla y León	2.243.000	3.251.490	CORTA
Cataluña	406.000	588.544	LARGA
Comunidad Valenciana	301.000	436.335	LARGA
Extremadura	48.000	69.582	MEDIA
Galicia	1.856.000	2.690.489	CORTA
Madrid	485.000	703.064	MEDIA
Murcia	55.000	79.729	LARGA
Navarra	133.000	192.799	MEDIA
País Vasco	720.000	1.043.724	CORTA
La Rioja	46.000	66.682	CORTA
TOTAL	7.454.000	10.805.443	

El tráfico real por carretera se calcula como el tráfico potencial menos el trasvase desde la carretera hacia el ferrocarril. En las siguientes tablas se muestra una comparativa entre el tráfico potencial y real desde el año 2011 hasta el año 2030.

Tráfico por carretera con origen Asturias											
Año	Crecimiento anual	Andalucía		Aragón		Cantabria		Castilla-La Mancha		Castilla y León	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	257.000		192.000		955.000		223.000		2.742.000	
2012		263.559	260.000	250.441	248.000	757.962	755.000	230.244	228.000	2.638.310	2.628.000
2013		217.804	212.000	309.984	304.000	780.073	774.000	213.114	209.000	1.970.340	1.955.000
2014	1,0%	225.636	216.371	302.856	293.914	810.837	801.293	218.380	211.932	2.072.044	2.047.657
2015	1,5%	233.750	220.952	295.893	284.244	842.813	829.587	223.775	214.966	2.178.998	2.144.803
2016	1,5%	242.156	225.583	289.089	274.863	876.051	858.866	229.304	218.021	2.291.473	2.246.522
2017	1,5%	250.864	230.261	282.442	265.763	910.599	889.164	234.970	221.095	2.409.753	2.353.028
2018	1,5%	259.886	234.985	275.947	256.937	946.510	920.516	240.776	224.188	2.534.139	2.464.544
2019	2,0%	269.232	239.750	269.602	248.376	983.838	952.958	246.725	227.299	2.664.945	2.581.302
2020	2,0%	278.913	244.554	263.403	240.072	1.022.637	986.528	252.821	230.427	2.802.503	2.703.548
2021	2,0%	288.943	249.393	257.347	232.019	1.062.966	1.021.263	259.068	233.571	2.947.162	2.831.536
2022	2,5%	299.334	254.264	251.430	224.210	1.104.886	1.057.203	265.469	236.730	3.099.287	2.965.533
2023	2,5%	310.099	259.163	245.648	216.637	1.148.459	1.094.390	272.029	239.902	3.259.265	3.105.820
2024	2,5%	321.250	264.086	240.000	209.294	1.193.750	1.132.865	278.750	243.086	3.427.500	3.252.688
2025	2,5%	329.281	270.688	246.000	214.526	1.223.594	1.161.187	285.719	249.163	3.513.188	3.334.005
2026	2,5%	337.513	277.455	252.150	219.889	1.254.184	1.190.217	292.862	255.392	3.601.017	3.417.355
2027	2,5%	345.951	284.391	258.454	225.386	1.285.538	1.219.972	300.183	261.777	3.691.043	3.502.789
2028	2,5%	354.600	291.501	264.915	231.021	1.317.677	1.250.471	307.688	268.321	3.783.319	3.590.359
2029	2,5%	363.465	298.789	271.538	236.797	1.350.619	1.281.733	315.380	275.029	3.877.902	3.680.118
2030	2,5%	372.552	306.258	278.326	242.716	1.384.384	1.313.776	323.265	281.905	3.974.849	3.772.121

Tráfico por carretera con origen Asturias											
		Cataluña		Comunidad Valenciana		Extremadura		Galicia		Madrid	
Año	Crecimiento anual	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	446.000		278.000		110.000		1.412.000		361.000	
2012		961.990	949.000	252.408	249.000	29.285	29.000	1.879.344	1.872.000	480.685	476.000
2013		274.309	267.000	248.625	242.000	96.870	95.000	1.402.922	1.392.000	432.346	424.000
2014	1,0%	292.578	280.563	256.309	245.784	100.004	97.051	1.432.512	1.415.652	434.031	421.216
2015	1,5%	312.062	294.976	264.230	249.763	103.240	99.175	1.462.726	1.439.771	435.723	418.570
2016	1,5%	332.845	310.065	272.397	253.754	106.580	101.335	1.493.577	1.464.278	437.422	415.896
2017	1,5%	355.011	325.855	280.816	257.753	110.028	103.531	1.525.079	1.489.179	439.127	413.196
2018	1,5%	378.654	342.373	289.494	261.756	113.588	105.762	1.557.245	1.514.478	440.838	410.468
2019	2,0%	403.871	359.646	298.442	265.761	117.263	108.030	1.590.089	1.540.182	442.557	407.712
2020	2,0%	430.768	377.701	307.665	269.763	121.057	110.334	1.623.627	1.566.297	444.282	404.929
2021	2,0%	459.456	396.566	317.174	273.759	124.973	112.674	1.657.871	1.592.828	446.014	402.118
2022	2,5%	490.054	416.268	326.977	277.745	129.017	115.049	1.692.838	1.619.782	447.752	399.279
2023	2,5%	522.690	436.836	337.082	281.715	133.191	117.461	1.728.543	1.647.164	449.498	396.411
2024	2,5%	557.500	458.297	347.500	285.665	137.500	119.908	1.765.000	1.674.980	451.250	393.516
2025	2,5%	571.438	469.754	356.188	292.806	140.938	122.905	1.809.125	1.716.854	462.531	403.353
2026	2,5%	585.723	481.498	365.092	300.126	144.461	125.978	1.854.353	1.759.776	474.095	413.437
2027	2,5%	600.367	493.535	374.219	307.630	148.072	129.128	1.900.712	1.803.770	485.947	423.773
2028	2,5%	615.376	505.874	383.575	315.320	151.774	132.356	1.948.230	1.848.864	498.096	434.368
2029	2,5%	630.760	518.521	393.164	323.203	155.569	135.665	1.996.935	1.895.086	510.548	445.227
2030	2,5%	646.529	531.484	402.993	331.283	159.458	139.056	2.046.859	1.942.463	523.312	456.357

Tráfico por carretera con origen Asturias									
Año	Crecimiento anual	Murcia		Navarra		País Vasco		La Rioja	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	107.000		201.000		1.071.000		71.000	
2012		100.355	99.000	197.041	199.000	1.053.116	1.049.000	101.396	101.000
2013		94.519	92.000	238.217	243.000	804.262	798.000	120.942	120.000
2014	1,0%	97.549	93.544	239.373	232.306	842.395	832.480	117.586	116.202
2015	1,5%	100.677	95.165	240.535	231.066	882.336	868.489	114.324	112.530
2016	1,5%	103.905	96.794	241.703	229.809	924.171	906.042	111.152	108.972
2017	1,5%	107.237	98.430	242.876	228.534	967.990	945.204	108.069	105.525
2018	1,5%	110.676	100.071	244.055	227.241	1.013.886	986.042	105.071	102.185
2019	2,0%	114.224	101.716	245.240	225.931	1.061.959	1.028.628	102.156	98.949
2020	2,0%	117.887	103.364	246.430	224.602	1.112.310	1.073.035	99.322	95.815
2021	2,0%	121.667	105.013	247.626	223.256	1.165.049	1.119.341	96.566	92.778
2022	2,5%	125.568	106.662	248.828	221.890	1.220.289	1.167.626	93.887	89.835
2023	2,5%	129.595	108.308	250.036	220.507	1.278.148	1.217.973	91.282	86.985
2024	2,5%	133.750	109.950	251.250	219.104	1.338.750	1.270.470	88.750	84.223
2025	2,5%	137.094	112.699	257.531	224.582	1.372.219	1.302.232	90.969	86.329
2026	2,5%	140.521	115.516	263.970	230.196	1.406.524	1.334.787	93.243	88.487
2027	2,5%	144.034	118.404	270.569	235.951	1.441.687	1.368.157	95.574	90.699
2028	2,5%	147.635	121.364	277.333	241.850	1.477.730	1.402.361	97.963	92.967
2029	2,5%	151.326	124.398	284.266	247.896	1.514.673	1.437.420	100.412	95.291
2030	2,5%	155.109	127.508	291.373	254.094	1.552.540	1.473.356	102.923	97.673

Tráfico por carretera con destino Asturias											
Año	Crecimiento anual	Andalucía		Aragón		Cantabria		Castilla-La Mancha		Castilla y León	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	190.000		162.000		643.000		166.000		2.243.000	
2012		189.647	187.000	184.887	183.000	682.848	680.000	238.433	236.000	2.172.059	2.163.000
2013		147.048	143.000	123.495	121.000	443.686	440.000	221.474	217.000	2.229.521	2.211.000
2014	1,0%	153.599	147.076	129.174	125.179	468.311	462.426	220.166	213.357	2.276.457	2.247.854
2015	1,5%	160.441	151.357	135.114	129.542	494.303	486.021	218.865	209.840	2.324.382	2.285.441
2016	1,5%	167.588	155.727	141.327	134.042	521.737	510.811	217.572	206.358	2.373.316	2.323.614
2017	1,5%	175.053	160.186	147.825	138.682	550.694	536.855	216.287	202.909	2.423.279	2.362.382
2018	1,5%	182.851	164.733	154.623	143.465	581.258	564.216	215.009	199.494	2.474.295	2.401.752
2019	2,0%	190.997	169.368	161.733	148.395	613.518	592.961	213.739	196.112	2.526.384	2.441.733
2020	2,0%	199.505	174.089	169.170	153.475	647.569	623.159	212.476	192.763	2.579.570	2.482.333
2021	2,0%	208.392	178.894	176.950	158.708	683.510	654.882	211.221	189.447	2.633.876	2.523.560
2022	2,5%	217.675	183.782	185.087	164.098	721.446	688.207	209.973	186.163	2.689.325	2.565.423
2023	2,5%	227.371	188.750	193.598	169.648	761.487	723.214	208.733	182.911	2.745.942	2.607.930
2024	2,5%	237.500	193.796	202.500	175.362	803.750	759.987	207.500	179.692	2.803.750	2.651.090
2025	2,5%	243.438	198.641	207.563	179.746	823.844	778.987	212.688	184.184	2.873.844	2.717.367
2026	2,5%	249.523	203.607	212.752	184.240	844.440	798.461	218.005	188.789	2.945.690	2.785.301
2027	2,5%	255.762	208.697	218.070	188.846	865.551	818.423	223.455	193.508	3.019.332	2.854.934
2028	2,5%	262.156	213.915	223.522	193.567	887.190	838.883	229.041	198.346	3.094.815	2.926.307
2029	2,5%	268.709	219.263	229.110	198.406	909.369	859.855	234.767	203.305	3.172.186	2.999.465
2030	2,5%	275.427	224.744	234.838	203.366	932.104	881.352	240.636	208.387	3.251.490	3.074.451

Tráfico por carretera con destino Asturias											
Año	Crecimiento anual	Cataluña		Comunidad Valenciana		Extremadura		Galicia		Madrid	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	406.000		301.000		48.000		1.856.000		485.000	
2012		242.383	239.000	247.454	244.000	0	0	2.691.225	2.680.000	427.361	423.000
2013		287.927	280.000	156.303	152.000	36.742	36.000	2.571.361	2.550.000	427.639	419.000
2014	1,0%	303.152	290.278	169.297	162.108	38.417	37.229	2.547.426	2.515.418	441.425	427.773
2015	1,5%	319.181	301.109	183.372	172.989	40.169	38.513	2.523.715	2.481.434	455.655	436.866
2016	1,5%	336.059	312.274	198.617	184.559	42.000	39.835	2.500.224	2.447.865	470.344	446.100
2017	1,5%	353.828	323.778	215.129	196.858	43.915	41.199	2.476.952	2.414.706	485.507	455.476
2018	1,5%	372.538	335.625	233.013	209.925	45.917	42.604	2.453.896	2.381.952	501.158	464.993
2019	2,0%	392.236	347.819	252.385	223.805	48.011	44.051	2.431.055	2.349.598	517.314	474.651
2020	2,0%	412.977	360.365	273.367	238.541	50.200	45.542	2.408.427	2.317.641	533.991	484.447
2021	2,0%	434.814	373.266	296.093	254.181	52.489	47.078	2.386.009	2.286.074	551.205	494.382
2022	2,5%	457.805	386.523	320.709	270.773	54.882	48.658	2.363.800	2.254.895	568.974	504.454
2023	2,5%	482.013	400.138	347.371	288.367	57.384	50.285	2.341.798	2.224.098	587.317	514.662
2024	2,5%	507.500	414.112	376.250	307.014	60.000	51.959	2.320.000	2.193.679	606.250	525.003
2025	2,5%	520.188	424.465	385.656	314.690	61.500	53.258	2.378.000	2.248.521	621.406	538.128
2026	2,5%	533.192	435.077	395.298	322.557	63.038	54.590	2.437.450	2.304.734	636.941	551.582
2027	2,5%	546.522	445.954	405.180	330.621	64.613	55.954	2.498.386	2.362.353	652.865	565.371
2028	2,5%	560.185	457.102	415.310	338.886	66.229	57.353	2.560.846	2.421.411	669.187	579.505
2029	2,5%	574.190	468.530	425.692	347.358	67.884	58.787	2.624.867	2.481.947	685.916	593.993
2030	2,5%	588.544	480.243	436.335	356.042	69.582	60.257	2.690.489	2.543.995	703.064	608.843

Tráfico por carretera con destino Asturias									
		Murcia		Navarra		País Vasco		La Rioja	
Año	Crecimiento anual	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	55.000		133.000		720.000		46.000	
2012		73.019	72.000	113.155	112.000	723.016	720.000	86.360	86000
2013		61.699	60.000	86.753	85.000	494.105	490.000	40.335	40000
2014	1,0%	62.309	59.663	92.037	89.191	521.788	515.231	41.656	41.133
2015	1,5%	62.925	59.362	97.643	93.617	551.022	541.790	43.021	42.300
2016	1,5%	63.547	59.049	103.591	98.251	581.894	569.708	44.430	43.500
2017	1,5%	64.175	58.725	109.901	103.103	614.495	599.053	45.886	44.733
2018	1,5%	64.809	58.388	116.596	108.182	648.923	629.898	47.389	45.999
2019	2,0%	65.450	58.039	123.698	113.496	685.280	662.319	48.941	47.301
2020	2,0%	66.097	57.677	131.233	119.057	723.674	696.395	50.544	48.639
2021	2,0%	66.751	57.302	139.226	124.874	764.219	732.211	52.200	50.014
2022	2,5%	67.411	56.914	147.707	130.958	807.036	769.854	53.910	51.426
2023	2,5%	68.077	56.513	156.705	137.319	852.251	809.417	55.676	52.878
2024	2,5%	68.750	56.099	166.250	143.970	900.000	850.996	57.500	54.369
2025	2,5%	70.469	57.501	170.406	147.569	922.500	872.271	58.938	55.728
2026	2,5%	72.230	58.939	174.666	151.258	945.563	894.078	60.411	57.122
2027	2,5%	74.036	60.412	179.033	155.040	969.202	916.430	61.921	58.550
2028	2,5%	75.887	61.923	183.509	158.916	993.432	939.341	63.469	60.013
2029	2,5%	77.784	63.471	188.097	162.889	1.018.267	962.824	65.056	61.514
2030	2,5%	79.729	65.058	192.799	166.961	1.043.724	986.895	66.682	63.052

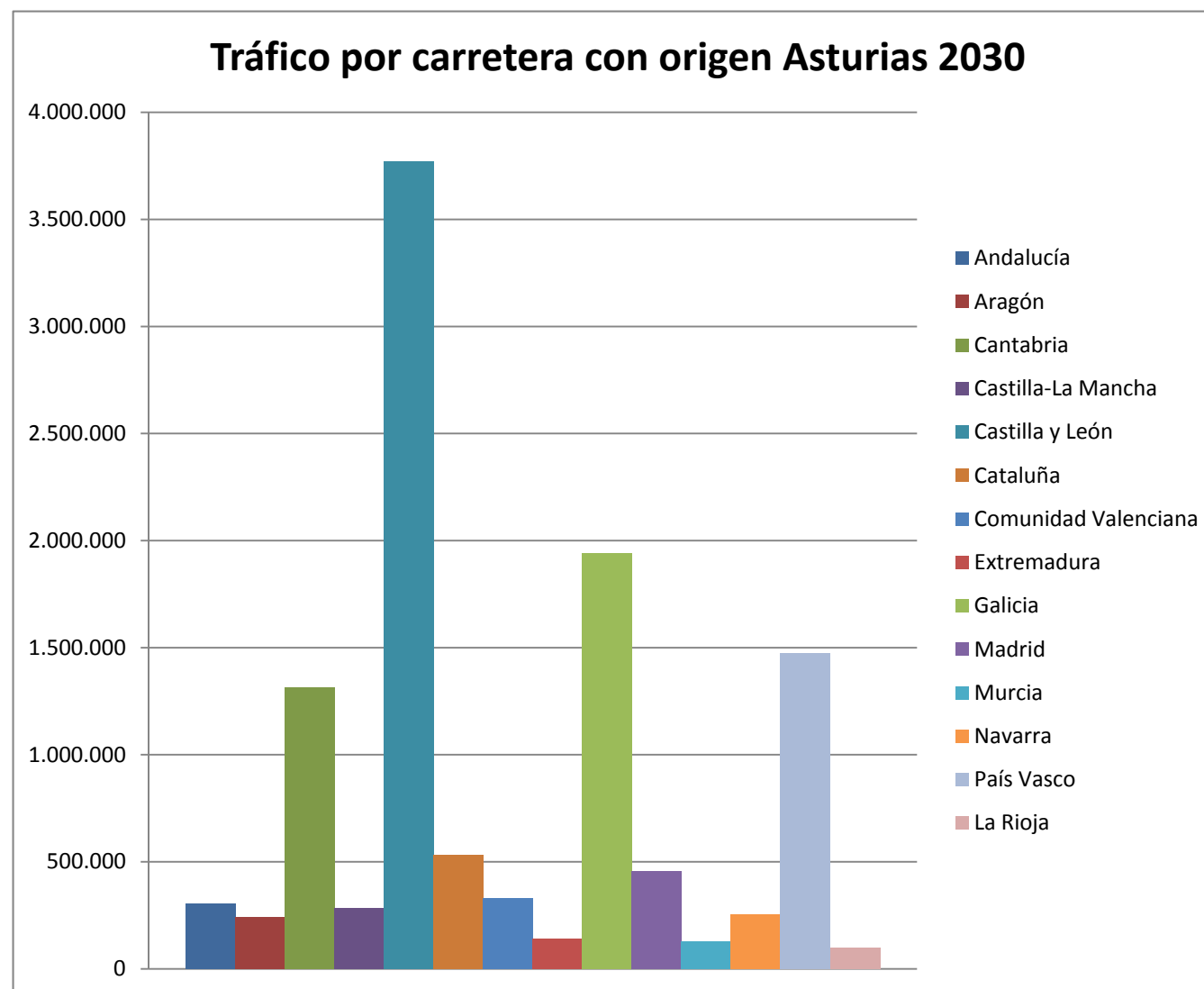


Ilustración 1: Toneladas salida de mercancía por carretera

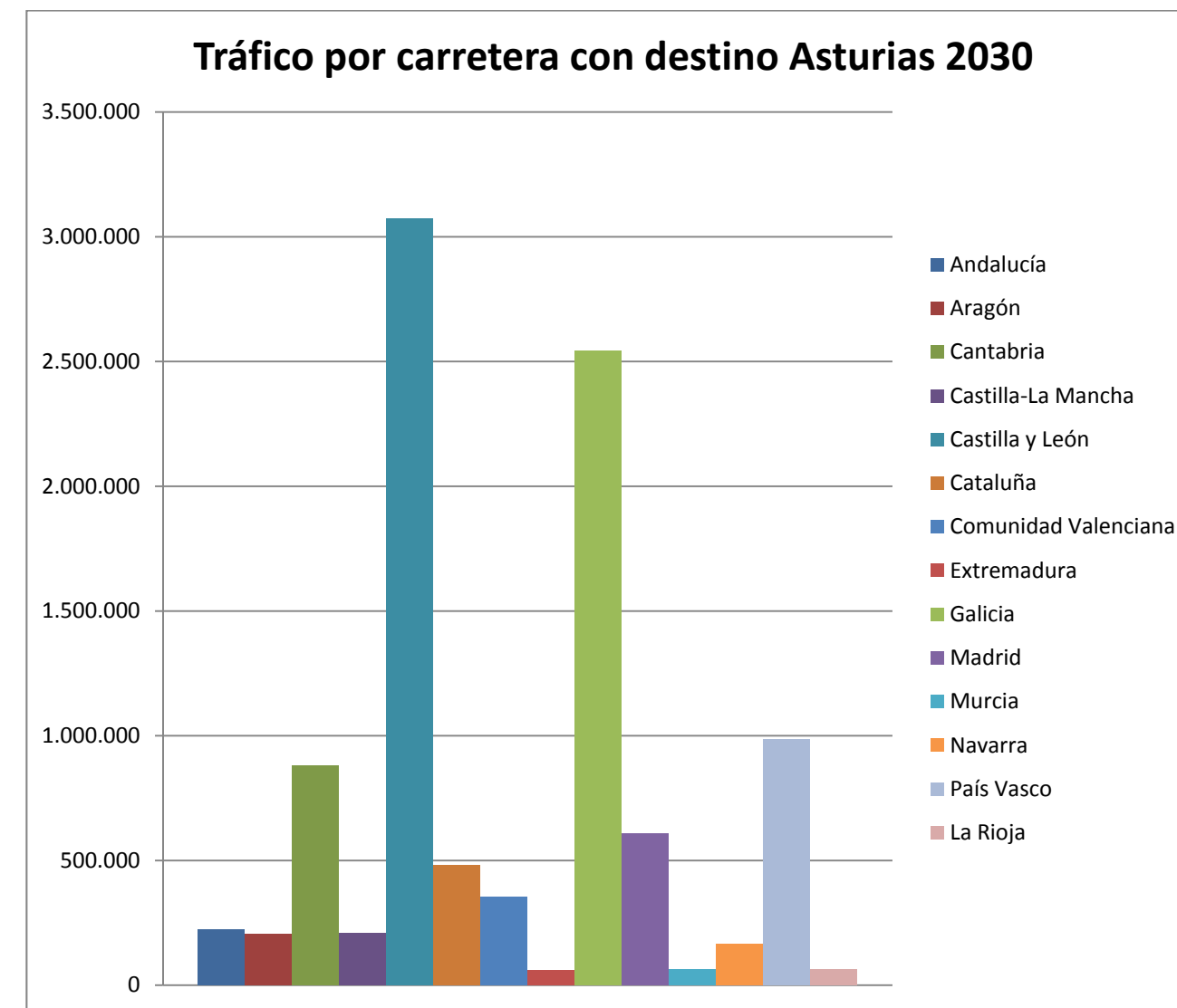


Ilustración 2: Toneladas entrada de mercancía por carretera

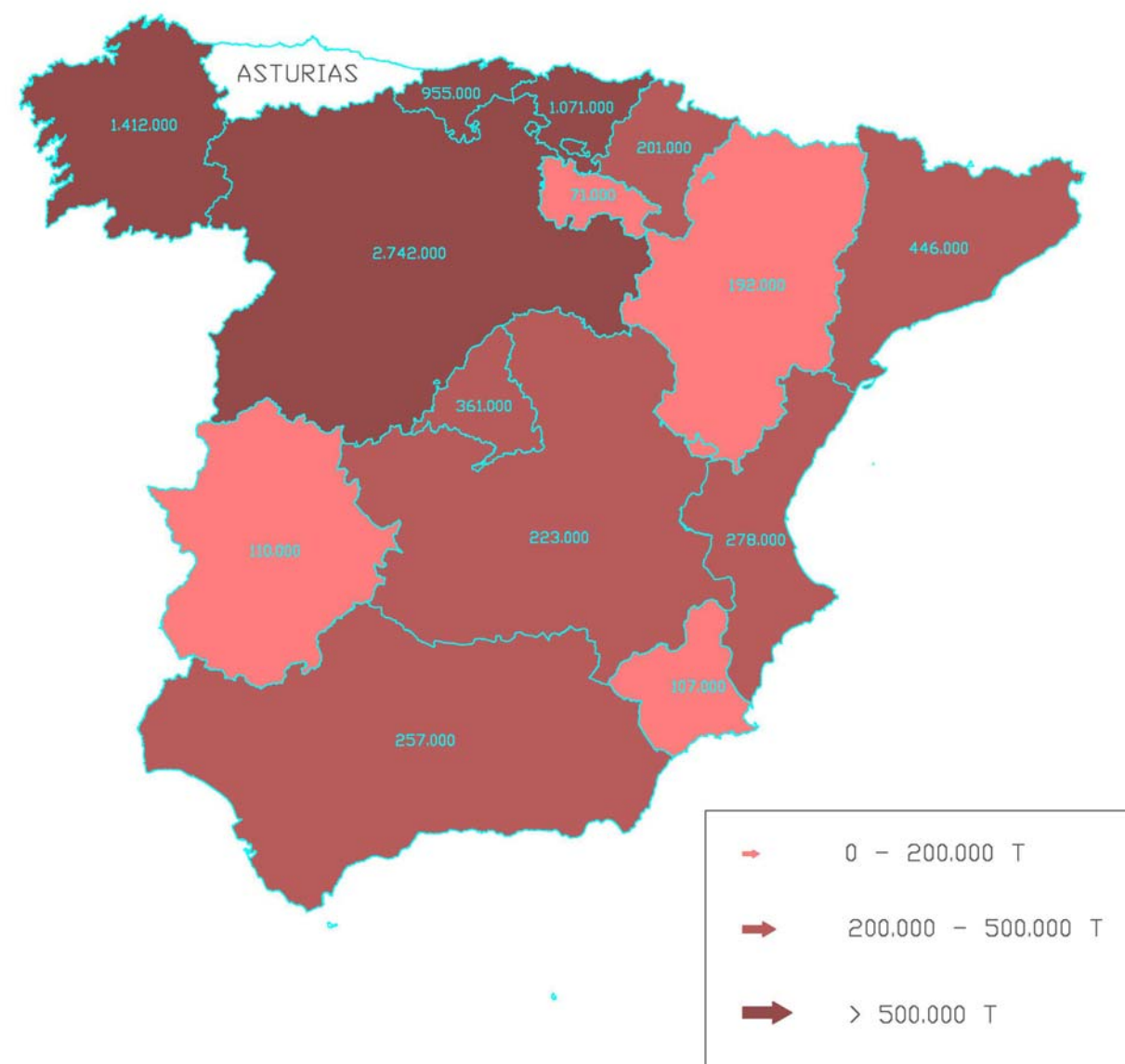


Ilustración 3: Tráfico por carretera con origen Asturias 2011

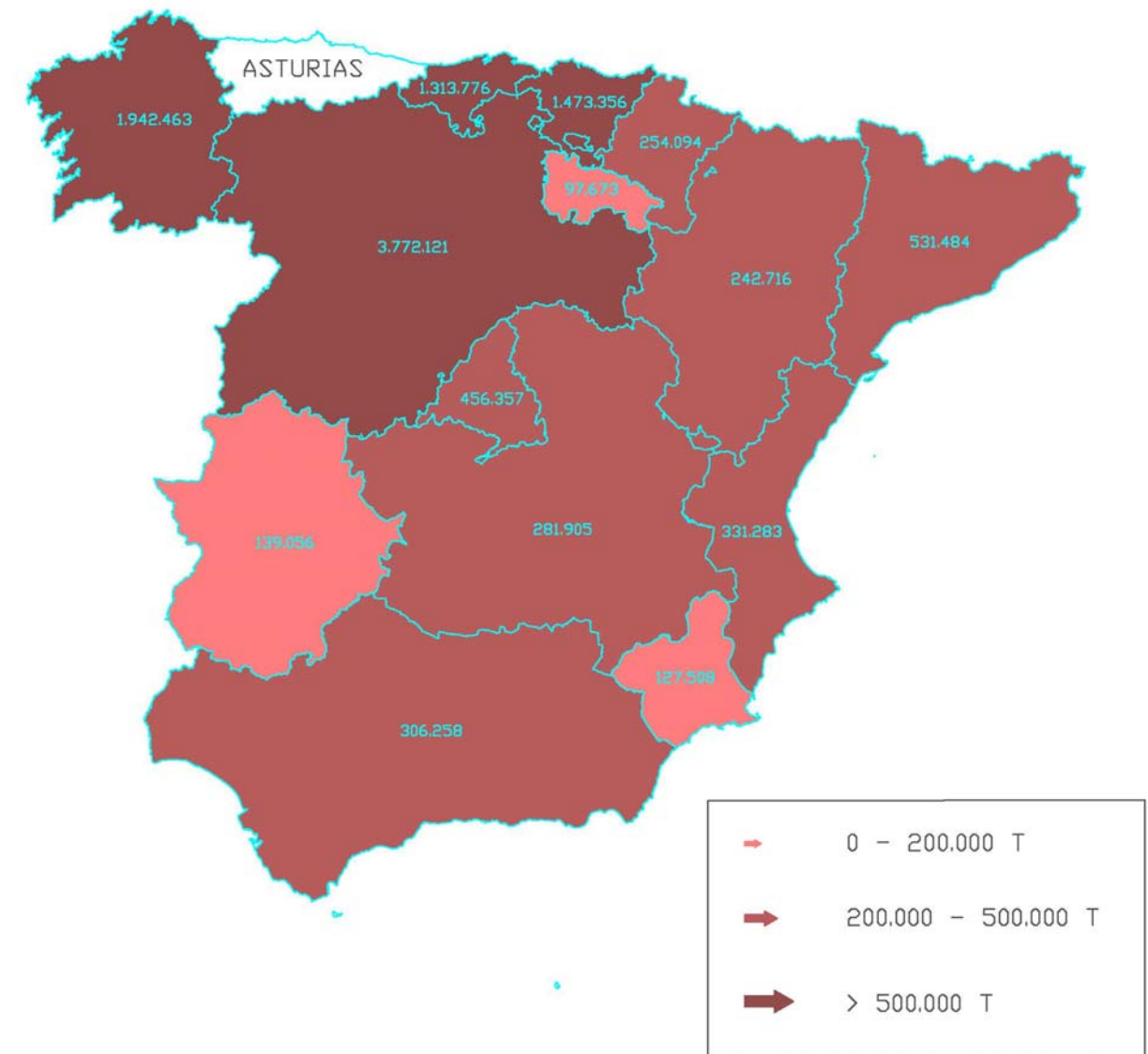


Ilustración 4: Tráfico por carretera con origen Asturias 2030

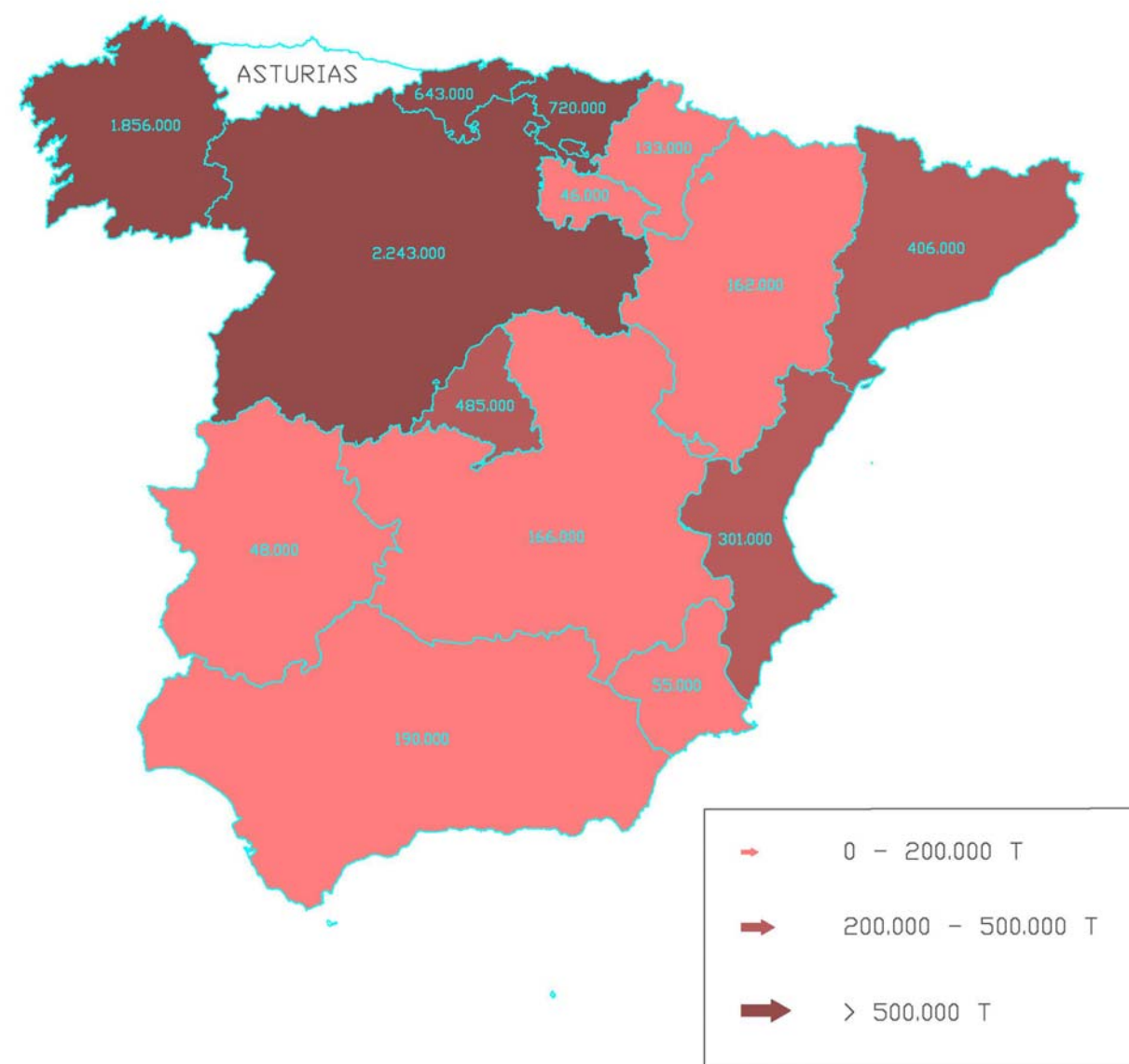


Ilustración 5: Tráfico por carretera con destino Asturias 2011

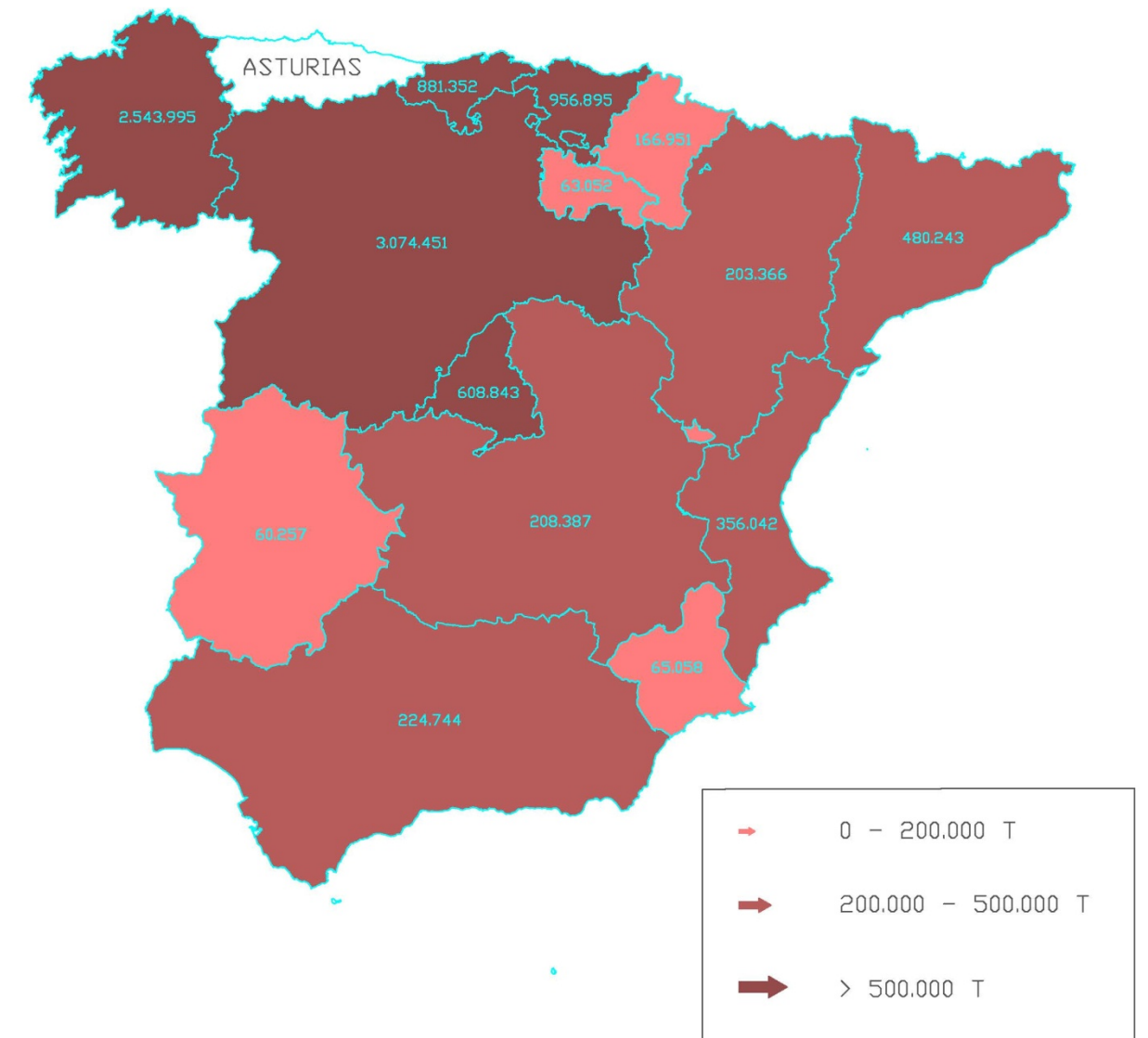
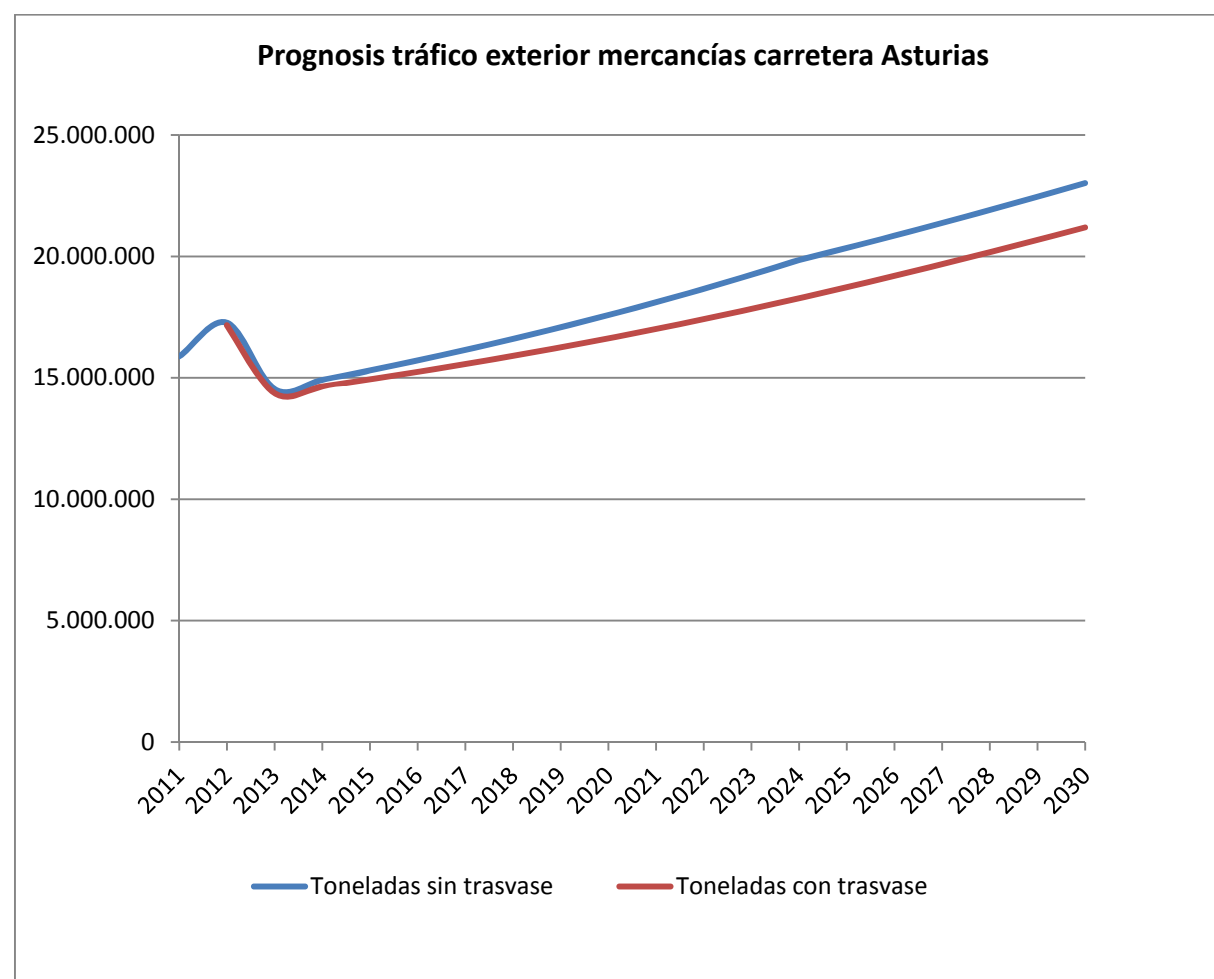


Ilustración 6: Tráfico por carretera con destino Asturias 2030



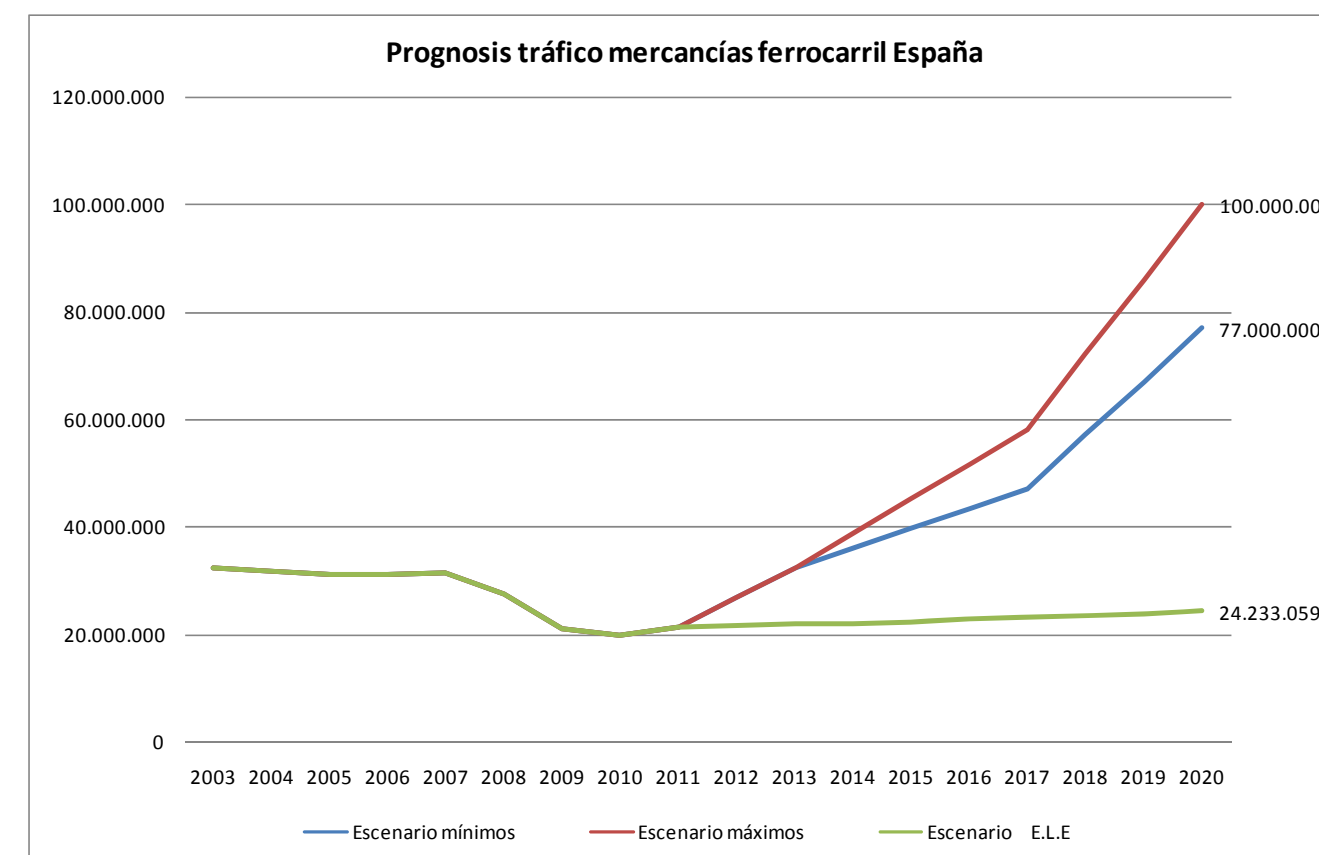
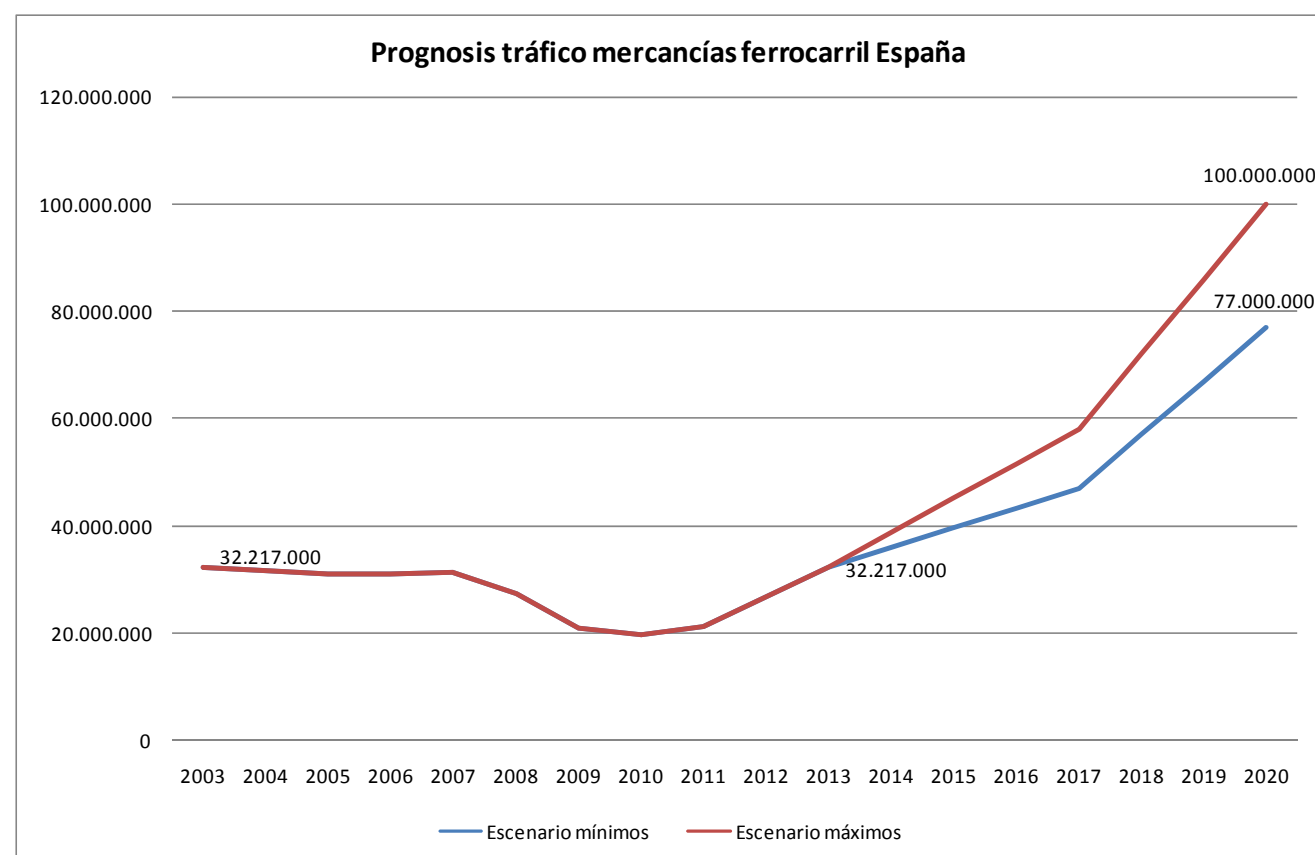
3.2.2. TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR FERROCARRIL

Para analizar el tráfico de mercancías futuro, se han considerado los siguientes documentos:

- “Estrategia logística de España. Noviembre del 2013, del Ministerio de Fomento
- “Plan Estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España” de septiembre de 2010, del Ministerio de Fomento
- “Libro Blanco: Hoja de Ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible”, de marzo de 2011, de la Comisión Europea.

El Libro Blanco del Transporte de la Comisión Europea detalla diez objetivos para un sistema de transporte competitivo y sostenible (que permiten alcanzar un 60% de reducción de las emisiones de GEI para el año 2050).

El documento del Ministerio de Fomento “Plan Estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España” de septiembre de 2010 analizaba la evolución del tráfico desde el año 2003, en el que se alcanzó el máximo histórico de 32.217.000 toneladas, hasta 2009; se consideraba un crecimiento del tráfico entre 2009 y 2013, de tal forma que en 2013 se recuperaba el máximo de 2003; y a partir de 2013 se establecen dos escenarios de crecimiento previsibles: un escenario de máximos (con un tráfico de 100.000.000 toneladas en el año 2020) y un escenario de mínimos (con un tráfico de 77.000.000 toneladas en el año 2020).



En el documento del Ministerio de Fomento “*Estrategia logística de España. Noviembre del 2013* (en adelante E.L.E) se realiza un avance más actual del tráfico previsible en los próximos años, y se plantea un crecimiento anual mucho más moderado que en el “*Plan Estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España*”. Se ha establecido un tercer escenario basado en los crecimientos propuestos en dicho documento, denominado escenario E.L.E.

El tráfico de mercancías por ferrocarril alcanzado en el año 2020 es de 24.233.059 toneladas.

A partir del año 2020, se han supuesto unos coeficientes de crecimiento reducidos, mayores en el escenario más optimista, hasta el año 2050, que dan lugar a alcanzar en dicho año los 179.023.997 toneladas en el escenario de máximos y los 150.925.337 toneladas en el escenario de mínimos. En el escenario E.L.E se han supuesto los coeficientes de crecimiento a partir del 2024, último año en el que se dan previsiones en el documento “*Estrategia logística de España*”, alcanzándose 32.664.715 toneladas en el año 2050. En la siguiente tabla se muestran los valores considerados.

T netas - España						
Año	Escenario mínimos	Evolución anual	Escenario máximos	Evolución anual	Escenario E.L.E	Evolución anual
2003	32.217.000		32.217.000		32.217.000	
2004	31.553.500	-2,06%	31.553.500	-2,06%	31.553.500	-2,06%
2005	30.890.000	-2,10%	30.890.000	-2,10%	30.890.000	-2,10%
2006	31.003.000	0,37%	31.003.000	0,37%	31.003.000	0,37%
2007	31.272.000	0,87%	31.272.000	0,87%	31.272.000	0,87%
2008	27.400.000	-12,38%	27.400.000	-12,38%	27.400.000	-12,38%
2009	21.000.000	-23,36%	21.000.000	-23,36%	21.000.000	-23,36%
2010	19.700.000	-6,19%	19.700.000	-6,19%	19.700.000	-6,19%
2011	21.300.000	8,12%	21.300.000	8,12%	21.300.000	8,12%
2012	26.758.500	25,63%	26.758.500	25,63%	21.513.000	1,00%
2013	32.217.000	20,40%	32.217.000	20,40%	21.728.130	1,00%
2014	35.911.750	11,47%	38.661.750	20,00%	21.945.411	1,00%
2015	39.606.500	10,29%	45.106.500	16,67%	22.274.592	1,50%
2016	43.301.250	9,33%	51.551.250	14,29%	22.608.711	1,50%
2017	46.996.000	8,53%	57.996.000	12,50%	22.947.842	1,50%
2018	56.997.333	21,28%	71.997.333	24,14%	23.292.060	1,50%
2019	66.998.667	17,55%	85.998.667	19,45%	23.757.901	2,00%
2020	77.000.000	14,93%	100.000.000	16,28%	24.233.059	2,00%
2021	86.477.392	12,31%	113.114.729	13,11%	24.717.720	2,00%
2022	94.856.136	9,69%	124.368.044	9,95%	25.335.663	2,50%
2023	100.547.504	6,00%	132.803.233	6,78%	25.969.055	2,50%
2024	103.563.929	3,00%	137.605.792	3,62%	26.618.281	2,50%
2025	106.153.027	2,50%	140.357.908	2,00%	27.084.101	1,75%
2026	108.806.853	2,50%	143.165.066	2,00%	27.558.073	1,75%
2027	111.527.024	2,50%	146.028.367	2,00%	28.040.339	1,75%

T netas - España						
Año	Escenario mínimos	Evolución anual	Escenario máximos	Evolución anual	Escenario E.L.E	Evolución anual
2028	114.315.200	2,50%	148.948.934	2,00%	28.531.045	1,75%
2029	117.173.080	2,50%	151.927.913	2,00%	29.030.338	1,75%
2030	119.516.542	2,00%	154.206.832	1,50%	29.393.217	1,25%
2031	121.906.873	2,00%	156.519.934	1,50%	29.760.632	1,25%
2032	124.345.010	2,00%	158.867.733	1,50%	30.132.640	1,25%
2033	126.831.910	2,00%	161.250.749	1,50%	30.509.298	1,25%
2034	129.368.548	2,00%	163.669.510	1,50%	30.890.664	1,25%
2035	131.309.076	1,50%	165.306.205	1,00%	31.122.344	0,75%
2036	133.278.712	1,50%	166.959.267	1,00%	31.355.762	0,75%
2037	135.277.893	1,50%	168.628.860	1,00%	31.590.930	0,75%
2038	137.307.061	1,50%	170.315.149	1,00%	31.827.862	0,75%
2039	139.366.667	1,50%	172.018.300	1,00%	32.066.571	0,75%
2040	140.760.334	1,00%	172.878.392	0,50%	32.146.737	0,25%
2041	142.167.937	1,00%	173.742.784	0,50%	32.227.104	0,25%
2042	143.589.616	1,00%	174.611.498	0,50%	32.307.672	0,25%
2043	145.025.512	1,00%	175.484.555	0,50%	32.388.441	0,25%
2044	146.475.767	1,00%	176.361.978	0,50%	32.469.412	0,25%
2045	147.208.146	0,50%	176.802.883	0,25%	32.501.881	0,10%
2046	147.944.187	0,50%	177.244.890	0,25%	32.534.383	0,10%
2047	148.683.908	0,50%	177.688.002	0,25%	32.566.917	0,10%
2048	149.427.328	0,50%	178.132.222	0,25%	32.599.484	0,10%
2049	150.174.465	0,50%	178.577.553	0,25%	32.632.083	0,10%
2050	150.925.337	0,50%	179.023.997	0,25%	32.664.715	0,10%

Se ha realizado la hipótesis de que el tráfico en Asturias crece al ritmo que se muestra en la siguiente tabla. A parte del crecimiento anual normal del tráfico ferroviario, se considera un trasvase modal desde el transporte por carretera hacia el transporte ferroviario.

Para los años 2008 a 2011, se cuenta con los datos del Observatorio del Ferrocarril. Para el año 2012, se cuenta con los datos de RENFE y FEVE proporcionados por el SADEI.

Los tráficos considerados, sin tener en cuenta el trasvase modal, son los siguientes (con los crecimientos considerados en el documento “Estrategia Logística de España”):

Tráfico exterior de mercancías de Asturias				
Año	Carretera		Ferroviario	
	Toneladas	Evolución anual	Toneladas	Evolución anual
2011	15.880.000		2.197.446	
2012	17.267.983		2.219.420	1,00%
2013	14.532.412		2.241.615	1,00%
2014	14.907.303	1,00%	2.264.031	1,00%
2015	15.300.890	1,50%	2.297.991	1,50%
2016	15.714.069	1,50%	2.332.461	1,50%
2017	16.147.787	1,50%	2.367.448	1,50%
2018	16.603.041	1,50%	2.402.960	1,50%
2019	17.080.884	2,00%	2.451.019	2,00%
2020	17.582.426	2,00%	2.500.039	2,00%
2021	18.108.838	2,00%	2.550.040	2,00%
2022	18.661.356	2,50%	2.613.791	2,50%
2023	19.241.285	2,50%	2.679.136	2,50%
2024	19.850.000	2,50%	2.746.114	2,50%
2025	20.346.250	2,50%	2.814.767	2,50%
2026	20.854.906	2,50%	2.885.136	2,50%
2027	21.376.279	2,50%	2.957.265	2,50%
2028	21.910.686	2,50%	3.031.196	2,50%
2029	22.458.453	2,50%	3.106.976	2,50%
2030	23.019.914	2,50%	3.184.651	2,50%

Tráfico exterior de mercancías de Asturias - salida				
Año	Carretera		Ferroviario	
	Toneladas	Evolución anual	Toneladas	Evolución anual
2011	8.426.000		1.952.271	
2012	9.196.137		1.971.794	1,00%
2013	7.204.326		1.991.512	1,00%
2014	7.442.091	1,00%	2.011.427	1,00%
2015	7.691.084	1,50%	2.041.598	1,50%
2016	7.951.825	1,50%	2.072.222	1,50%
2017	8.224.861	1,50%	2.103.305	1,50%
2018	8.510.765	1,50%	2.134.855	1,50%
2019	8.810.142	2,00%	2.177.552	2,00%
2020	9.123.625	2,00%	2.221.103	2,00%
2021	9.451.883	2,00%	2.265.525	2,00%
2022	9.795.616	2,50%	2.322.163	2,50%
2023	10.155.564	2,50%	2.380.217	2,50%
2024	10.532.500	2,50%	2.439.723	2,50%
2025	10.795.813	2,50%	2.500.716	2,50%
2026	11.065.708	2,50%	2.563.234	2,50%
2027	11.342.351	2,50%	2.627.315	2,50%
2028	11.625.909	2,50%	2.692.998	2,50%
2029	11.916.557	2,50%	2.760.323	2,50%
2030	12.214.471	2,50%	2.829.331	2,50%

Tráfico exterior de mercancías de Asturias - entrada				
Año	Carretera		Ferroviario	
	Toneladas	Evolución anual	Toneladas	Evolución anual
2011	7.454.000		245.175	
2012	8.071.846		247.627	1,00%
2013	7.328.086		250.103	1,00%
2014	7.465.213	1,00%	252.604	1,00%
2015	7.609.806	1,50%	256.393	1,50%
2016	7.762.244	1,50%	260.239	1,50%
2017	7.922.926	1,50%	264.143	1,50%
2018	8.092.276	1,50%	268.105	1,50%
2019	8.270.742	2,00%	273.467	2,00%
2020	8.458.800	2,00%	278.936	2,00%
2021	8.656.955	2,00%	284.515	2,00%
2022	8.865.740	2,50%	291.628	2,50%
2023	9.085.721	2,50%	298.918	2,50%
2024	9.317.500	2,50%	306.391	2,50%
2025	9.550.438	2,50%	314.051	2,50%
2026	9.789.198	2,50%	321.902	2,50%
2027	10.033.928	2,50%	329.950	2,50%
2028	10.284.777	2,50%	338.199	2,50%
2029	10.541.896	2,50%	346.654	2,50%
2030	10.805.443	2,50%	355.320	2,50%

Como se puede apreciar en las tablas anteriores, los datos reales obtenidos entre 2008 y 2012 confirman:

- Una disminución de tráfico muy fuerte entre los años 2008 y 2009
- Una recuperación también fuerte de tráfico (aunque sin llegar a los niveles iniciales) entre 2009 y 2010
- Una evolución positiva entre 2010 y 2011, y entre 2011 y 2012. El crecimiento medio del 2011 al 2012 ha sido ligeramente superior al 5%.

Estos datos nos permiten confirmar las tendencias previstas en el *"Plan Estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España"* y en la *"Estrategia Logística de España"*, con una recuperación del tráfico de mercancías que se ha empezado a producir a partir de 2010.

La justificación del crecimiento del volumen de mercancías transportadas por ferrocarril se encuentra primordialmente en la captación de tráfico actualmente transportados por la carretera. En el siguiente mapa se muestran las relaciones por Comunidades Autónomas por carretera potencialmente captables por el ferrocarril por Pajares.

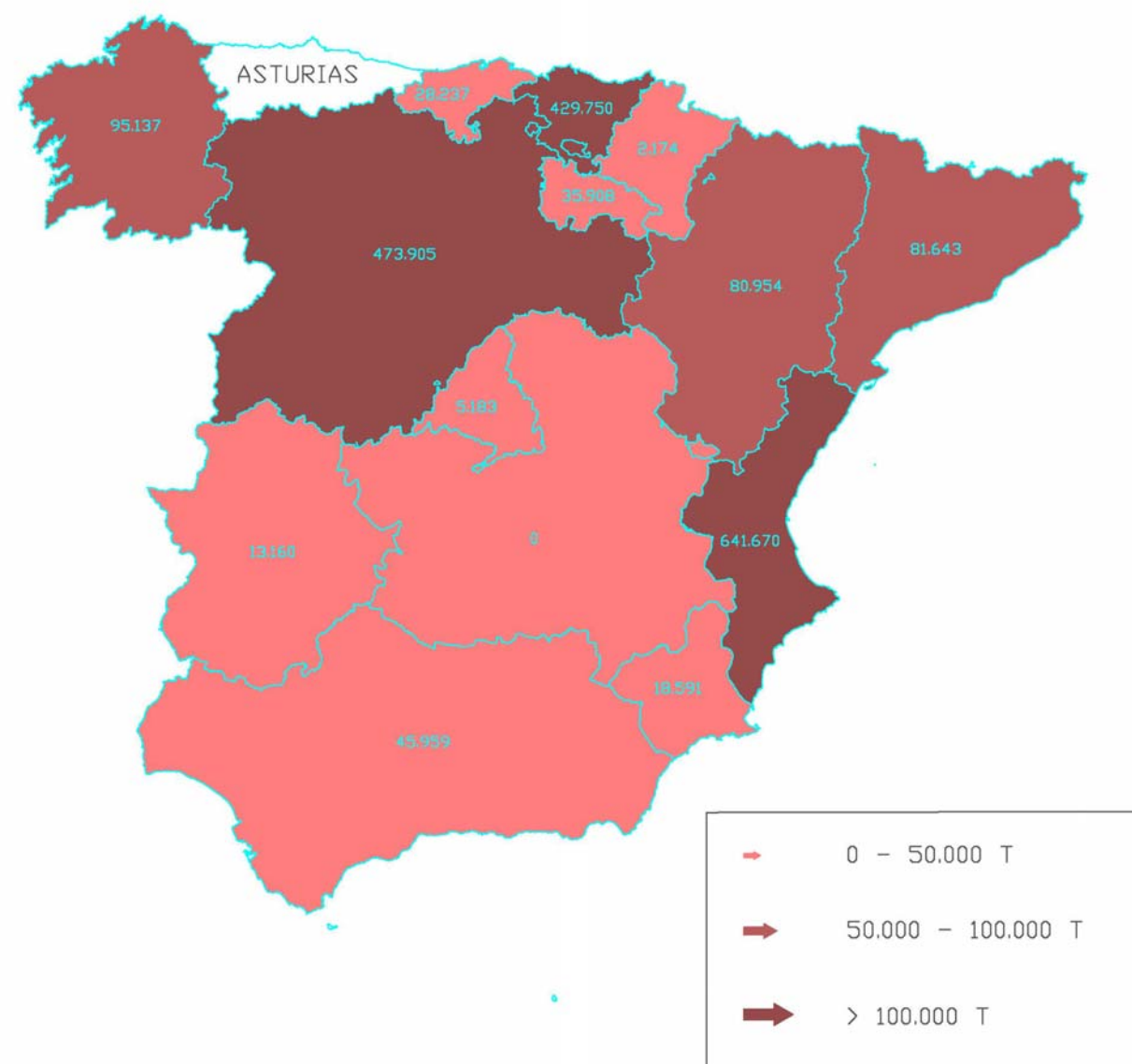


Ilustración 7: Tráfico por ferrocarril con origen Asturias 2011

Tráficos de entrada y salida Asturias				
Modo	Tráfico año 2011 (T)	Tráfico año 2030 (T)	Incremento (T)	Incremento anual equivalente (%)
Ferroviano (potencial)	2.197.446	3.184.651	987.205	2,90%
Ferroviano(real con trasvase modal)	2.197.446	5.010.866	2.813.420	6,55%
Carretera (potencial)	15.880.000	23.019.914	7.139.914	2,90%
Carretera (real con trasvase modal)	15.880.000	21.193.698	5.313.698	2,25%

En los crecimientos potenciales se considera únicamente el crecimiento anual previsto en el documento “Estrategia Logística de España”.

El tráfico potencialmente captable de la carretera será (considerando entradas más salidas) de 23.019.914 toneladas en 2030. Por su parte, el tráfico ferroviario potencial (también considerando entradas más salidas) será de 3.184.651 toneladas.

Según las previsiones de crecimiento corregidas teniendo en cuenta el trasvase modal (suponiendo el trasvase modal desde la carretera al ferrocarril recogido en el documento “Estrategia Logística de España”) el tráfico total de mercancías por ferrocarril en 2030 será de 5.010.866 toneladas, lo que supone un incremento de 2.813.420 toneladas respecto al tráfico de 2011.

Considerando que sí se produce dicho trasvase, el tráfico real de mercancías por carretera será de 21.193.698 toneladas (lo que supondría un aumento de tráfico del 1,56% entre 2011 y 2030).

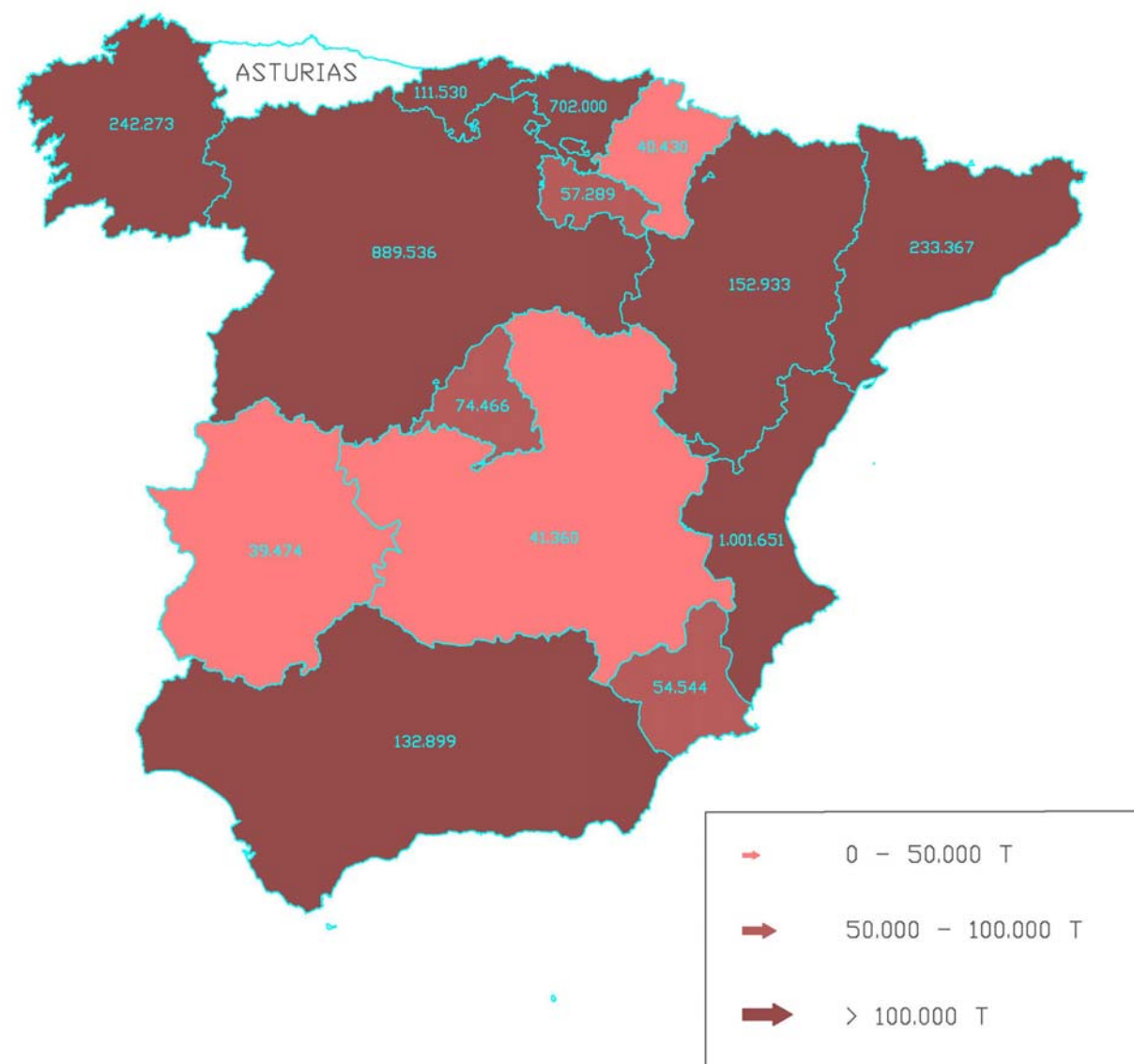


Ilustración 8: Tráfico por ferrocarril con origen Asturias 2030

Tráficos de salida Asturias				
Modo	Tráfico año 2011 (toneladas)	Tráfico año 2030 (toneladas)	Incremento (toneladas)	Incremento anual equivalente (%)
Ferrovioario (potencial)	1.952.271	2.829.331	877.060	1,97%
Ferrovioario(real con trasvase modal)	1.952.271	3.773.749	1.821.478	3,53%
Carretera (potencial)	8.426.000	12.214.471	3.788.471	1,97%
Carretera (real con trasvase modal)	8.426.000	11.270.052	2.844.052	1,54%

En el caso de las salidas, se produce un crecimiento ferroviario (con trasvase modal) moderado, equivalente a un 3,53 % anual, para pasar de un tráfico de 1.952.271 toneladas en 2011 a un tráfico de 3.773.749 toneladas en 2030.

La relación con más crecimiento absoluto es Asturias - Castilla y León, mientras que las que tienen mayor crecimiento relativo son Asturias - Castilla La Mancha (sin tráficos en la actualidad), Asturias – Madrid, y en menor medida Asturias - Extremadura, Asturias – Murcia y Asturias - Andalucía.

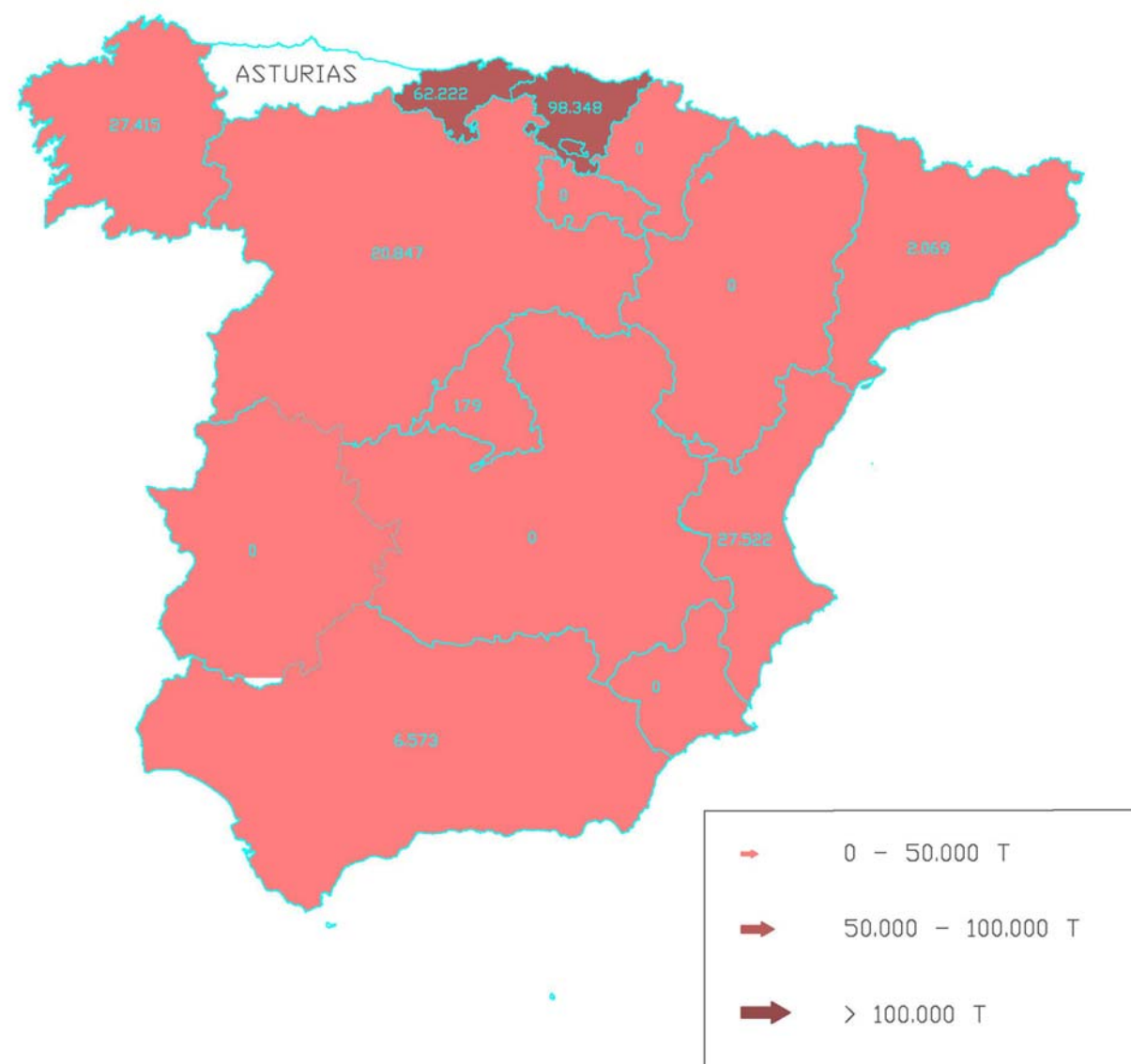
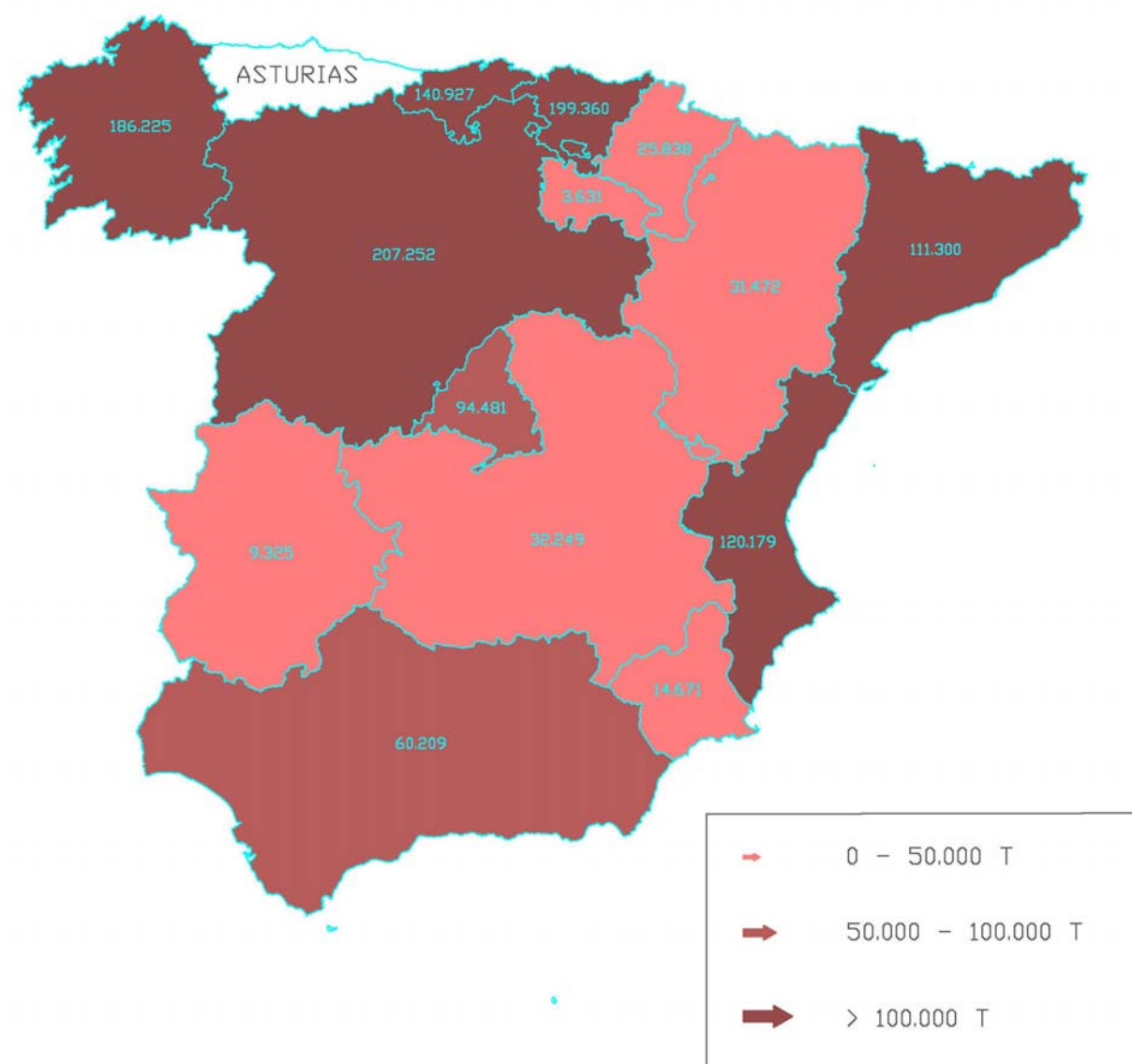


Ilustración 9: Tráfico por ferrocarril con destino Asturias 2011

Tráficos de entrada Asturias				
Modo	Tráfico año 2011 (toneladas)	Tráfico año 2030 (toneladas)	Incremento (toneladas)	Incremento anual necesario
Ferrovioario (potencial)	245.175	355.320	110.145	1,97%
Ferrovioario(real con trasvase modal)	245.175	1.237.117	991.942	8,89%
Carretera (potencial)	7.454.000	10.805.443	3.351.443	1,97%
Carretera (real con trasvase modal)	7.454.000	9.923.646	2.469.646	1,52%

En el caso de las entradas, se produce un crecimiento ferroviario (con trasvase modal) fortísimo, equivalente a un 8,89% anual, para pasar de un tráfico de 245.175 toneladas en 2011 a un tráfico de 1.273.117 toneladas en 2030.

La relación con más crecimiento absoluto es Castilla y León - Asturias, mientras que las que tienen mayor crecimiento relativo son Castilla La Mancha - Asturias, Extremadura - Asturias, Murcia - Asturias, (todas ellas sin tráficos en la actualidad) y Madrid - Asturias.



Como se puede ver en las tablas anteriores, a partir de la captación del tráfico de la carretera el crecimiento del tráfico no es igual para los tráficos norte – sur (salida) que para los tráficos sur – norte (entrada); en el futuro, tenderá a compensarse el desequilibrio actual, debido a un mayor crecimiento de los tráficos de entrada en Asturias (asociados al transporte de cereal, automóvil y contenedor) y un estancamiento en el crecimiento de los tráficos siderúrgico y de carbón que en la actualidad salen de Asturias.

El tráfico real por ferrocarril se calcula como el tráfico potencial menos el trasvase desde la carretera hacia el ferrocarril. En las siguientes tablas se muestra una comparativa entre el tráfico potencial y real desde el año 2011 hasta el año 2030.

Ilustración 10: Tráfico por ferrocarril con destino Asturias 2030

Tráfico por ferrocarril con origen Asturias											
		Andalucía		Aragón		Cantabria		Castilla-La Mancha		Castilla y León	
Año	Crecimiento anual	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	45.959		80.954		28.237		0		473.905	
2012	1,0%	46.419	49.977	81.764	84.204	28.519	31.481	0	2.244	478.644	488.954
2013	1,0%	46.883	52.686	82.581	88.565	28.805	34.878	0	4.114	483.430	498.771
2014	1,0%	47.352	56.617	83.407	92.349	29.093	38.636	0	6.448	488.265	512.653
2015	1,5%	48.062	60.860	84.658	96.307	29.529	42.755	0	8.809	495.589	529.784
2016	1,5%	48.783	65.356	85.928	100.154	29.972	47.157	0	11.284	503.023	547.973
2017	1,5%	49.515	70.117	87.217	103.895	30.422	51.857	0	13.875	510.568	567.293
2018	1,5%	50.257	75.158	88.525	107.536	30.878	56.872	0	16.588	518.226	587.822
2019	2,0%	51.262	80.744	90.296	111.523	31.495	62.374	0	19.426	528.591	612.234
2020	2,0%	52.288	86.647	92.102	115.433	32.125	68.234	0	22.394	539.163	638.118
2021	2,0%	53.333	92.884	93.944	119.271	32.768	74.471	0	25.497	549.946	665.572
2022	2,5%	54.667	99.737	96.292	123.512	33.587	81.270	0	28.740	563.695	697.448
2023	2,5%	56.033	106.969	98.699	127.711	34.427	88.496	0	32.127	577.787	731.232
2024	2,5%	57.434	114.599	101.167	131.873	35.287	96.172	0	35.664	592.232	767.044
2025	2,5%	58.870	117.463	103.696	135.170	36.170	98.576	0	36.556	607.038	786.220
2026	2,5%	60.342	120.400	106.289	138.549	37.074	101.041	0	37.470	622.213	805.876
2027	2,5%	61.850	123.410	108.946	142.013	38.001	103.567	0	38.406	637.769	826.023
2028	2,5%	63.397	126.495	111.669	145.564	38.951	106.156	0	39.367	653.713	846.673
2029	2,5%	64.982	129.658	114.461	149.203	39.924	108.810	0	40.351	670.056	867.840
2030	2,5%	66.606	132.899	117.323	152.933	40.922	111.530	0	41.360	686.807	889.536

Tráfico por ferrocarril con origen Asturias											
Año	Crecimiento anual	Cataluña		Comunidad Valenciana		Extremadura		Galicia		Madrid	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	81.643		641.670		13.160		95.137		5.183	
2012	1,0%	82.459	95.449	648.087	651.495	13.292	13.577	96.088	103.433	5.235	9.920
2013	1,0%	83.284	90.593	654.568	661.193	13.425	15.294	97.049	107.972	5.287	13.633
2014	1,0%	84.117	96.131	661.113	671.638	13.559	16.511	98.020	114.880	5.340	18.155
2015	1,5%	85.379	102.465	671.030	685.497	13.762	17.826	99.490	122.445	5.420	22.573
2016	1,5%	86.659	109.439	681.095	699.738	13.969	19.213	100.982	130.281	5.501	27.027
2017	1,5%	87.959	117.115	691.312	714.375	14.178	20.675	102.497	138.397	5.584	31.515
2018	1,5%	89.279	125.560	701.681	729.420	14.391	22.216	104.035	146.801	5.668	36.038
2019	2,0%	91.064	135.289	715.715	748.396	14.679	23.911	106.115	156.022	5.781	40.626
2020	2,0%	92.885	145.952	730.029	767.931	14.972	25.695	108.238	165.567	5.897	45.249
2021	2,0%	94.743	157.633	744.630	788.045	15.272	27.571	110.402	175.446	6.015	49.910
2022	2,5%	97.112	170.898	763.246	812.478	15.653	29.621	113.162	186.219	6.165	54.639
2023	2,5%	99.540	185.394	782.327	837.694	16.045	31.775	115.991	197.370	6.319	59.405
2024	2,5%	102.028	201.231	801.885	863.720	16.446	34.038	118.891	208.911	6.477	64.212
2025	2,5%	104.579	206.262	821.932	885.313	16.857	34.889	121.864	214.134	6.639	65.817
2026	2,5%	107.193	211.419	842.481	907.446	17.278	35.761	124.910	219.487	6.805	67.462
2027	2,5%	109.873	216.704	863.543	930.132	17.710	36.655	128.033	224.975	6.975	69.149
2028	2,5%	112.620	222.122	885.131	953.386	18.153	37.572	131.234	230.599	7.150	70.877
2029	2,5%	115.435	227.675	907.259	977.220	18.607	38.511	134.515	236.364	7.328	72.649
2030	2,5%	118.321	233.367	929.941	1.001.651	19.072	39.474	137.877	242.273	7.511	74.466

Tráfico por ferrocarril con origen Asturias									
Año	Crecimiento anual	Murcia		Navarra		País Vasco		La Rioja	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	18.591		2.174		429.750		35.908	
2012	1,0%	18.777	20.132	2.196	237	434.048	438.163	36.267	36.663
2013	1,0%	18.965	21.483	2.218	-2.565	438.388	444.650	36.630	37.571
2014	1,0%	19.154	23.160	2.240	9.307	442.772	452.687	36.996	38.380
2015	1,5%	19.442	24.954	2.273	11.743	449.413	463.260	37.551	39.345
2016	1,5%	19.733	26.845	2.308	14.202	456.155	474.284	38.114	40.295
2017	1,5%	20.029	28.836	2.342	16.684	462.997	485.783	38.686	41.230
2018	1,5%	20.330	30.934	2.377	19.191	469.942	497.786	39.266	42.152
2019	2,0%	20.736	33.244	2.425	21.734	479.341	512.672	40.052	43.258
2020	2,0%	21.151	35.674	2.473	24.301	488.928	528.203	40.853	44.360
2021	2,0%	21.574	38.228	2.523	26.894	498.706	544.414	41.670	45.458
2022	2,5%	22.113	41.020	2.586	29.524	511.174	563.837	42.711	46.763
2023	2,5%	22.666	43.953	2.651	32.180	523.953	584.128	43.779	48.077
2024	2,5%	23.233	47.033	2.717	34.863	537.052	605.332	44.874	49.400
2025	2,5%	23.814	48.209	2.785	35.734	550.478	620.465	45.996	50.635
2026	2,5%	24.409	49.414	2.854	36.627	564.240	635.977	47.145	51.901
2027	2,5%	25.019	50.649	2.926	37.543	578.346	651.876	48.324	53.199
2028	2,5%	25.645	51.915	2.999	38.482	592.805	668.173	49.532	54.529
2029	2,5%	26.286	53.213	3.074	39.444	607.625	684.878	50.770	55.892
2030	2,5%	26.943	54.544	3.151	40.430	622.816	702.000	52.040	57.289

Tráfico por ferrocarril con destino Asturias											
Año	Crecimiento anual	Andalucía		Aragón		Cantabria		Castilla-La Mancha		Castilla y León	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	6.573		0		62.222		0		20.847	
2012	1,0%	6.639	9.286	0	1.887	62.844	65.692	0	2.433	21.055	30.115
2013	1,0%	6.705	10.753	0	2.495	63.473	67.158	0	4.474	21.266	39.787
2014	1,0%	6.772	13.295	0	3.995	64.107	69.992	0	6.809	21.479	50.083
2015	1,5%	6.874	15.958	0	5.571	65.069	73.350	0	9.025	21.801	60.742
2016	1,5%	6.977	18.838	0	7.285	66.045	76.971	0	11.215	22.128	71.829
2017	1,5%	7.082	21.949	0	9.143	67.036	80.875	0	13.378	22.460	83.357
2018	1,5%	7.188	25.306	0	11.158	68.041	85.083	0	15.516	22.797	95.339
2019	2,0%	7.331	28.960	0	13.338	69.402	89.959	0	17.627	23.253	107.904
2020	2,0%	7.478	32.894	0	15.696	70.790	95.200	0	19.714	23.718	120.955
2021	2,0%	7.628	37.126	0	18.242	72.206	100.834	0	21.775	24.192	134.508
2022	2,5%	7.818	41.712	0	20.988	74.011	107.249	0	23.810	24.797	148.699
2023	2,5%	8.014	46.635	0	23.949	75.861	114.134	0	25.822	25.417	163.429
2024	2,5%	8.214	51.918	0	27.138	77.758	121.521	0	27.808	26.052	178.712
2025	2,5%	8.420	53.216	0	27.817	79.702	124.559	0	28.503	26.703	183.180
2026	2,5%	8.630	54.546	0	28.512	81.694	127.673	0	29.216	27.371	187.760
2027	2,5%	8.846	55.910	0	29.225	83.737	130.865	0	29.946	28.055	192.454
2028	2,5%	9.067	57.308	0	29.955	85.830	134.136	0	30.695	28.757	197.265
2029	2,5%	9.294	58.740	0	30.704	87.976	137.490	0	31.462	29.476	202.197
2030	2,5%	9.526	60.209	0	31.472	90.175	140.927	0	32.249	30.213	207.252

Tráfico por ferrocarril con destino Asturias											
Año	Crecimiento anual	Cataluña		Comunidad Valenciana		Extremadura		Galicia		Madrid	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	2.069		27.522		0		27.415		179	
2012	1,0%	2.090	5.473	27.797	31.251	0	0	27.689	38.914	181	4.541
2013	1,0%	2.111	10.037	28.075	32.378	0	742	27.966	49.327	183	8.821
2014	1,0%	2.132	15.005	28.356	35.545	0	1.188	28.246	60.254	184	13.836
2015	1,5%	2.164	20.236	28.781	39.164	0	1.656	28.669	70.950	187	18.976
2016	1,5%	2.196	25.981	29.213	43.270	0	2.165	29.099	81.459	190	24.434
2017	1,5%	2.229	32.280	29.651	47.922	0	2.716	29.536	91.782	193	30.223
2018	1,5%	2.263	39.175	30.096	53.184	0	3.313	29.979	101.923	196	36.360
2019	2,0%	2.308	46.725	30.698	59.278	0	3.960	30.579	112.036	200	42.863
2020	2,0%	2.354	54.965	31.312	66.137	0	4.658	31.190	121.976	204	49.747
2021	2,0%	2.401	63.949	31.938	73.850	0	5.411	31.814	131.748	208	57.031
2022	2,5%	2.461	73.744	32.737	82.673	0	6.223	32.609	141.514	213	64.733
2023	2,5%	2.523	84.397	33.555	92.560	0	7.099	33.424	151.124	218	72.873
2024	2,5%	2.586	95.973	34.394	103.630	0	8.041	34.260	160.581	224	81.470
2025	2,5%	2.650	98.373	35.254	106.220	0	8.242	35.117	164.595	229	83.507
2026	2,5%	2.716	100.832	36.135	108.876	0	8.448	35.995	168.710	235	85.595
2027	2,5%	2.784	103.353	37.038	111.598	0	8.659	36.894	172.928	241	87.735
2028	2,5%	2.854	105.937	37.964	114.388	0	8.876	37.817	177.251	247	89.928
2029	2,5%	2.925	108.585	38.913	117.247	0	9.098	38.762	181.683	253	92.176
2030	2,5%	2.999	111.300	39.886	120.179	0	9.325	39.731	186.225	259	94.481

Tráfico por ferrocarril con destino Asturias									
Año	Crecimiento anual	Murcia		Navarra		País Vasco		La Rioja	
		Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales	Toneladas potenciales	Toneladas reales
2011	-	0		0		98.348		0	
2012	1,0%	0	1.019	0	1.155	99.331	102.347	0	360
2013	1,0%	0	1.699	0	1.753	100.325	104.429	0	335
2014	1,0%	0	2.646	0	2.846	101.328	107.884	0	523
2015	1,5%	0	3.563	0	4.026	102.848	112.079	0	721
2016	1,5%	0	4.498	0	5.340	104.391	116.577	0	930
2017	1,5%	0	5.450	0	6.798	105.957	121.399	0	1.153
2018	1,5%	0	6.422	0	8.414	107.546	126.571	0	1.389
2019	2,0%	0	7.412	0	10.201	109.697	132.658	0	1.640
2020	2,0%	0	8.420	0	12.176	111.891	139.170	0	1.905
2021	2,0%	0	9.449	0	14.353	114.129	146.137	0	2.186
2022	2,5%	0	10.496	0	16.750	116.982	154.163	0	2.484
2023	2,5%	0	11.564	0	19.385	119.906	162.741	0	2.798
2024	2,5%	0	12.651	0	22.280	122.904	171.908	0	3.131
2025	2,5%	0	12.967	0	22.837	125.977	176.205	0	3.209
2026	2,5%	0	13.292	0	23.408	129.126	180.611	0	3.289
2027	2,5%	0	13.624	0	23.993	132.354	185.126	0	3.372
2028	2,5%	0	13.964	0	24.593	135.663	189.754	0	3.456
2029	2,5%	0	14.314	0	25.208	139.055	194.498	0	3.542
2030	2,5%	0	14.671	0	25.838	142.531	199.360	0	3.631

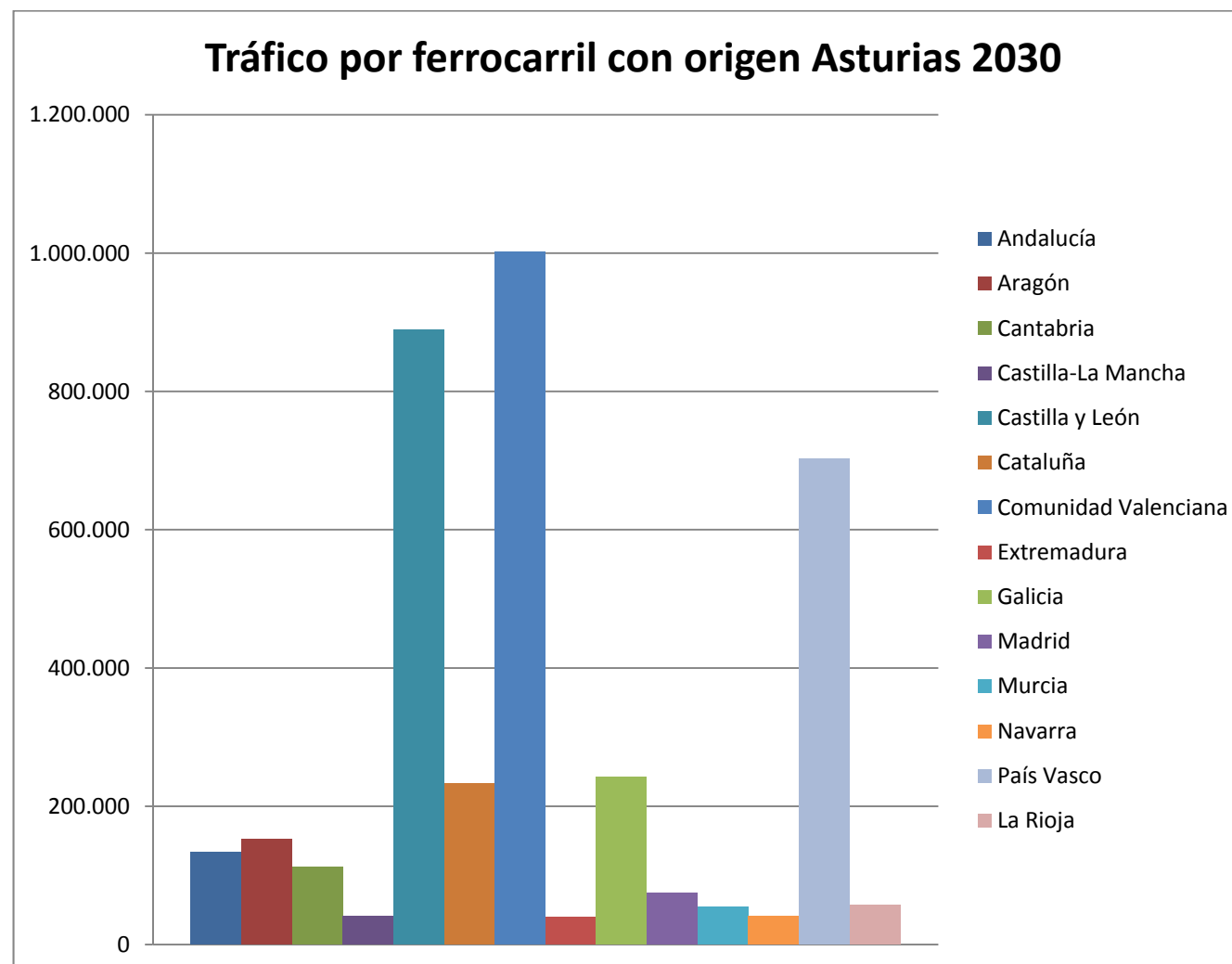


Ilustración 11: Toneladas salida de mercancía por ferrocarril

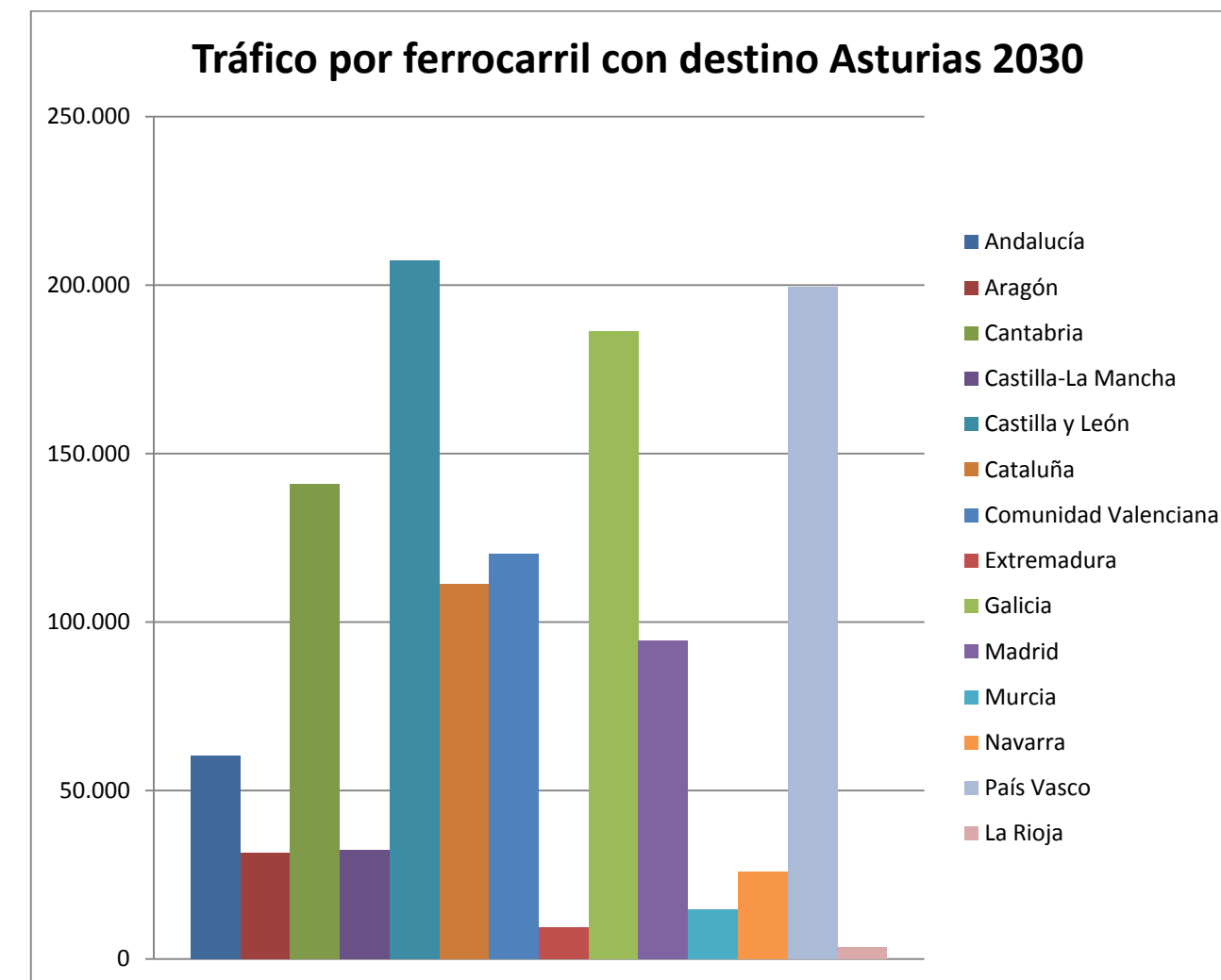
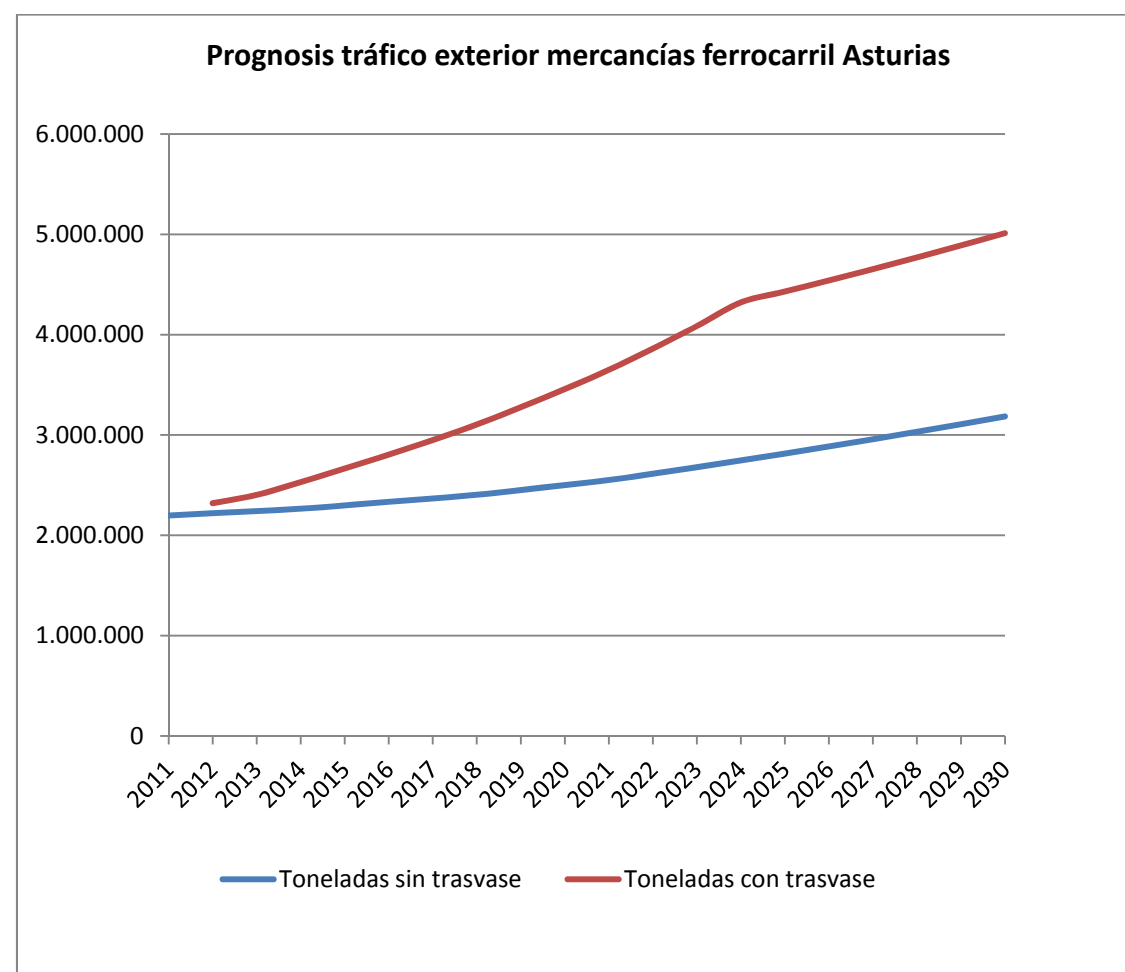


Ilustración 12: Toneladas entrada de mercancía por ferrocarril



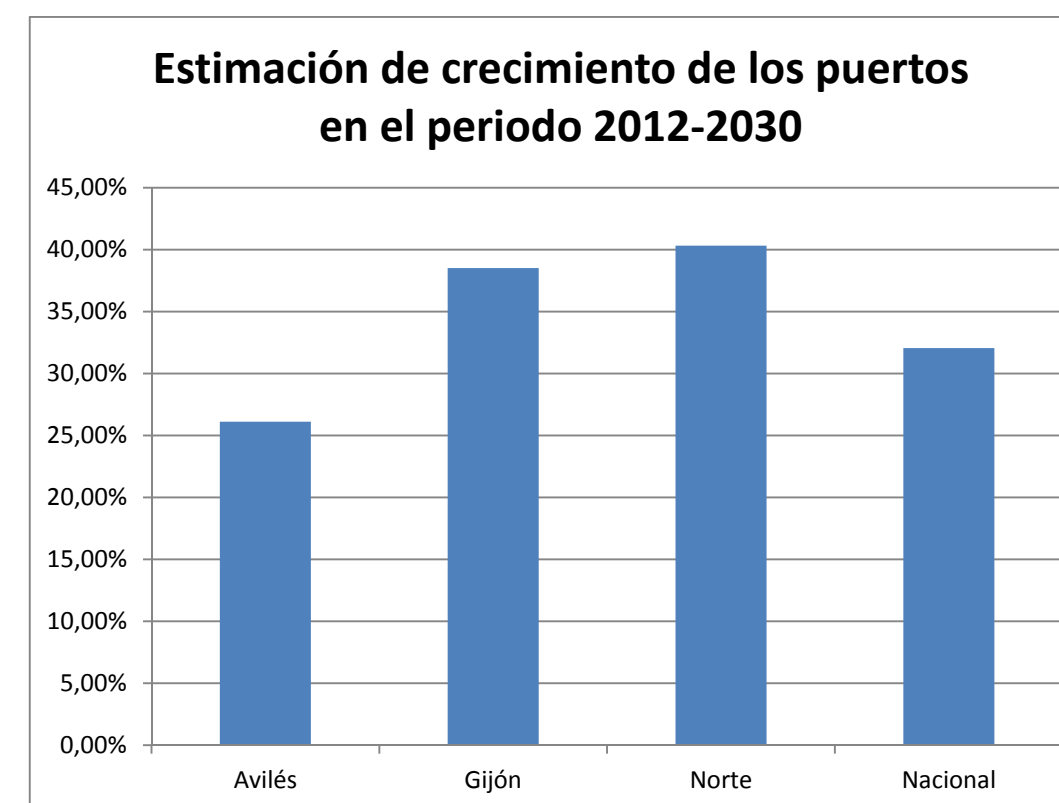
3.2.3. TRÁFICO MARÍTIMO DE MERCANCÍAS

Para analizar el tráfico marítimo de mercancías futuro en los puertos de Avilés y Gijón, se han considerado los siguientes documentos:

- “Estrategia logística de España. Avance “ de Julio del 2013, del Ministerio de Fomento.
- “Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes 2005-2020” de 2005, del Ministerio de Fomento.

Es necesario apuntar que el segundo documento ha sido elaborado en el año 2005, años antes del inicio de la crisis económica de 2008 y ha sido tenido en cuenta en la redacción de este apartado.

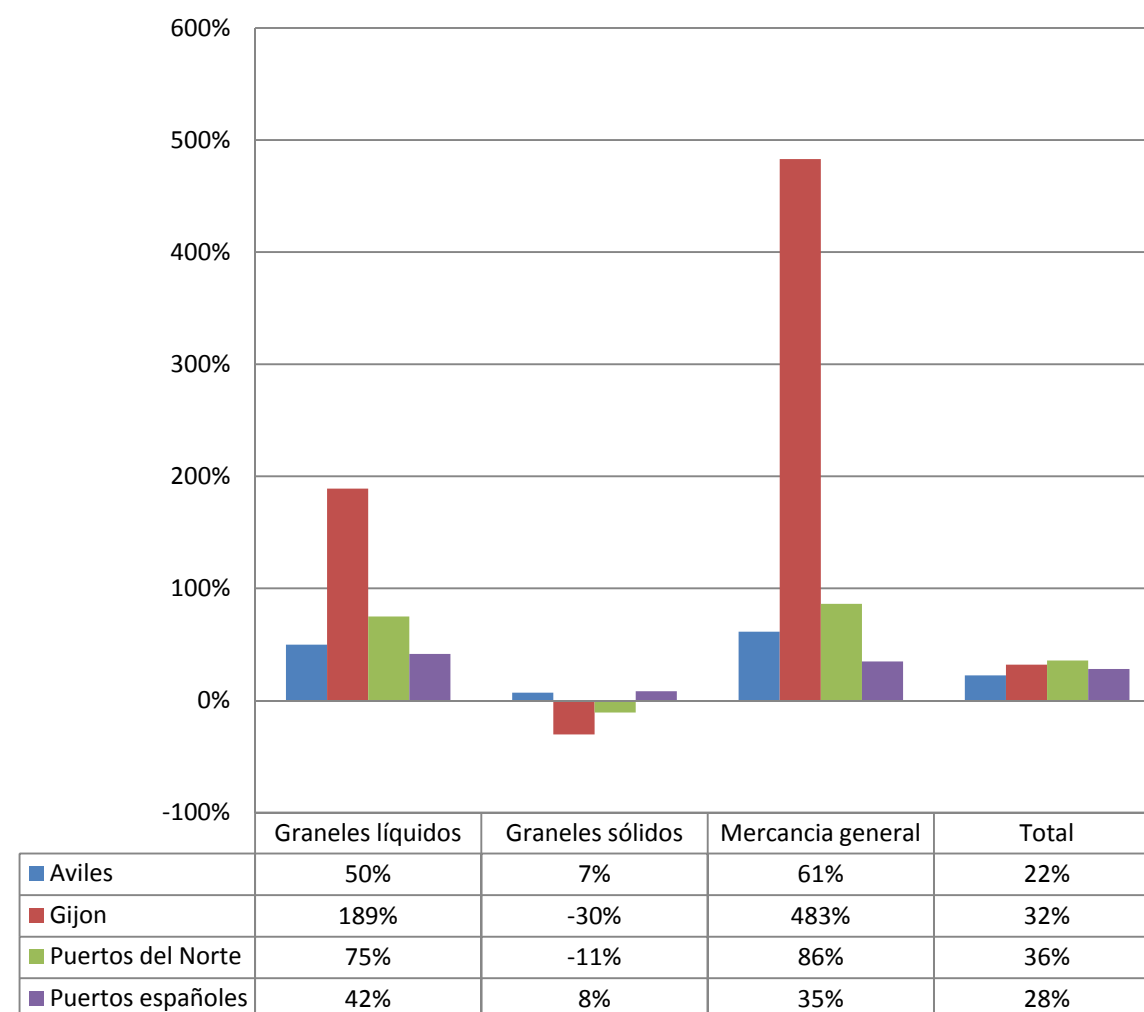
A continuación se analiza la evolución de los puertos de Avilés y Gijón a partir de la información y predicción de estos documentos.



Datos extraídos del plan estratégico de “Estrategia logística de España. Avance”.

Las estimaciones muestran un crecimiento menor de los puertos asturianos en comparación con los movimientos de los puertos del norte peninsular.

Estimación de la variación en porcentaje de los movimientos en los puertos en el período 2012-2024

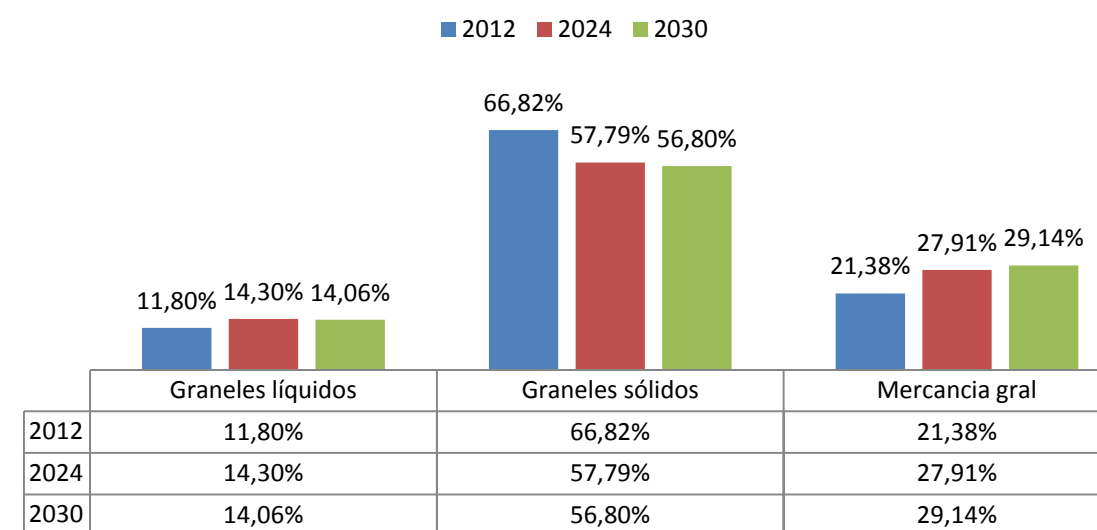


Llama la atención la estimación sobre el crecimiento de movimientos de mercancía general en el puerto de Gijón, con un valor del 483%, provocando pasar del valor 1,695 millones de toneladas de mercancía general a 9,884 millones de toneladas.

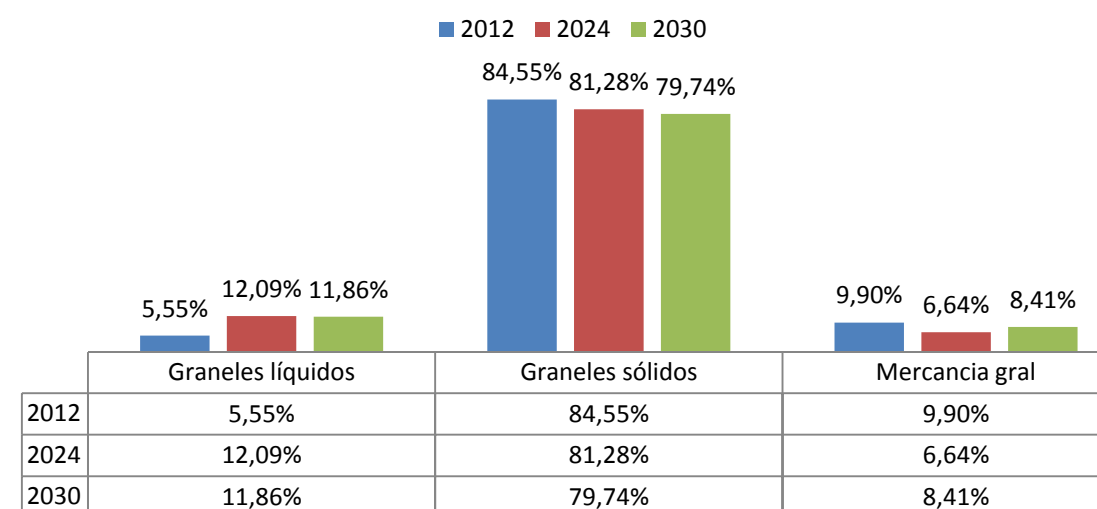
En datos generales aumenta la cantidad de movimientos de graneles líquidos y de mercancía en general, y se mantiene los valores de los graneles sólidos.

En las siguientes gráficas se analizan las variaciones del tipo de mercancía que estima que se moverán en los puertos en el año 2024 (excepto en los Puertos de Avilés y Gijón que se ha estimado también para el 2030):

Puerto de Avilés



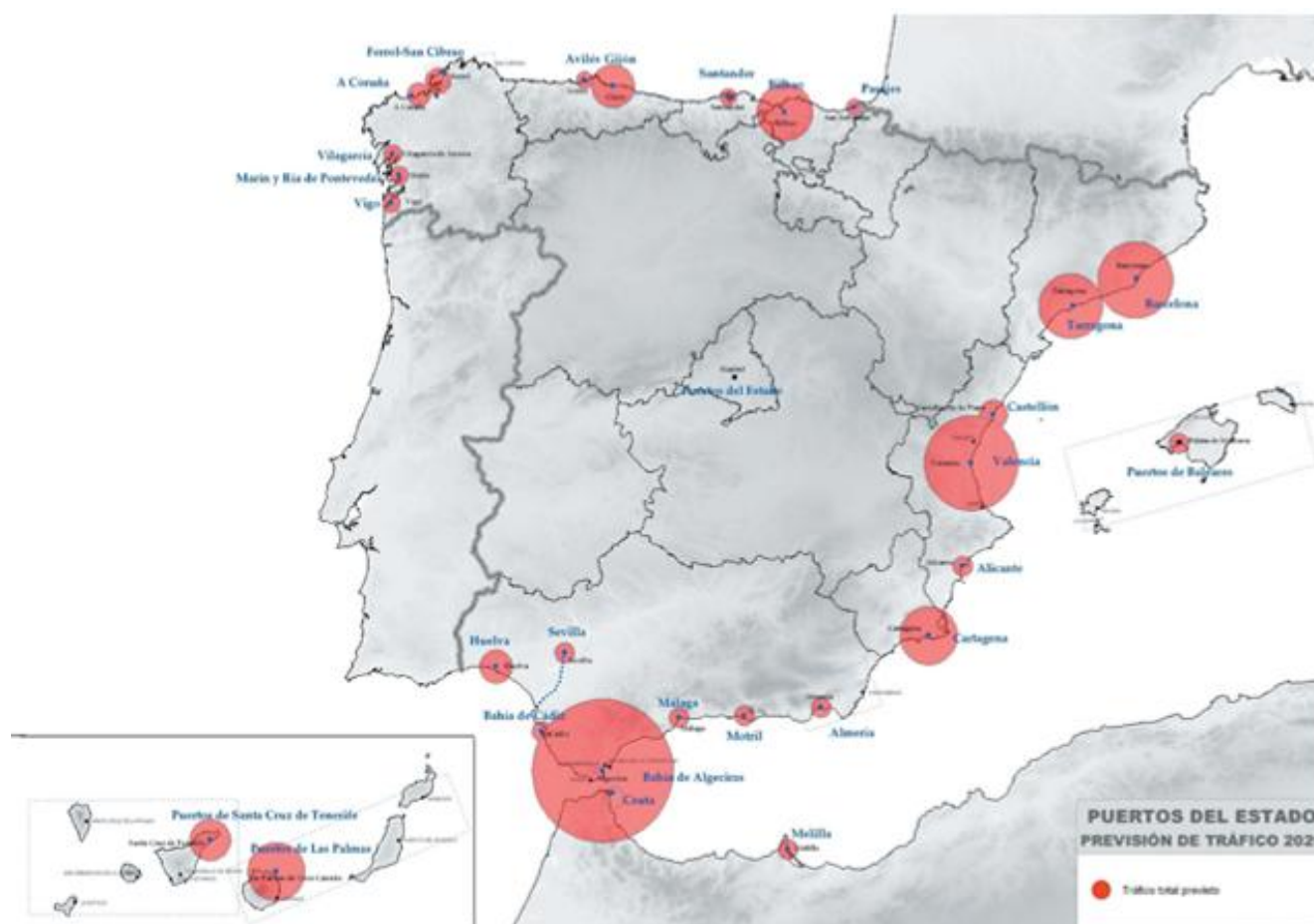
Puerto de Gijón



En Gijón se produce un cambio bastante significativo con la disminución de los graneles sólidos del 84,55% al 79,79% y una disminución considerable del peso de la mercancía en general, que pasa de un 9,90% a un 8,41%.

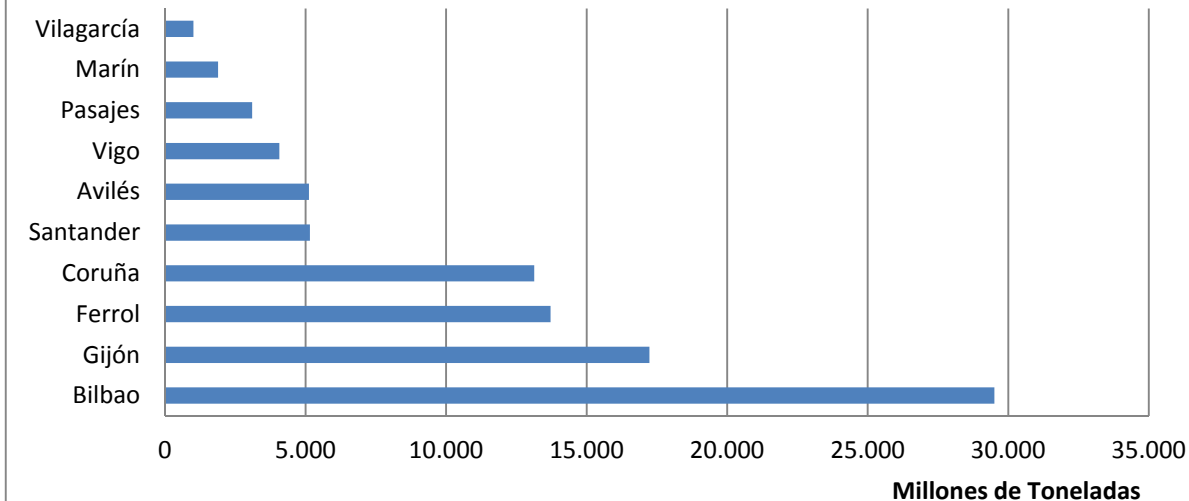
Avilés sufre una variación algo más significativa pasando la mercancía general de un 21,38% al 29,14% y disminuyendo los graneles sólidos del 66,82% al 56,80%.

La siguiente imagen ha sido extraída del Plan estratégico de infraestructuras y transportes del año 2005. En la imagen se representa el tráfico portuario estimado para el año 2020. Se prevé que el puerto de Gijón sea el segundo en volumen de tráfico en el norte de España y que el puerto de Avilés juegue un papel secundario con unas cifras de tráfico más discretas.

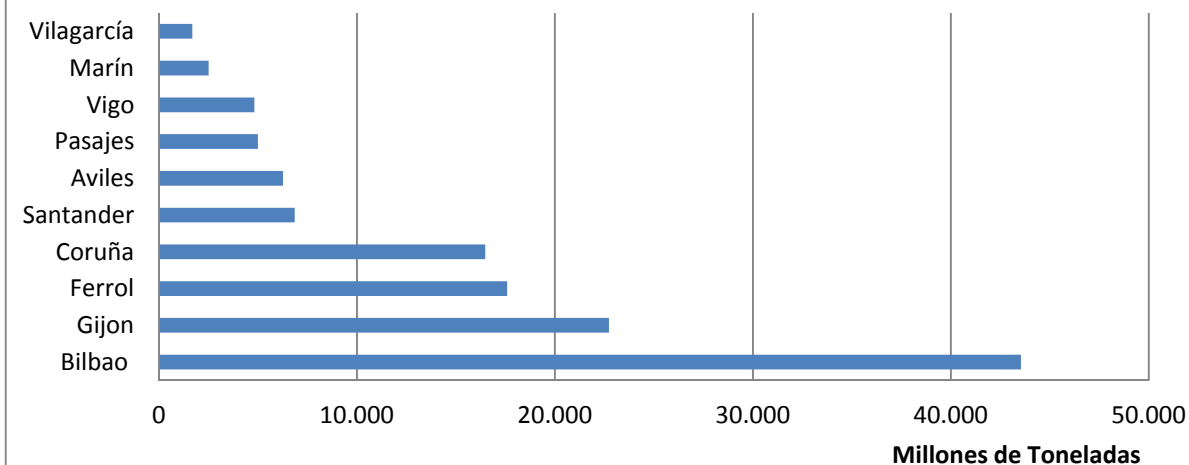


En datos concretos de movimientos de toneladas en los puertos del norte de la península frente a la estimación para el año 2024 se tiene que el peso específico de los puertos se mantiene, aunque aumenta de forma significativo el volumen de toneladas.

Movimientos totales año 2012



Estimación de movimientos año 2024



Por último se puede aclarar que en el PEIT de 2005 se esperaba que Gijón tuviese una posición de importancia mucho mayor que los siguientes puertos en importancia como pueden ser Coruña y Ferrol, pero que en el avance de la Estrategia Logística de España del año 2013 no se espera que aumenten las diferencias de importancia de cada uno de los puertos del norte de la península al esperarse un aumento proporcional para cada uno de ellos.

4. CONCLUSIONES

- Los **motivos de desplazamiento** en Asturias conceden una importancia a los motivos “compras” y “ocio” (59,17%) superior a la media de España y a la de la mayoría del resto de comunidades autónomas, y una menor importancia a los motivos “trabajo” y “estudios”. Aun así, “trabajo” y “estudios” suponen en 2006 (último año con datos) el motivo del 40,83% de los desplazamientos.
- En cuanto a la **movilidad en vehículo privado**, se ha producido en los últimos años, y especialmente en el período 2008-2012, un descenso generalizado en Asturias (con la excepción de la zona centro, en la que se llegan a registrar crecimientos) reflejado en el descenso registrado en las estaciones de aforo de la red. Dicho descenso no es homogéneo: en el Área Central se ha producido un descenso menor, destacando el trasvase de tráficos de la autopista “Y” hacia las autovías de titularidad autonómica AS-I y AS-II. En las alas se concentran descensos más elevados (Occidente 8,06%, Oriente 16,04%), así como en la zona del Caudal y Aller (Caudal 7,04%, Aller 18,79%). Se aprecia asimismo una mayor disminución de los tráficos en el interior que en la costa (salvo en el Oriente, donde no se distingue dicha diferencia).

Evolución Tráfico Vehicular Privado Comarcal		
	2002-2012	2008-2012
Oriente	-7,58%	-10,99%
Occidente	1,91%	-6,82%
Centro	25,53%	0,98%
Centro Nalón	-9,26%	-5,14%
Centro Caudal	-	-5,52%
Centro Aller	-10,87%	-23,30%

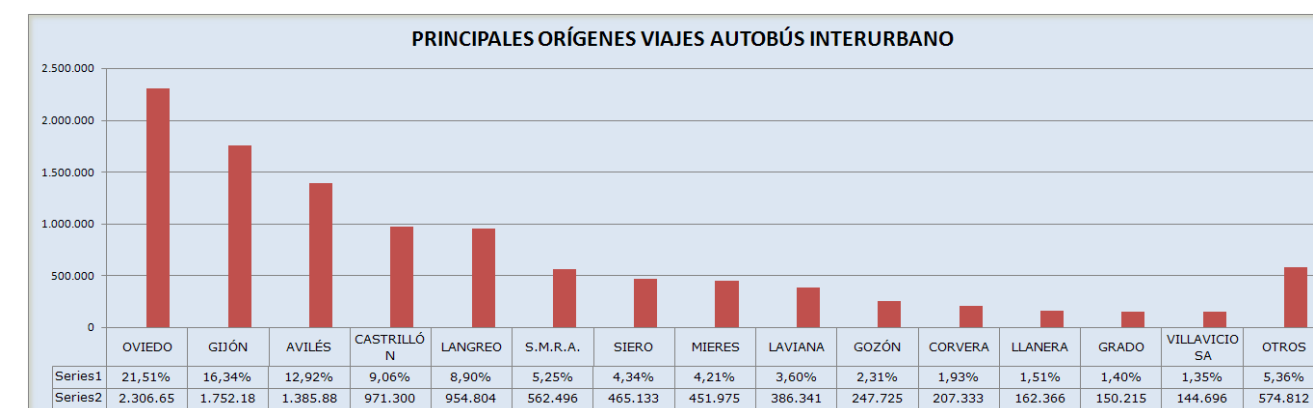
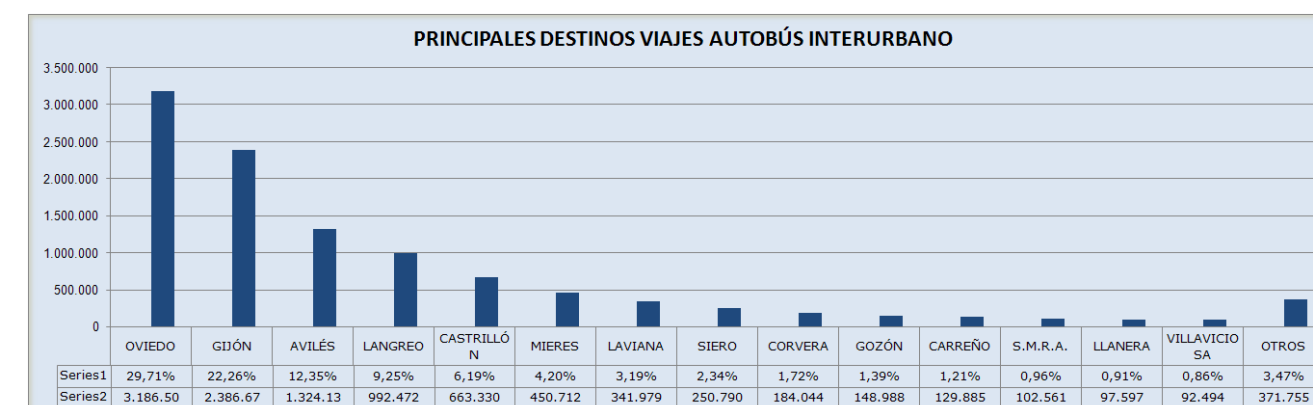
- En resumen, en la movilidad del vehículo privado en el período 2008-2012 se aprecian dinámicas similares a la evolución demográfica analizada en documentos anteriores: disminución en las alas y el interior, aumento en el Área Central y en la costa.
- Analizando la evolución de la **demanda de transporte público** en el Principado de Asturias, se puede concluir que el mayor descenso en el período de análisis lo ha sufrido el servicio ferroviario de RENFE (-25,56%). Tras este se encontraría el descenso sufrido por la operadora FEVE (-23,99%). El **medio de transporte público ‘menos’ afectado lo encontramos en el autobús**, con un descenso en el período 2008/2012 del 15,59%.

- El sistema de transporte público del Principado de Asturias no está optimizado desde el punto de vista de la capacidad de cada uno de los modos ofertados, y representa un claro desequilibrio a favor de los servicios por carretera en detrimento de los servicios ferroviarios.
- Una política óptima de transporte público debería combinar de instrumentos (presupuestarios, de planificación, normativos, etc...), para establecer una Gestión Integral de Movilidad en el Principado de Asturias. En este sentido la Comunidad Autónoma acaba de publicar el Anteproyecto de Ley de Transportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias.
- La estrategia para que las cercanías ferroviarias vuelvan a ganar protagonismo y sean estratégicas en el Sistema Autonómico de Movilidad deben pasar por reducir los tiempos de viajes de las líneas. Para conseguir dicho objetivo se hace necesario implementar las siguientes medidas:
 - o Incremento del número de servicios directos o semidirectos, en los que se reduzca el número de paradas intermedias.
 - o Aumento de la velocidad comercial.

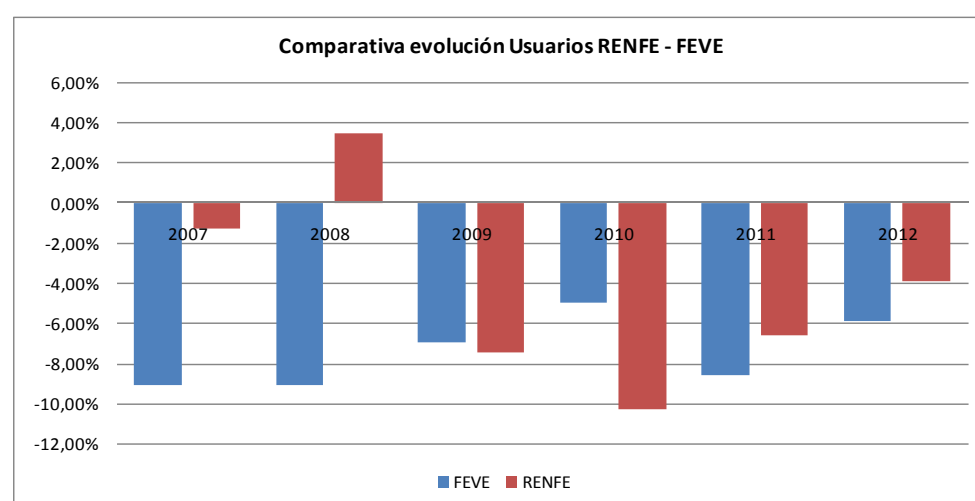
Evolución de la demanda del Transporte Público en el Principado de Asturias								
Año	Pasajeros RENFE	Δ Variación	Pasajeros FEVE	Δ Variación	Pasajeros AUTOBUS	Δ Variación	VIAJES vehiculos	Δ Variación
2002	7.308.416		4.710.228				101.042.229	
2003	7.303.912	-0,06%	4.863.800	3,26%			105.789.003	4,70%
2004	7.745.154	6,04%	4.830.390	-0,69%			112.340.850	6,19%
2005	8.170.382	5,49%	4.866.490	0,75%			117.306.565	4,42%
2006	7.907.000	3,22%	4.273.153	-12,19%			124.135.728	5,82%
2007	7.804.000	-1,30%	3.885.762	-9,07%			133.740.277	7,74%
2008	8.072.000	3,43%	3.532.785	-9,08%	20.767.833	-	134.064.185	0,24%
2009	7.469.000	-7,47%	3.287.727	-6,94%	18.736.526	-9,78%	131.013.923	-2,28%
2010	6.699.000	-10,31%	3.122.733	-5,02%	18.577.940	-0,85%	125.777.664	-4,00%
2011	6.256.000	-6,61%	2.854.482	-8,59%	18.452.398	-0,68%	130.924.886	4,09%
2012	6.009.000	-3,95%	2.685.430	-5,92%	17.060.065	-7,55%	122.604.593	-6,36%
Δ 2002-2012		-17,78%		-42,99%				21,34%
Δ 2008-2012		-25,56%		-23,99%		-17,85%		-8,55%

- Es decir, se producen descensos muy pronunciados en el periodo de 2008 a 2012 en la movilidad de todos los modos transporte público, liderados por el modo ferroviario (-24,78%) y seguidos por el modo autobús (-17,85%), mientras que, en general, los experimentados en el vehículo privado son muy inferiores (-8,55%).
- Analizando el medio de transporte público “autobús”, se concluye que:
 - o El modo autobús es en general **competitivo frente al vehículo privado**, con tiempos de viaje similares, y niveles de ocupación elevados, por lo que parece previsible una **recuperación más rápida** de los niveles de movilidad previos a la crisis que en el modo ferroviario.
 - o Las únicas carencias se producen en la accesibilidad a los núcleos menos poblados del Occidente, el Oriente y el interior, que al precisar de transbordos para acceder al Área Central requieren tiempos de viaje menos competitivos con el vehículo privado.
 - o Dentro del Área Central Asturiana destacan los municipios de **Oviedo y Gijón que suman un 53,07%**, como centro de **atracción de viajeros**. Le siguen Avilés, Langreo y Castrillón, por ese orden.
 - o Si analizásemos los **orígenes de los viajeros**, los centros generadores más importantes son Oviedo, Gijón, Avilés, Castrillón y Langreo, por ese orden.
 - o Entre los datos analizados, cabe destacar la singular **posición de Oviedo como destino de los viajeros** (29,71%). Éste municipio tiene un 50% más de atracción que viajeros generados

(21,51%). También la ciudad de Gijón destaca por atraer más viajeros (22,26%) en autobús interurbano de los que genera (16,24%).



- Respecto a la **Comarca del Caudal**, destaca su relación con Oviedo, siendo esta ciudad el destino del 94,27% de los usuarios de autobús interurbano del Caudal. Por el contrario la **Comarca del Nalón** tiene a Gijón como destino principal de entre los usuarios de autobús con un 57,93% respecto al 37,24% que se dirigen hacia Gijón.
- Tras el análisis al modo ferroviario, podemos afirmar que:
 - o La red de Cercanías Ferroviarias de Asturias representa un amplio servicio en cuanto a la longitud de sus líneas. En concreto el Principado de Asturias **encabeza la oferta** de Kilómetros de Ferrocarril por habitante de todo el Estado.
 - o Una vez estudiadas las 8 líneas de Cercanías de Asturias y analizada la competitividad de estas (para cada una de las localidades que conectan) en cuanto a tiempo de viaje con los medios de transporte en disputa (vehículo privado y autobús interurbano) los resultados arrojados demuestran claramente la **falta de competitividad del medio ferroviario en Asturias**, con tiempos de viaje que suelen duplicar o triplicar al vehículo privado o al autobús interurbano.
 - o La pérdida de viajeros en los últimos años de FEVE y RENFE en Asturias, ha sido una constante en los últimos años. Si bien cabe resaltar que en el caso de FEVE, este descenso se inicia antes del inicio de crisis económica o de la inauguración de la estación de Gijón Sanz Crespo³⁶. En la gráfica adjunta se puede observar como el descenso de la compañía FEVE es en general superior al de RENFE en el período 2007-2012; FEVE presenta descensos todos los años, mientras que RENFE presenta un pequeño descenso en el año 2007 y crecimiento del año 2008, coincidentes aproximadamente en el tiempo con la inauguración de la estación urbana de Llamaquique en Oviedo³⁷.



³⁶ La estación de Sanz Crespo fue inaugurada el 28 de marzo de 2011.

³⁷ La estación de Llamaquique inaugurada el 20 de marzo de 2007.

- o La estructura de la red de RENFE (radial con centro en Oviedo) propicia que Oviedo tenga relaciones importantes y compensadas con todos los núcleos importantes del área central: Gijón, Mieres, Langreo, Avilés, El Entrego, Pola de Lena, Llanera; así como un número importante de comunicaciones “interiores” (Llamaquique – Uría – La Corredoria – Lugones).
- o Los viajeros de RENFE de Gijón, sin embargo, se dirigen mayoritariamente a un único destino, el área de Oviedo (68,69% de viajeros entre Uría, Llamaquique, Lugones y La Corredoria); el número de usuarios con origen y destino el área de Gijón es también mucho menor.
- o Consecuentemente, el resto de zonas de RENFE tiene una relación mucho más importante con Oviedo que con Gijón; en algún caso paradigmático, como Avilés, la relación con Gijón (mediante RENFE) es prácticamente nula (evidentemente, como consecuencia de la configuración de la red). La única excepción la constituye el área denominada “Centro” (Llanera), con un reparto más equilibrado de viajeros entre Gijón y Oviedo, y en menor medida Avilés.
- o Una consecuencia directa es que **el número de pasajeros diarios de RENFE en Oviedo casi quintuplica los de Gijón** (6.564 frente a 1.450); en este hecho influye evidentemente la ubicación actual de la estación de Gijón en Sanz Crespo. (El número de pasajeros diarios de Avilés, 1.018, es un 70,21% de los de Gijón, lo cual no se corresponde con la diferencia de tamaño de ambas poblaciones).
- o En cuanto a FEVE, de nuevo la propia estructura de la red (mallada) permite potenciar ciertas relaciones, y perjudica otras. La zona que se ve más beneficiado por la estructura de la red es Siero; su ubicación entre Oviedo y Gijón hace que sea el principal destino para ambos (sumando Noreña, El Berrón y Pola de Siero, suponen el 38,69% de los viajes con origen Oviedo, y el 25,02% de los viajes con origen Gijón).
- o **Una característica en general de algunas de las líneas de FEVE es que su radio de influencia (entendido como la distancia en la que resultan atractivas para los posibles viajeros) es menor que el de las de RENFE**; por ejemplo, considerando los viajeros con origen Gijón, los viajeros a Candás (con una población en el concejo de 10.967 habitantes) suponen un 18,10% del total, mientras que los viajeros a Avilés (con una población de 83.107 habitantes) suponen solo un 5,49% del total. Algo similar pasa en la línea de FEVE del Nalón, donde los viajeros con destinos internos dentro del Valle del Nalón (La Felguera, Tuilla, Laviana, El Berrón, Sama, Sotondio, El Entrego) suponen un 32,71% del total de los viajeros con origen en la misma zona. La razón de este hecho habría que buscarla en la reducida velocidad comercial de las líneas de FEVE (en la que influyen tanto el trazado como el número de paradas).
- o Para mejorar el funcionamiento de las líneas, se han preparado planos propuesta de simplificación de paradas intermedias, en los que aparecen solamente las estaciones o apeaderos con un número de pasajeros diarios “mínimo” (250 en la red de RENFE, 20 en la red

de FEVE). La simplificación de líneas (mediante incremento de servicios semidirectos) permitiría mejorar los tiempos y las velocidades según los siguientes valores:

La principal razón de la **pérdida de viajeros** está en la creciente **diferencia en tiempos de viaje** entre el ferrocarril y la carretera (tanto por vehículo privado como por transporte público). A pesar de ofrecer una oferta muy amplia en cuanto a número de destinos y de servicios, la oferta no resulta atractiva por el elevado tiempo de viaje derivado de:

- **Trazados restrictivos** que limitan las velocidades
- **Malla de explotación muy densa** (derivada del elevado número de servicios y de la topología de la red, junto con la explotación común de pasajeros y mercancías), que obliga en algunos servicios a realizar paradas muy largas
- **Elevado número de apeaderos y estaciones** con escaso número de viajeros

La **estrategia** para que las cercanías ferroviarias vuelvan a ganar protagonismo y sean estratégicas en el Sistema Autonómico de Movilidad deben pasar por **reducir los tiempos de viajes** de las líneas. Para conseguir dicho objetivo se pueden implementar medidas como las siguientes:

- **De gestión: Reorganización servicios** (aumento de los servicios semidirectos)
- **De inversión: Mejora de los trazados** para aumentar la velocidad; construcción de **nuevas líneas** que permitan **desbloquear las mallas de explotación**.

La **no actuación** implica **aumentar la diferencia en porcentaje de reparto modal** entre el vehículo privado, el autobús y el ferrocarril, con lo que esto supone de **perjuicio para la sociedad**.

- En cuanto al **pronóstico de la movilidad de viajeros**, se han construido modelos específicos para la movilidad en vehículo privado, en autobús, en Renfe y en Feve. El análisis de dichos modelos muestra un crecimiento muy lento en el entorno 2013-2018, ligado a la lenta recuperación de la economía. Asimismo, el modelo muestra que la evolución de la movilidad en vehículo privado y en autobús aparece más ligada al crecimiento de la economía (PIB), mientras que la evolución movilidad en modo ferroviario (tanto para Renfe como para Feve) está ligada a la evolución de la población y el empleo. Para evitar estos crecimientos tendenciales y aumentar la participación modal del ferrocarril será necesario adoptar actuaciones (tanto relativas a la gestión como nuevas inversiones) en las redes ferroviarias existentes.
- Respecto a la **movilidad de mercancías**:
 - o En Asturias existen importantes flujos de tráfico de mercancías por **carretera**, por **ferrocarril** y por vía **marítima**. El transporte aéreo es muy pequeño y tiene una evolución negativa.

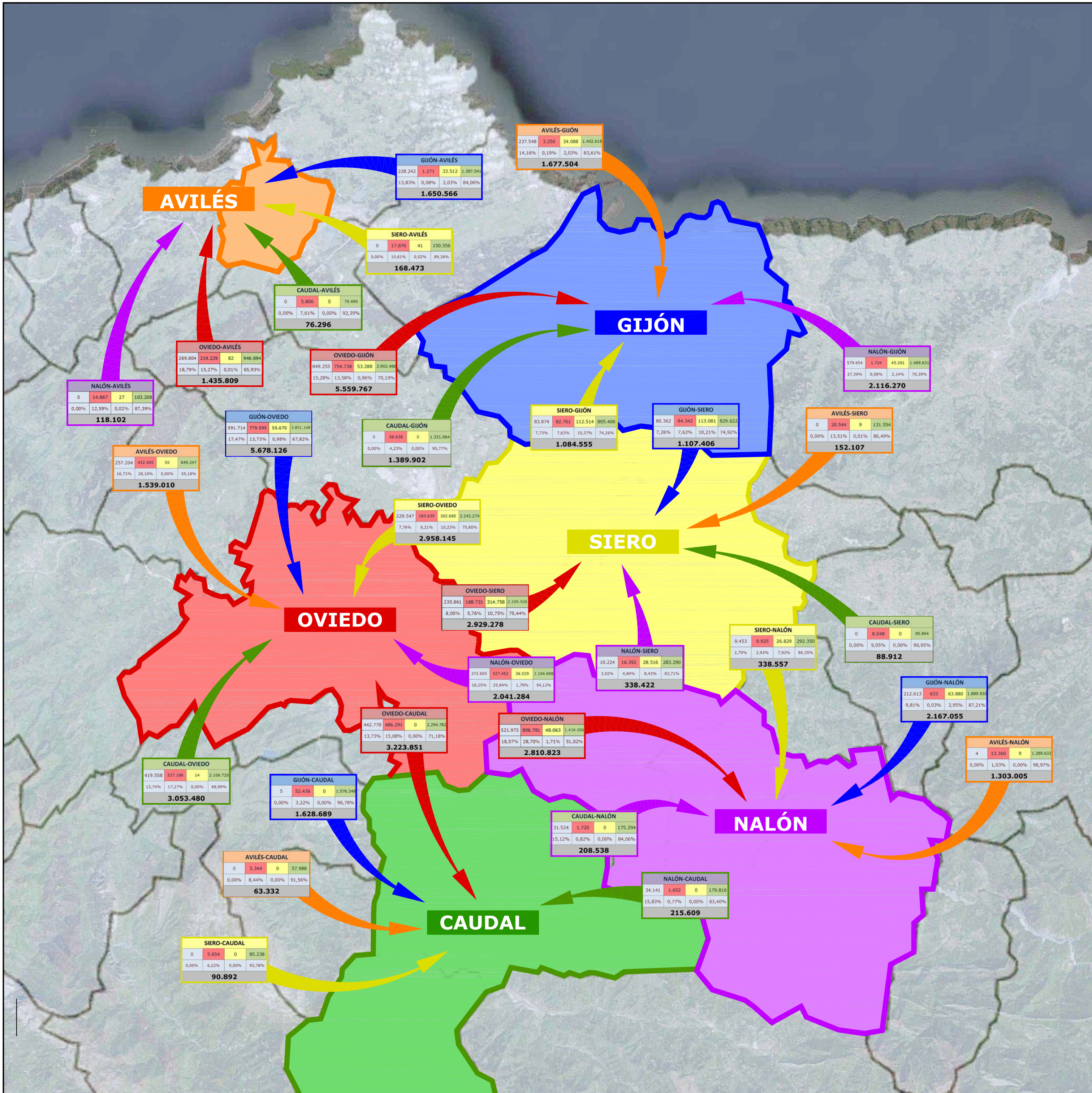
- o En cuanto al tráfico de mercancías por **carretera**, el tráfico interior (con origen y destino Asturias) supone un 71,90% del tráfico total. En cuanto al tráfico exterior, los tráficos de entrada y salida están compensados (47% entrada, 53% salida).
- o El tráfico de mercancías por **ferrocarril** supone un porcentaje importante de las mercancías transportadas por vía terrestre con origen o destino fuera de Asturias (alrededor del 12%). Predominan los tráficos de salida (88,9%) respecto a los de entrada (11,1%). El tráfico interior es importante (45% del total), aunque no tanto como en el transporte por carretera. Es de destacar que la cuota modal del ferrocarril en Asturias está más próxima a los niveles europeos que la media de España, sobre todo en el transporte con origen o destino fuera del Principado.
- o En el **transporte marítimo**, las importaciones superan ampliamente a las exportaciones (83,5% frente al 16,5%). De esta manera, se refleja la descompensación que existe en el transporte por ferrocarril: las mercancías se dirigen por barco a Asturias, y luego se transportan por ferrocarril de Asturias al resto de España.
- o En las **relaciones origen destino del transporte terrestre**, para el tráfico por carretera influyen especialmente las distancias; mientras que para el tráfico por ferrocarril influyen otros aspectos (existencia de grandes productores o consumidores ligados al transporte ferroviario).

En las **relaciones origen destino del transporte marítimo**, para el puerto de Gijón predominan las relaciones de larga distancia con América y Australia, mientras que Avilés tiene relaciones importantes con países más próximos, incluso en el Mediterráneo.

La **estrategia futura para el transporte de mercancías** en Asturias pasa por desarrollar medidas que **potencien el trasvase modal** de la carretera al ferrocarril, y **que incrementen la participación de los tráficos ferroviarios** en los **puertos de Avilés y Gijón**; y al mismo tiempo, **compensar los tráficos portuarios** de entrada (importaciones) con tráficos de salida (exportaciones) que permitan alcanzar un **mayor equilibrio en el tráfico ferroviario con el exterior**, y así abaratar los costes de transporte.

- En cuanto al **pronóstico de la movilidad de mercancías**, utilizando las previsiones recogidas en la “Estrategia logística de España” particularizadas para el caso asturiano se observa un **importante incremento del transporte de mercancía por ferrocarril**, en gran parte derivado del trasvase de mercancías desde la carretera, y un crecimiento sostenido del transporte por carretera y por vía marítima, si bien con porcentajes de crecimiento bajos. En posteriores fases dentro del Plan será necesario analizar la capacidad de la infraestructura ferroviaria para permitir dichos crecimientos de tráfico de mercancías.

ANEXO 1: PLANO MATRIZ MULTIMODAL ÁREA CENTRAL



MATRIZ O/D MODAL AREA CENTRAL ASTURIANA

O/D	CENTRO				NALÓN	CAUDAL	TOTAL
	OVIEDO	GIJÓN	AVILÉS	SIERO	NALÓN	CAUDAL	
CENTRO	OVIEDO	35.282.608	5.559.767	1.435.809	2.929.278	3.223.851	51.242.135
	GIJÓN	5.678.126	42.051.085	1.650.566	1.107.406	1.628.689	54.282.928
	AVILÉS	1.539.010	1.677.504	11.002.303	152.107	1.303.005	15.737.261
	SIERO	2.958.145	1.084.555	166.473	3.241.719	338.557	7.882.341
NALÓN	2.041.284	2.116.270	118.102	338.422	76.296	7.278.354	
CAUDAL	3.053.480	1.389.902	76.296	88.912	208.538	5.536.126	
TOTAL	50.552.653	53.879.083	14.451.549	7.857.844	14.011.654	115.099.933	152.262.717

ORIGEN-DESTINO

BUS	RENFE	FEVE	COCHE
%	%	%	%

TOTAL VIAJEROS

AVILÉS

GIJÓN

OVIEDO

SIERO

NALÓN

CAUDAL

Ingeniero
HSC, Transport Planning and Engineering

Carlos Suárez

Ingeniero
Carreteras, Canales y Puertos

Jorge Luis Rodríguez

Fecha
Junio 2013

Referencia
P2013014.000

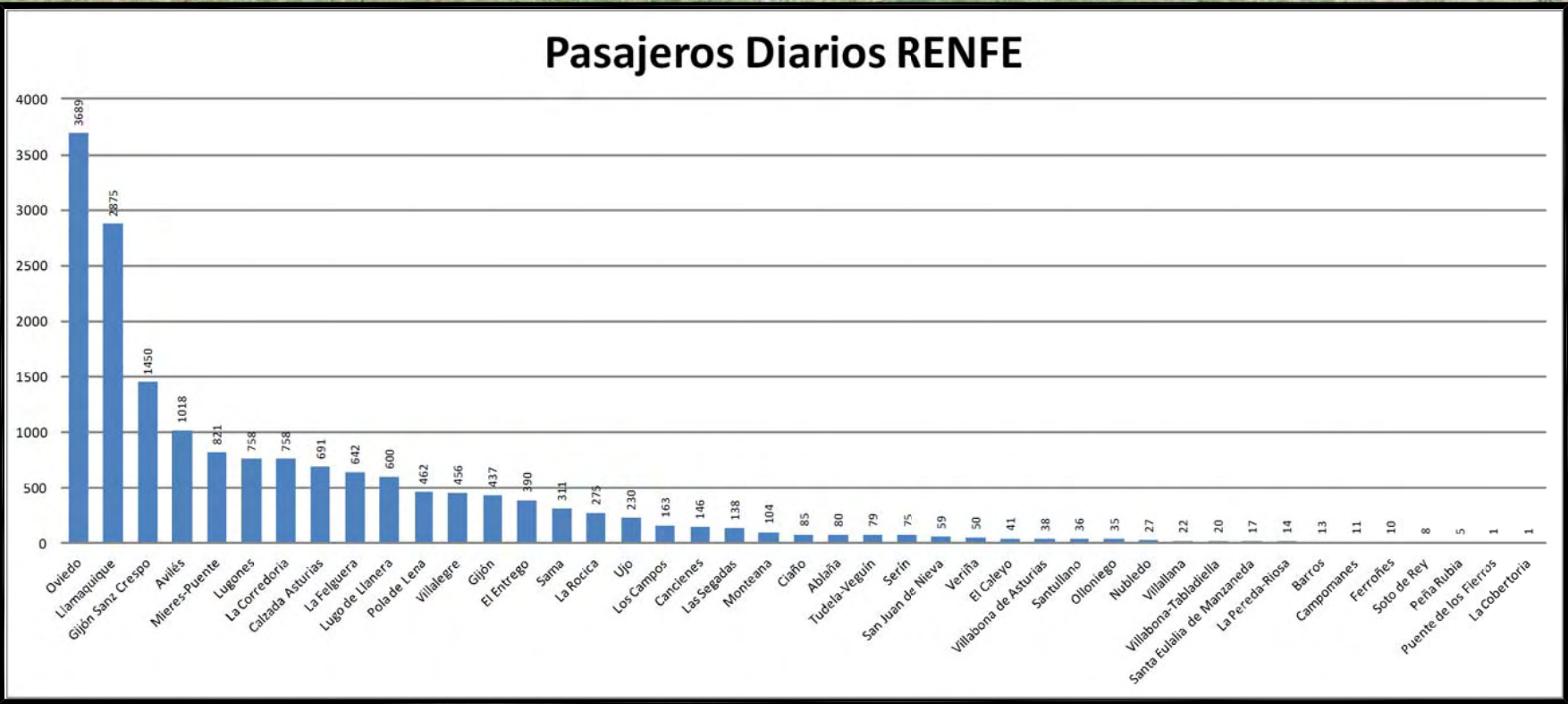
Modificación
--

Escala
--

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

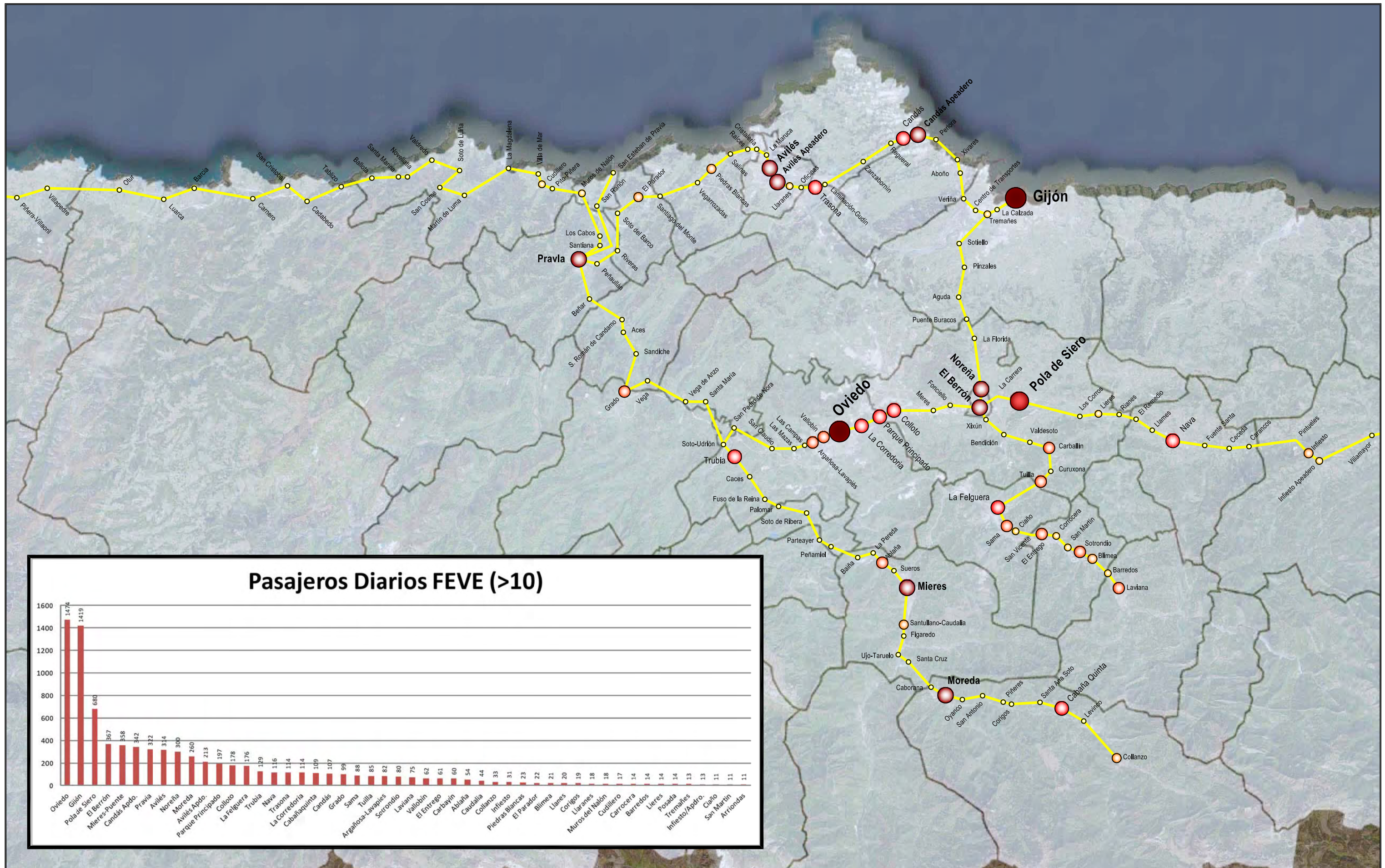
MATRIZ O/D MODAL
ÁREA CENTRAL ASTURIANA

ANEXO 2: PLANOS CERCANÍAS FERROVIARIAS



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios

● <10

● 10 - 20

● 20 - 50

● 50 - 100

● 100 - 200

● 200 - 500

● 500 - 1000

● > 1000

— Líneas FEVE

vectio eptisa
ingeniería de tráfico

Ingeniero
Fdo. Transport
Planning and Engineering
CARLOS SUAREZ

Ingeniero
Fdo. Construcción
Cálculo y Puertos
JORGE LUIS RODRIGUEZ

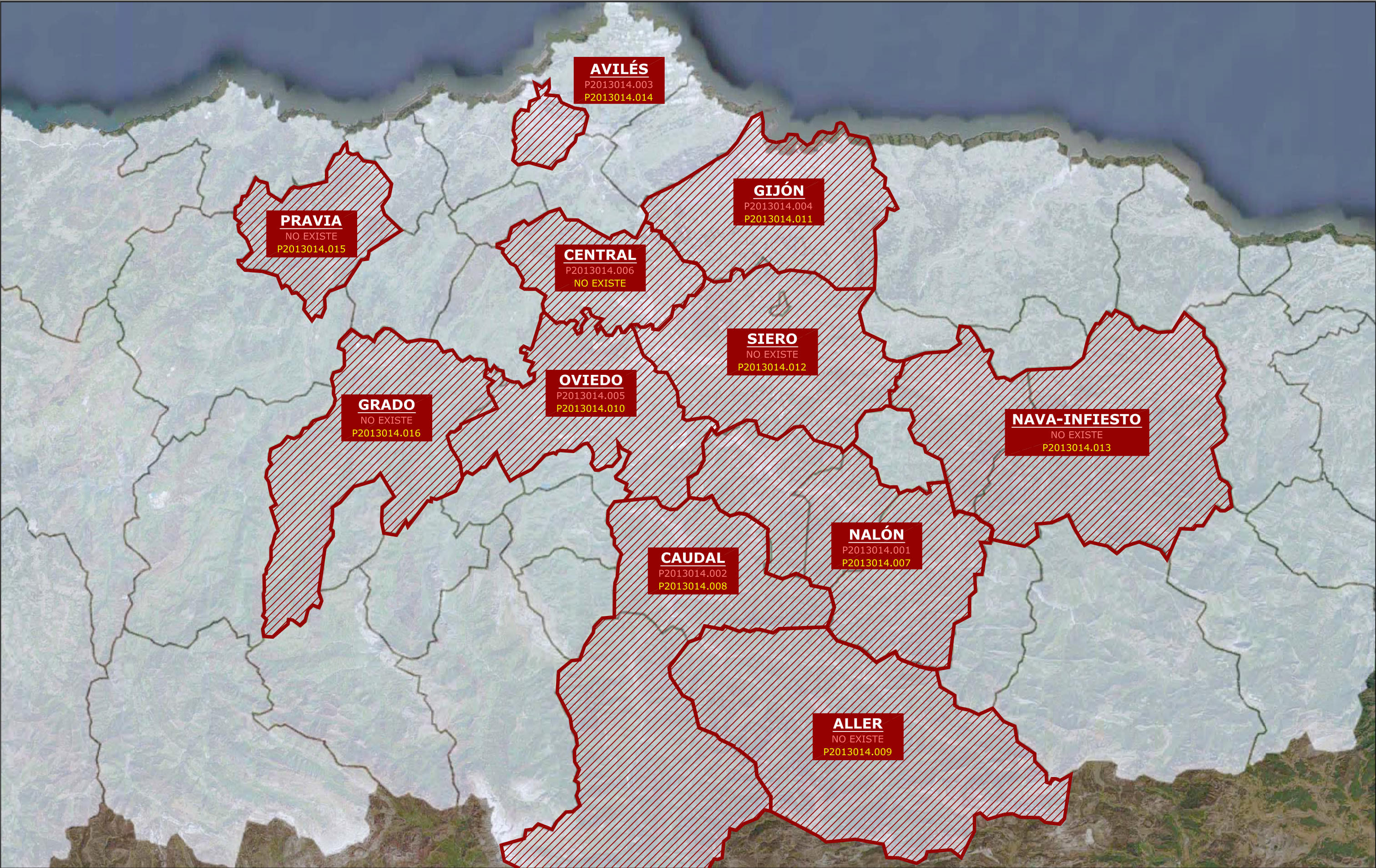
Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.00B

Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030

Pasajeros Diarios FEVE

GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



ZONA
Nº PLANO RENFE
Nº PLANO FEVE



Ingeniero
Plan. Transport
Planning and Engineering

CARLOS SUAREZ

Ingeniero
Geniería, Calados y Puertos

JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha	Junio 2013
Referencia	P2013014.00C

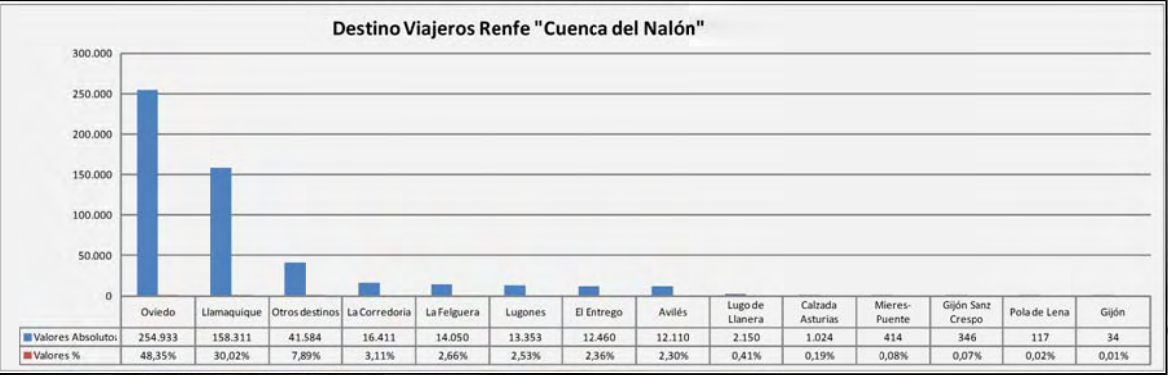
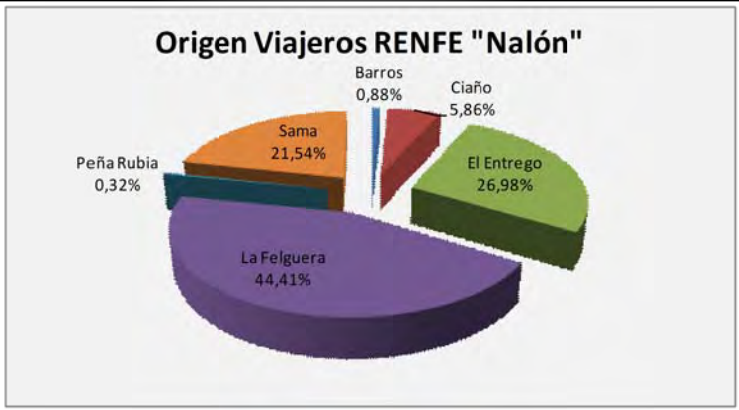
Modificación	--
Escala	--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030

Planos Zonas
RENFE y FEVE


GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE

La Comarca del Nalón y en concreto los concejos de Langreo y San Martín del Rey Aurelio, disponen de servicios de cercanía RENFE en la línea El Entrego-San Juan de Nieva. Mayoritariamente el destino de los viajes se encuentra en la ciudad de **Oviedo** con **81.44 %** total de los destinos: Oviedo-Uría (48.3%), Llamaquique (30.02%) y La Corredoria (3.11%). Esto se debe principalmente a que el desplazamiento desde el Valle de Nalón a Oviedo en el servicio ofertado de RENFE disfruta de unos tiempos de viajes competitivos respecto al vehículo privado (en ningún momento el servicio ferroviario excede en un 50% el tiempo de viaje en vehículo privado). Otros destino como Avilés y Gijón son totalmente minoritarios por la razón anterior, con tiempos de viaje en modo ferroviario que llegan a duplicar en tiempo en modo vehículo.



Pasajeros Diarios

- <100
- 100 - 250
- 250 - 500

- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- >2000

— Líneas RENFE

vectio eptisa

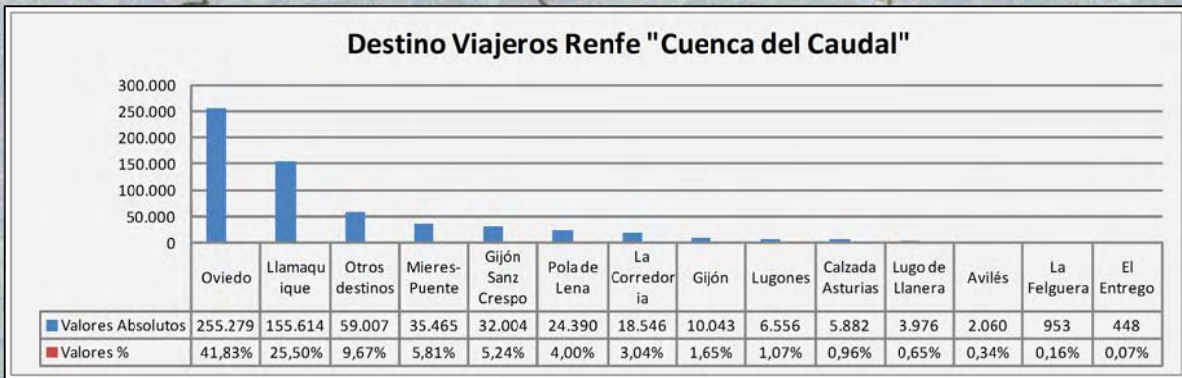
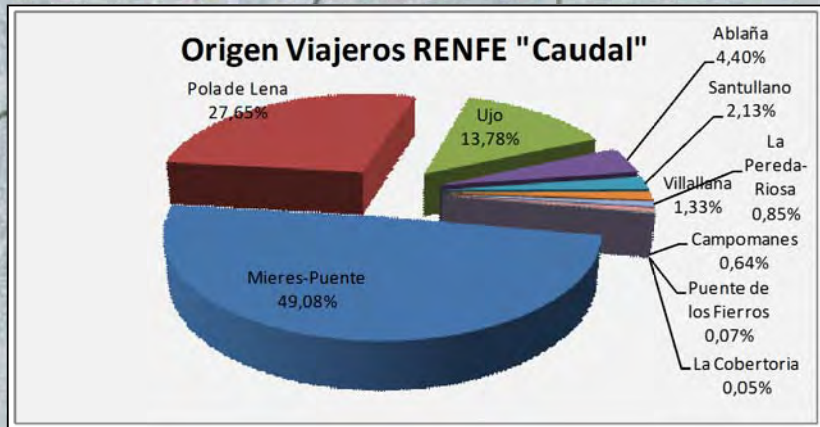
Ingeniero
Carlos Suárez
Ingeniero
Jorge Luis Rodríguez

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.001

Modificación
Escala

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros RENFE
'Cuenca del Nalón'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Los Concejos de Mieres y Lena están conectados con servicios RENFE con las principales ciudades asturianas: Oviedo y Gijón. El destino predominante es la Ciudad de **Oviedo** que representa un **70.37%** de los destinos de los usuarios de la Cuenca de Caudal. En concreto Oviedo-Uría representa un 41.83% de los destinos, Llamaquique 25.50% y La Corredoria un 3.04%.

Cabe destacar, el papel que juega la línea C-1 dentro de la **movilidad interna** de la Comarca, representando Mieres-Puente el 5.81% de los destinos de aquellos pasajeros que han tomado el ferrocarril en alguna de las 11 paradas de RENFE en el Caudal, o el 9.67% de "otros destinos" que mayoritariamente podríamos asignar a viajes con destino en alguna de las paradas del área que no dispone de control de salida.

La relación con **Gijón** es **minoritaria** respecto a Oviedo, con un **5.24%** de los destinos. Cifra normal esta última si tenemos en cuenta que el tiempo de viaje desde Mieres a Gijón en vehículo privado representa 30 minutos frente a los 56 minutos en modo ferroviario.

Pasajeros Diarios

- <100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- >2000

— Líneas RENFE

vectio eptisa

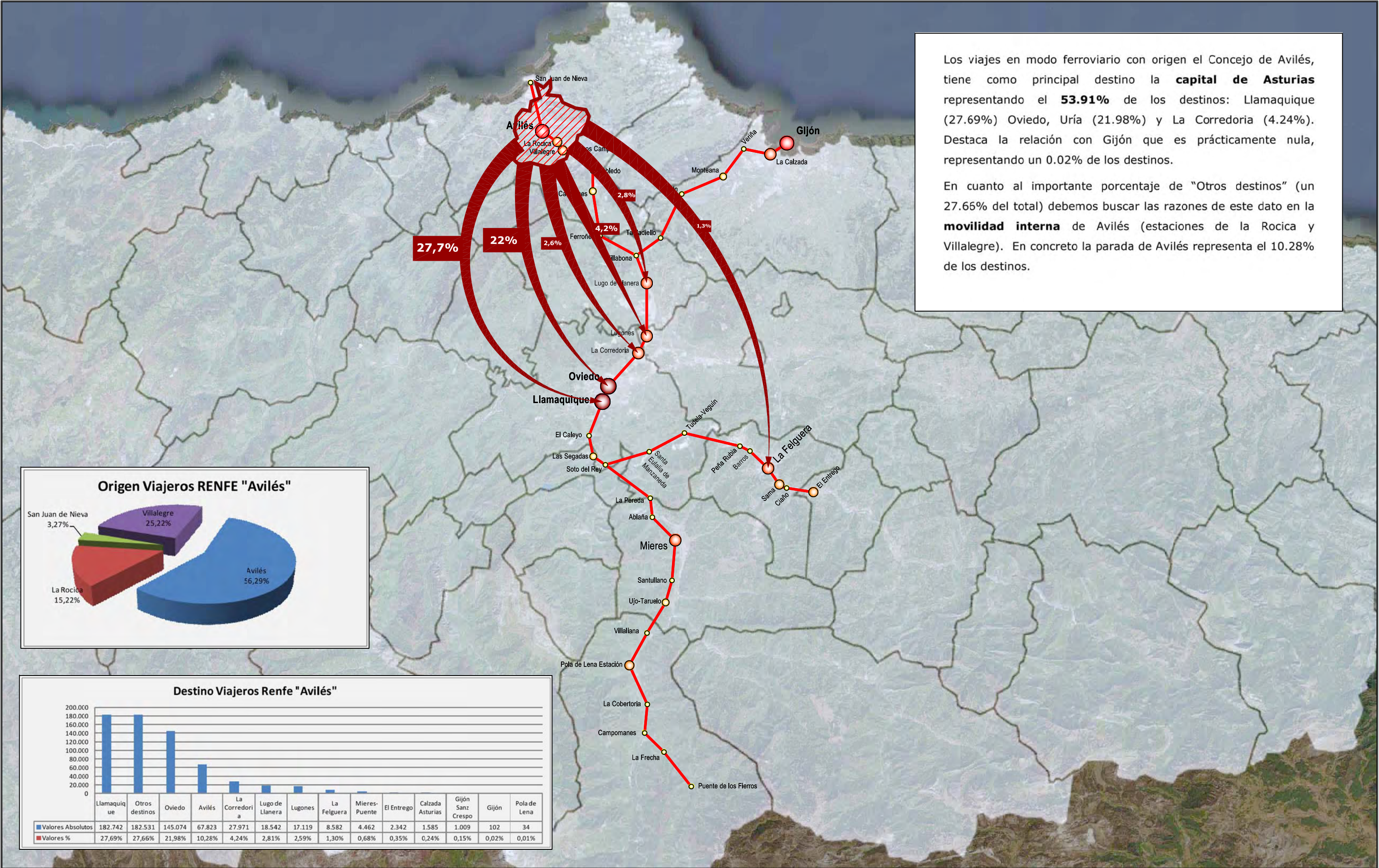
Ingeniero
Carlos Suárez
Ingeniero
Jorge Luis Rodríguez

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.002

Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros RENFE
'Cuenca del Caudal'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios

<100

100 - 250

250 - 500

500 - 1000

1000 - 2000

>2000

Líneas RENFE

vectio eptisa

Ingeniero

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Ingeniero

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Planificación y Estudios

Fecha

Junio 2013

Junio 2013

Junio 2013

Junio 2013

Junio 2013

Junio 2013

Junio 2013

Junio 2013

Junio 2013

Modificación

--

--

--

--

--

--

--

--

--

Referencia

P2013014.003

P2013014.003

P2013014.003

P2013014.003

P2013014.003

P2013014.003

P2013014.003

P2013014.003

P2013014.003

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

Destino viajeros RENFE 'Avilés'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE FOMENTO

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

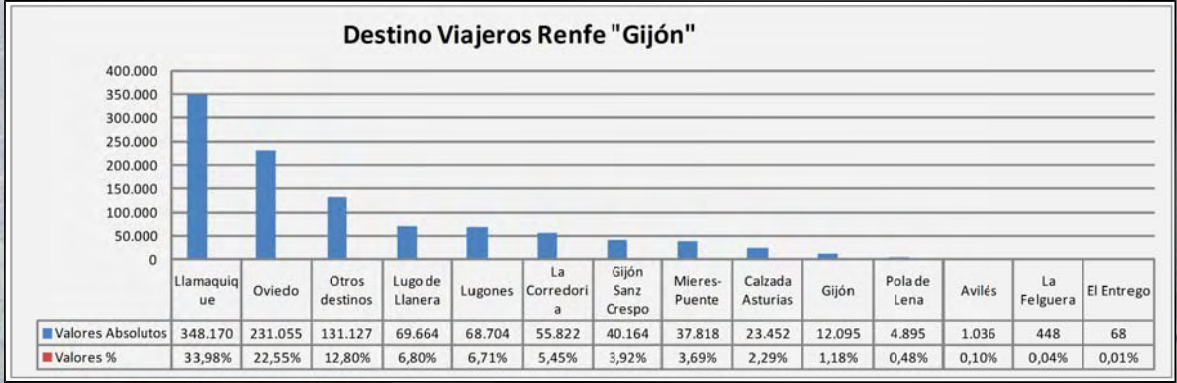
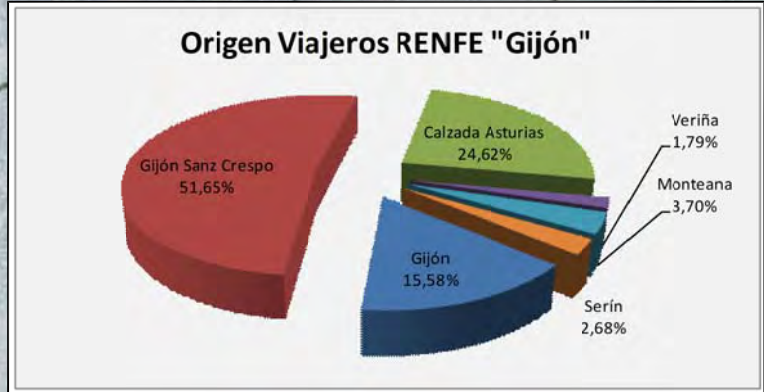
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

Los viajeros de RENFE de Gijón se dirigen mayoritariamente, al igual que el resto de líneas de RENFE analizadas, a un único destino: el área de **Oviedo** (**61.98%** de viajeros entre Oviedo, Llamaquique y La Corredoria). En este caso a diferencia de la mayoría de núcleos analizados, el **destino principal** no es Oviedo-Uría (22.55% de los destinos), sino la estación de **Llamaquique** (33.98%). En este punto cabe destacar la potencialidad del proyecto de penetración del ferrocarril en Gijón, que conectaría a más población con el área administrativa de Oviedo, que es el principal destinos de los usuarios de RENFE con origen Gijón y destino Oviedo.



Pasajeros Diarios

<100

100 - 250

250 - 500

500 - 1000

1000 - 2000

>2000

Líneas RENFE

vectio

ingeniería de tráfico

eptisa

ingeniería de tráfico

Ingeniero

Plan, Proyecto

Planning and Engineering

CARLOS SUAREZ

Ingeniero

Control, Calidad y Puertos

JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha

Junio 2013

Referencia

P2013014.004

Modificación

--

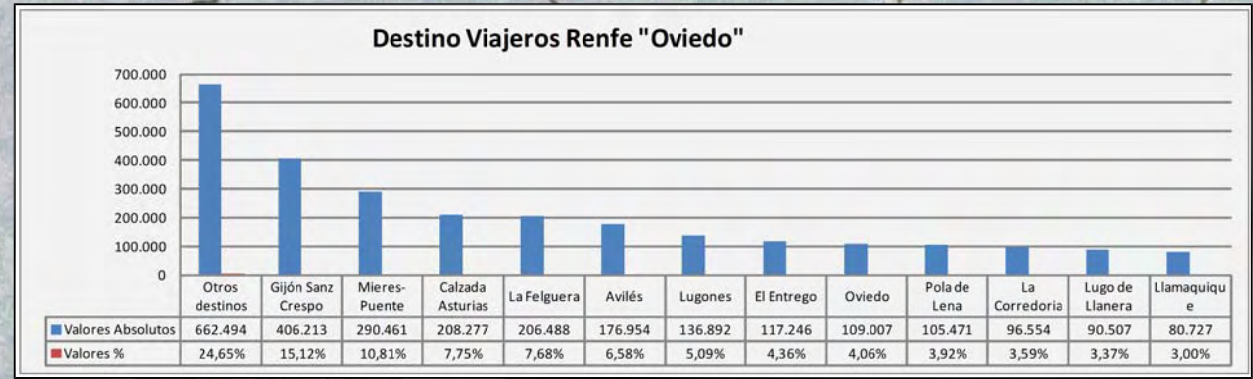
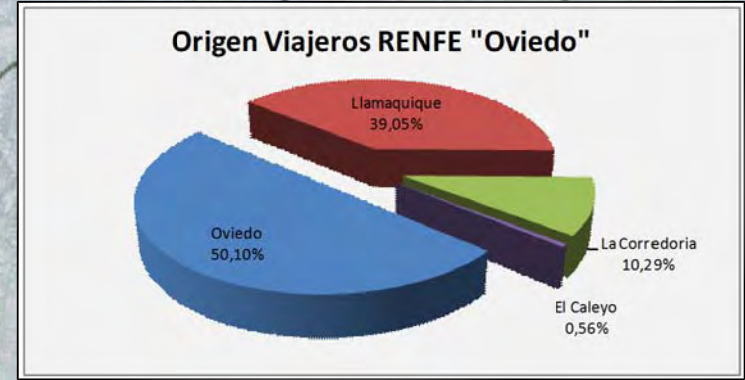
Escala

--

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Destino viajeros RENFE 'Gijón'

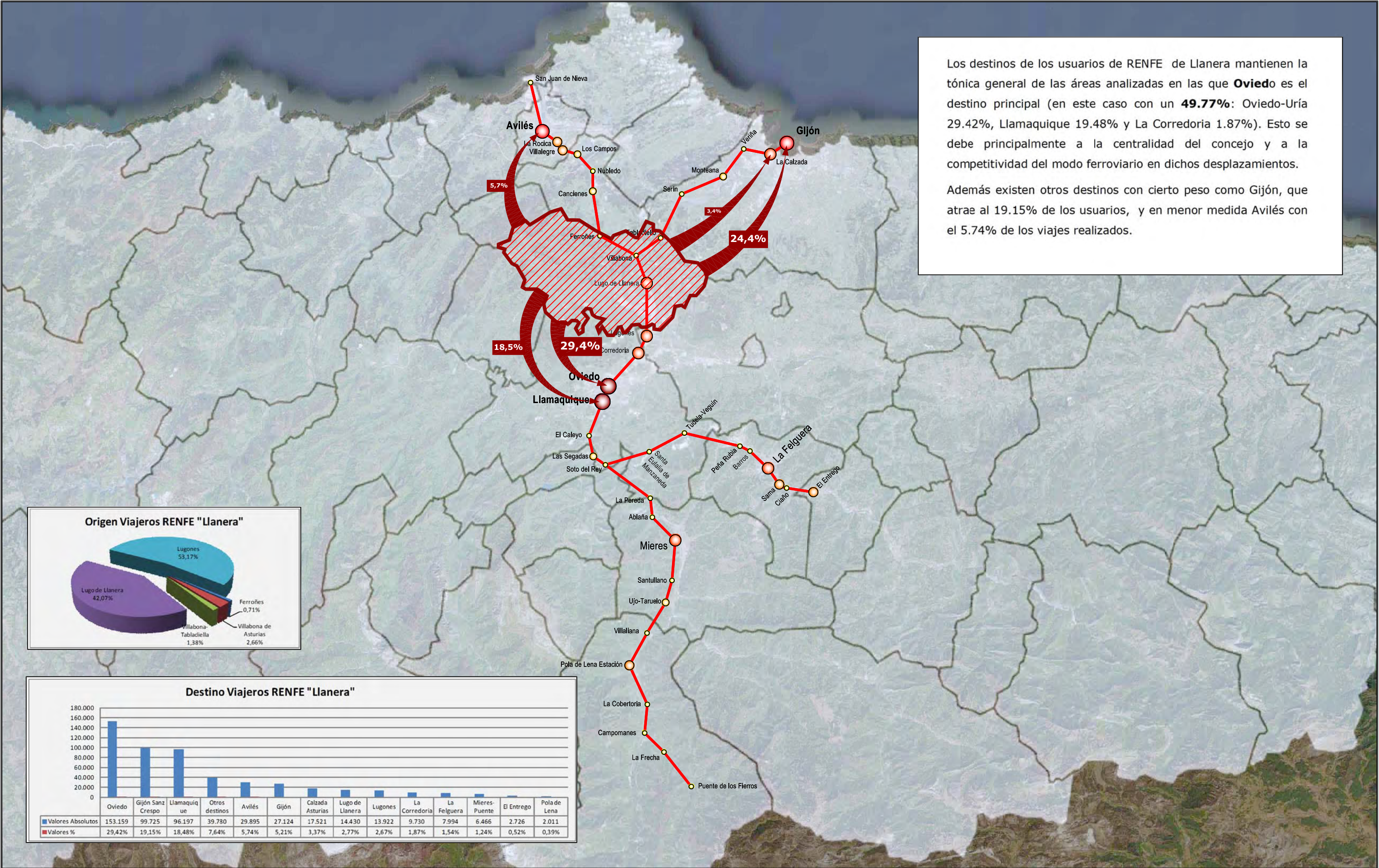
GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE



La privilegiada **situación de Oviedo**, hace que está pueda acceder a cualquier punto de la red de RENFE en el tiempo máximo de unos 30-35 minutos. Detrás de este hecho, debemos buscar la razón de que el principal destino de los viajeros con origen Oviedo sea "Otros destinos" con un 24.65%, es decir todas aquellas estaciones que no tienen control de salida y no ha sido posible identificar.

Tras este dato, hemos de situar al principal destino de los viajeros de RENFE con origen en el concejo de Oviedo en la ciudad de **Gijón**, con un **22.87%** (15.12 % Gijón-Sanz Crespo y 7.75% Calzada de Asturias).

Dentro del análisis cabe destacar que Llamaquique representa casi el 40% (39.05%) de los orígenes respecto al 50.10% de Oviedo-Uría, lo que pone de manifiesto el carácter generador de viajes de la estación urbana de Llamaquique, no sólo receptor (por encontrarse en el área administrativa por excelencia de la región).



Pasajeros Diarios

- <100
- 100 - 250
- 250 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- >2000

Líneas RENFE

vectio eptisa

Ingeniero
CARLOS SUAREZ

Ingeniero
JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013

Referencia
P2013014.006

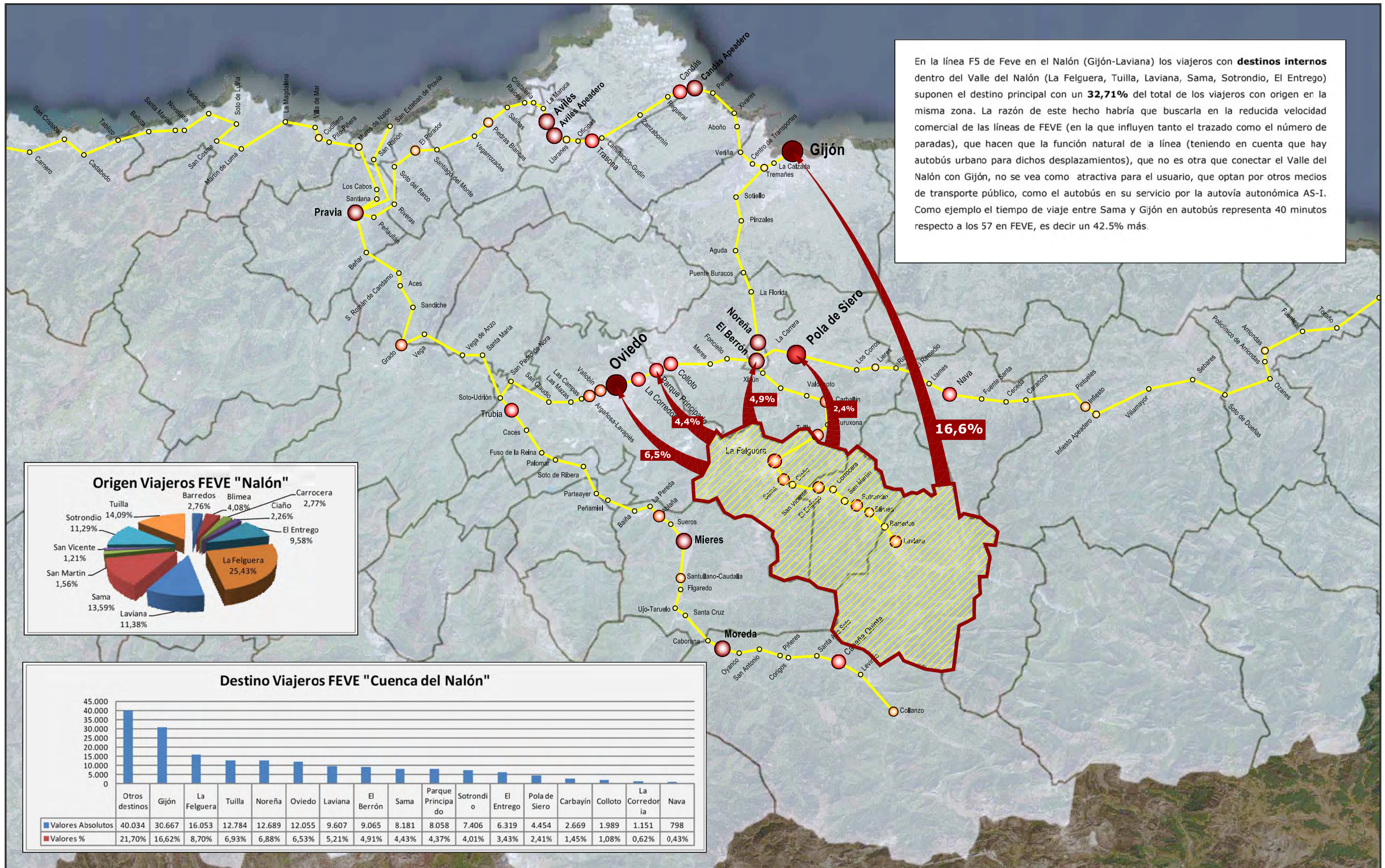
Modificación
--

Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030

Destino viajeros RENFE
'Centro'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios

<10

10 - 20

20 - 50

50 - 100

100 - 200

200 - 500

500 - 1000

> 1000

Líneas FEVE

vectio eptisa
ingeniería de tráfico

Ingeniero
CARLOS SUAREZ

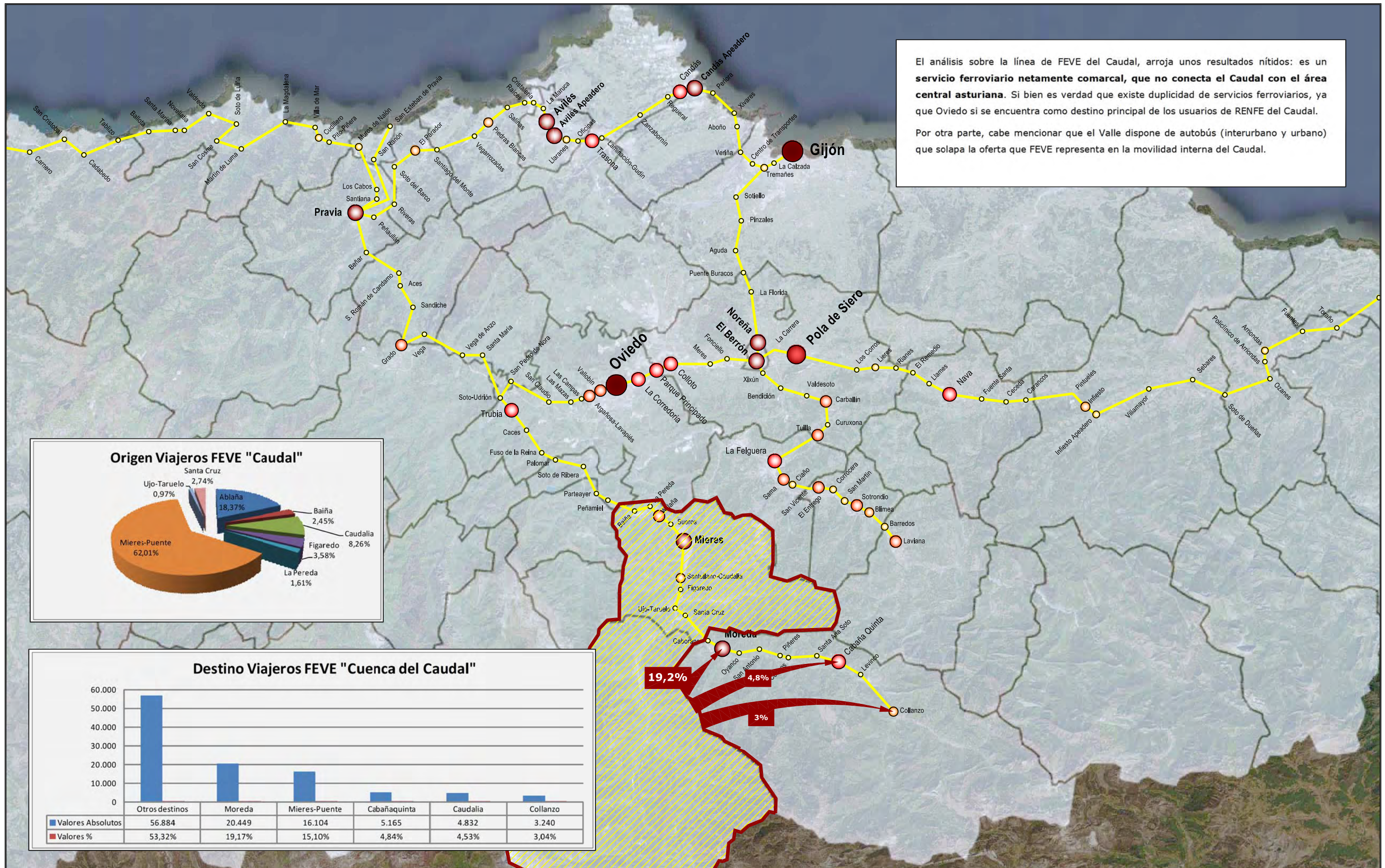
Ingeniero
JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.007

Modificación
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros FEVE
'Cuenca del Nalón'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios

< 10

10 - 20

20 - 50

50 - 100

100 - 200

200 - 500

500 - 1000

> 1000

Líneas FEVE

vectio eptisa
ingeniería de tráfico

Ingeniero
CARLOS SUAREZ

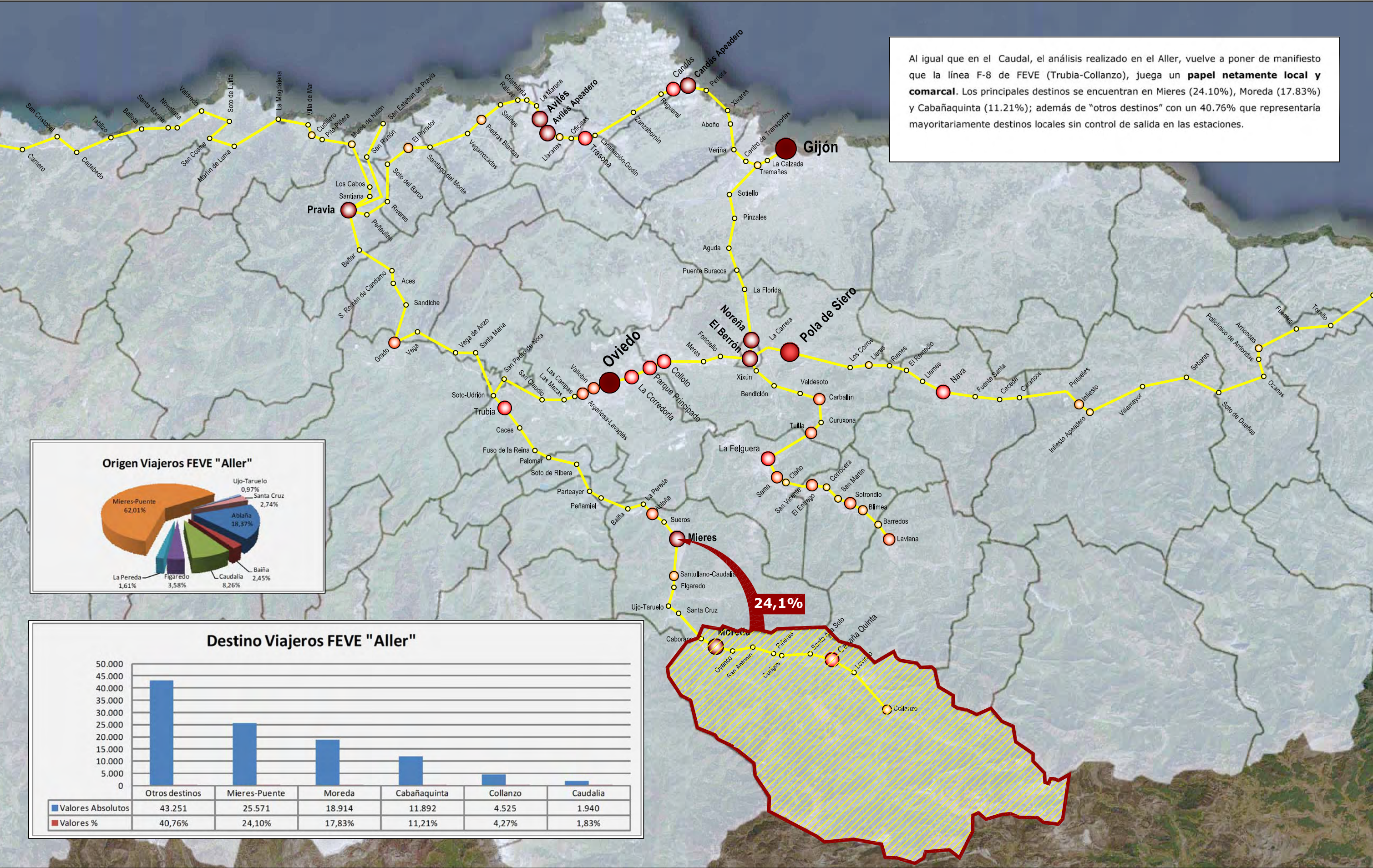
Ingeniero
JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.008

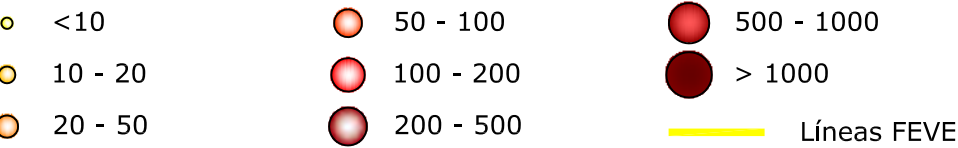
Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros FEVE
'Cuenca del Nalón'

GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios



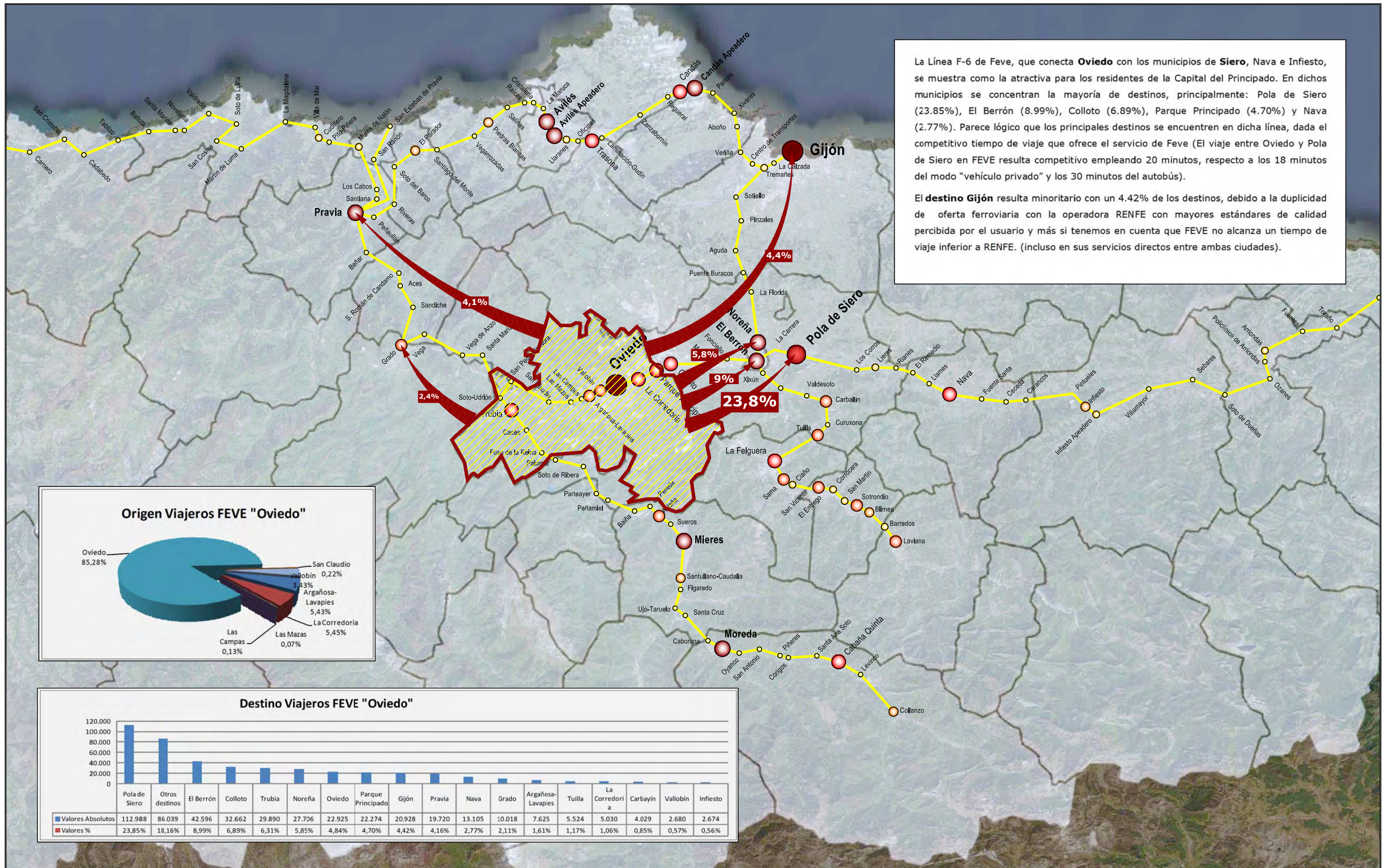
Ingeniero
Fco. Toranzo
Planning and Engineering
Ingeniero
Carlos Suárez
Caudal, Caudal y Puertos
CARLOS SUÁREZ
JORGE LUIS RODRÍGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.009

Modificación
--
Escala
--

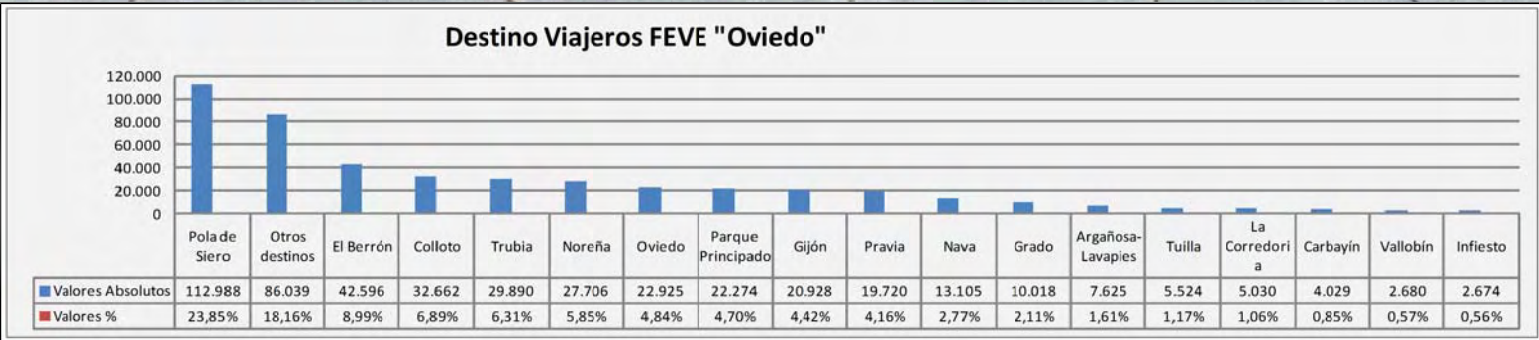
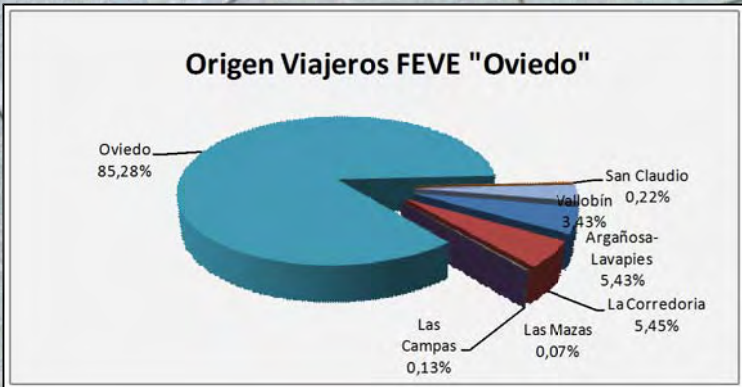
Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros FEVE
'Aller'





La Línea F-6 de Feve, que conecta **Oviedo** con los municipios de **Siero**, **Nava** e **Infesto**, se muestra como la atractiva para los residentes de la Capital del Principado. En dichos municipios se concentran la mayoría de destinos, principalmente: Pola de Siero (23.85%), El Berrón (8.99%), Colloto (6.89%), Parque Principado (4.70%) y Nava (2.77%). Parece lógico que los principales destinos se encuentren en dicha línea, dada el competitivo tiempo de viaje que ofrece el servicio de Feve (El viaje entre Oviedo y Pola de Siero en FEVE resulta competitivo empleando 20 minutos, respecto a los 18 minutos del modo "vehículo privado" y los 30 minutos del autobús).

El **destino Gijón** resulta minoritario con un 4.42% de los destinos, debido a la duplicidad de oferta ferroviaria con la operadora RENFE con mayores estándares de calidad percibida por el usuario y más si tenemos en cuenta que FEVE no alcanza un tiempo de viaje inferior a RENFE. (incluso en sus servicios directos entre ambas ciudades).



Pasajeros Diarios

<10

10 - 20

20 - 50

50 - 100

100 - 200

200 - 500

500 - 1000

> 1000

Líneas FEVE

vectio eptisa

Ingeniero

Planificación y Estudios

CARLOS SUAREZ

Ingeniero

Control y Puntos

JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha

Junio 2013

Referencia

P2013014.010

Modificación

--

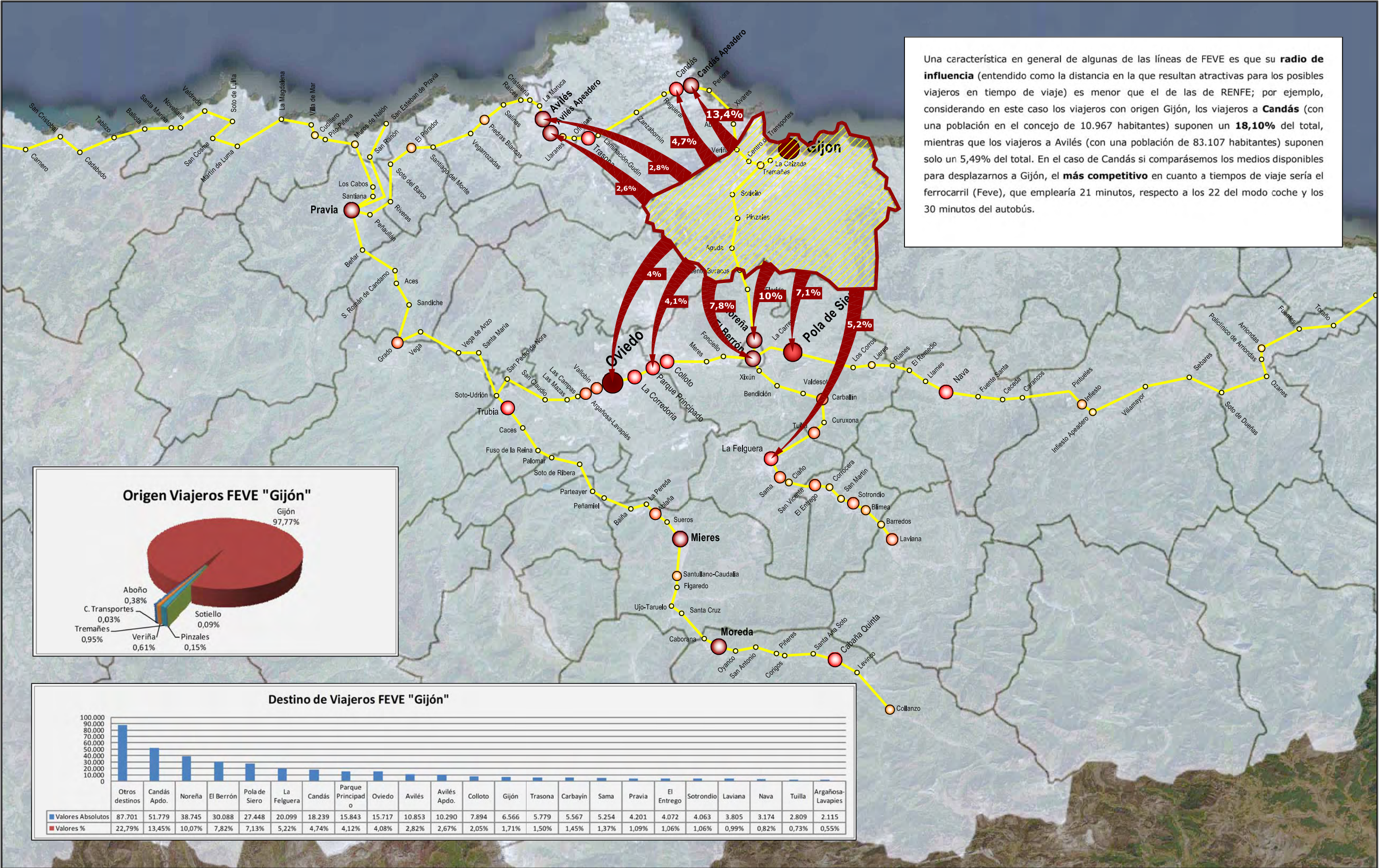
Escala

--

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030

Destino viajeros FEVE 'Oviedo'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios

<10

10 - 20

20 - 50

50 - 100

100 - 200

200 - 500

500 - 1000

> 1000

Líneas FEVE

vectio eptisa
ingeniería de tráfico

Ingeniero

Carlos Suárez

Ingeniero

Jorge Luis Rodríguez

Fecha

Junio 2013

Referencia

P2013014.011

Modificación

--

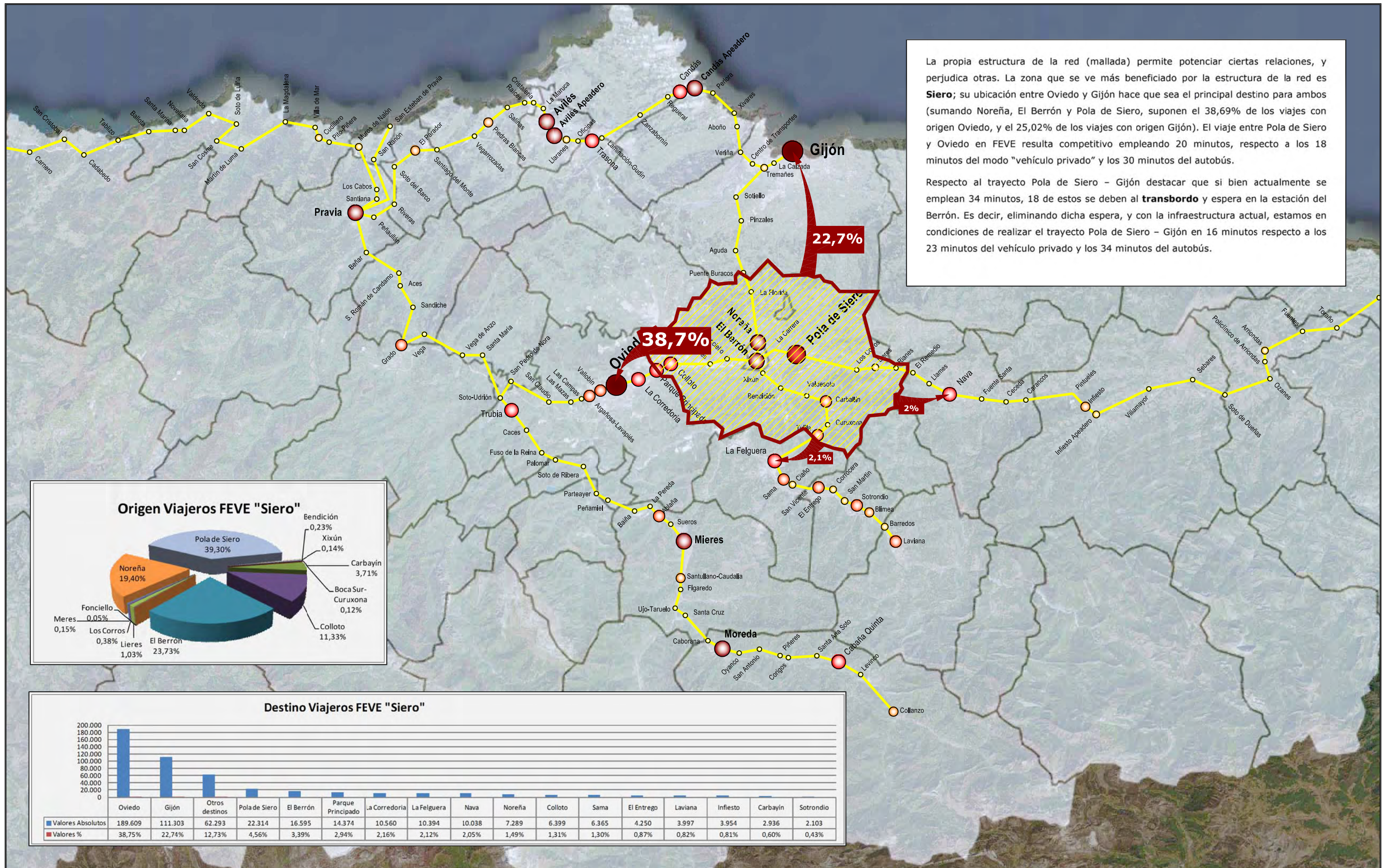
Escala

--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030

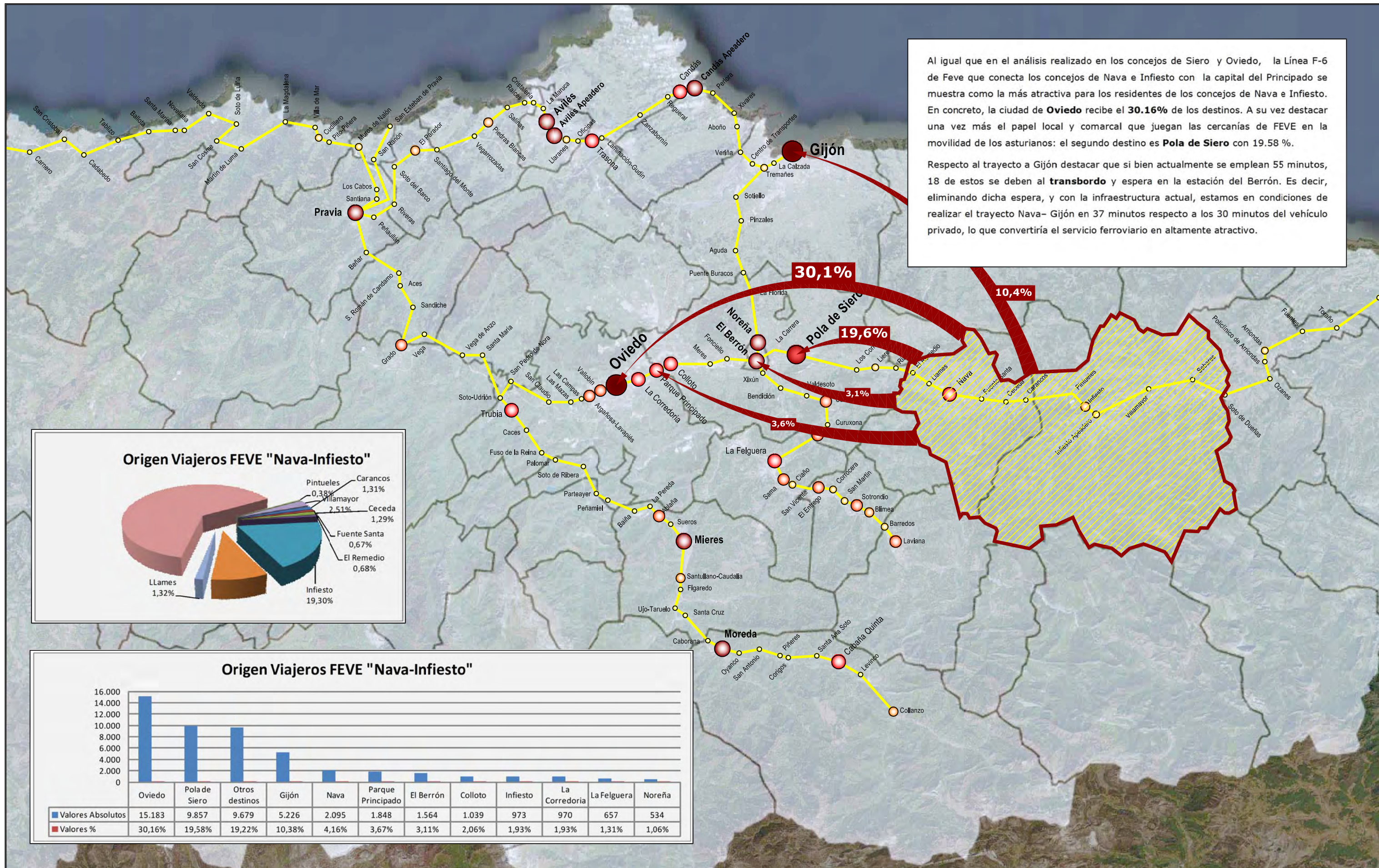
Destino viajeros FEVE
'Gijón'

GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



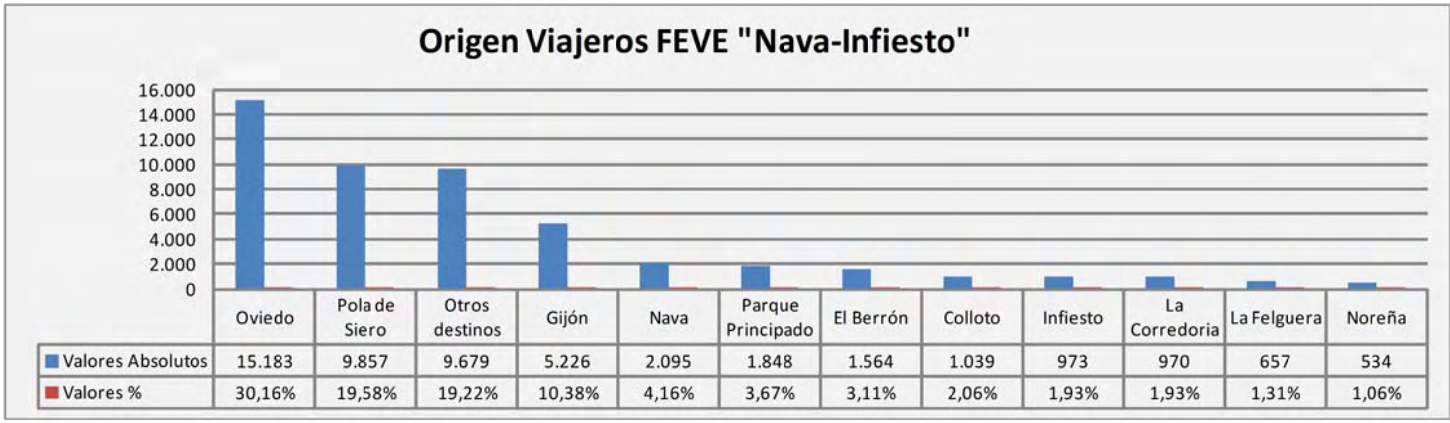
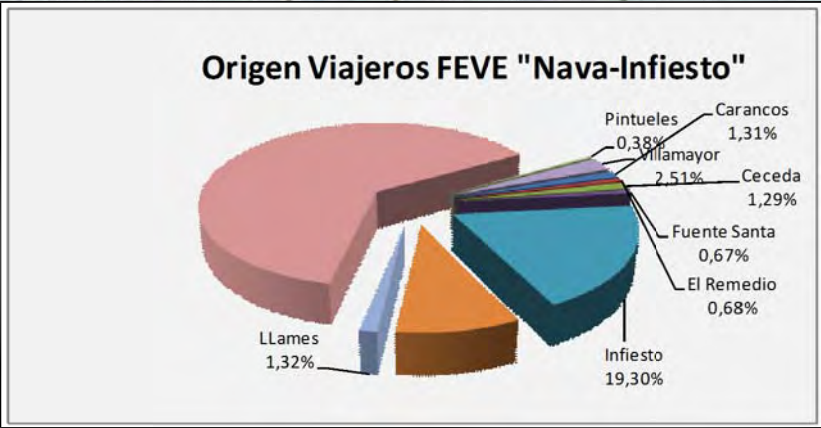
La propia estructura de la red (mallada) permite potenciar ciertas relaciones, y perjudica otras. La zona que se ve más beneficiado por la estructura de la red es **Siero**; su ubicación entre Oviedo y Gijón hace que sea el principal destino para ambos (sumando Noreña, El Berrón y Pola de Siero, suponen el 38,69% de los viajes con origen Oviedo, y el 25,02% de los viajes con origen Gijón). El viaje entre Pola de Siero y Oviedo en FEVE resulta competitivo empleando 20 minutos, respecto a los 18 minutos del modo "vehículo privado" y los 30 minutos del autobús.

Respecto al trayecto Pola de Siero - Gijón destacar que si bien actualmente se emplean 34 minutos, 18 de estos se deben al **transbordo** y espera en la estación del Berrón. Es decir, eliminando dicha espera, y con la infraestructura actual, estamos en condiciones de realizar el trayecto Pola de Siero - Gijón en 16 minutos respecto a los 23 minutos del vehículo privado y los 34 minutos del autobús.

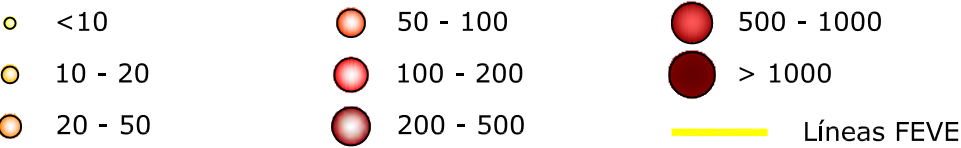


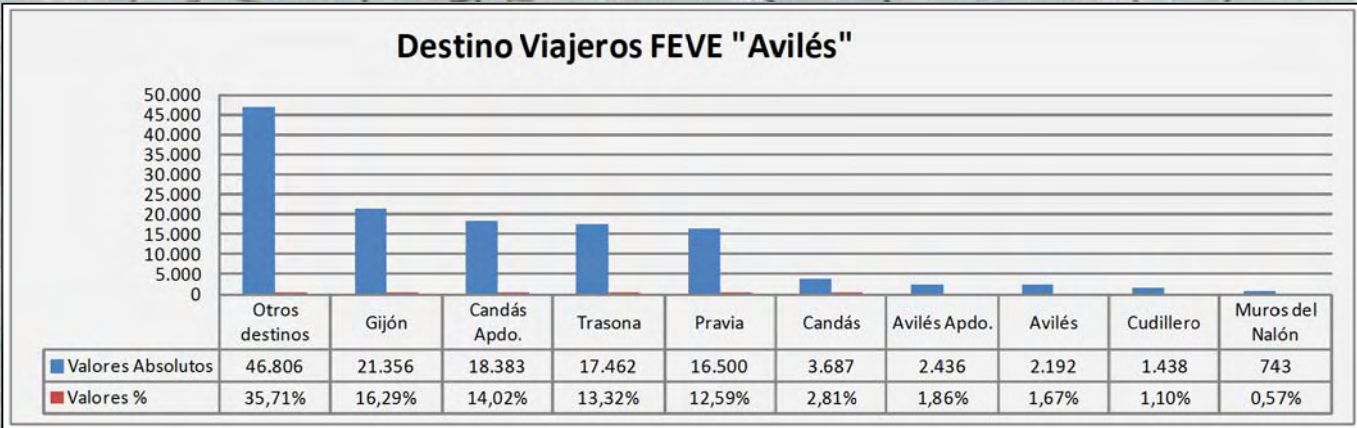
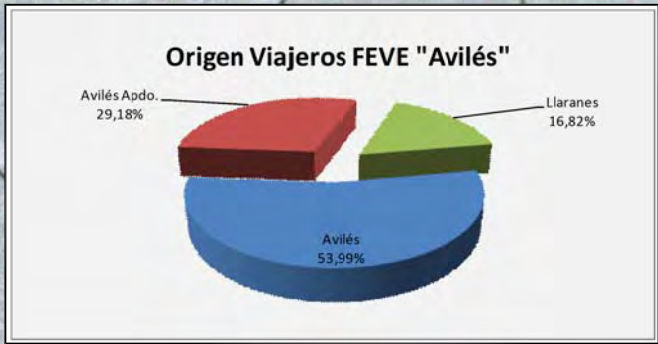
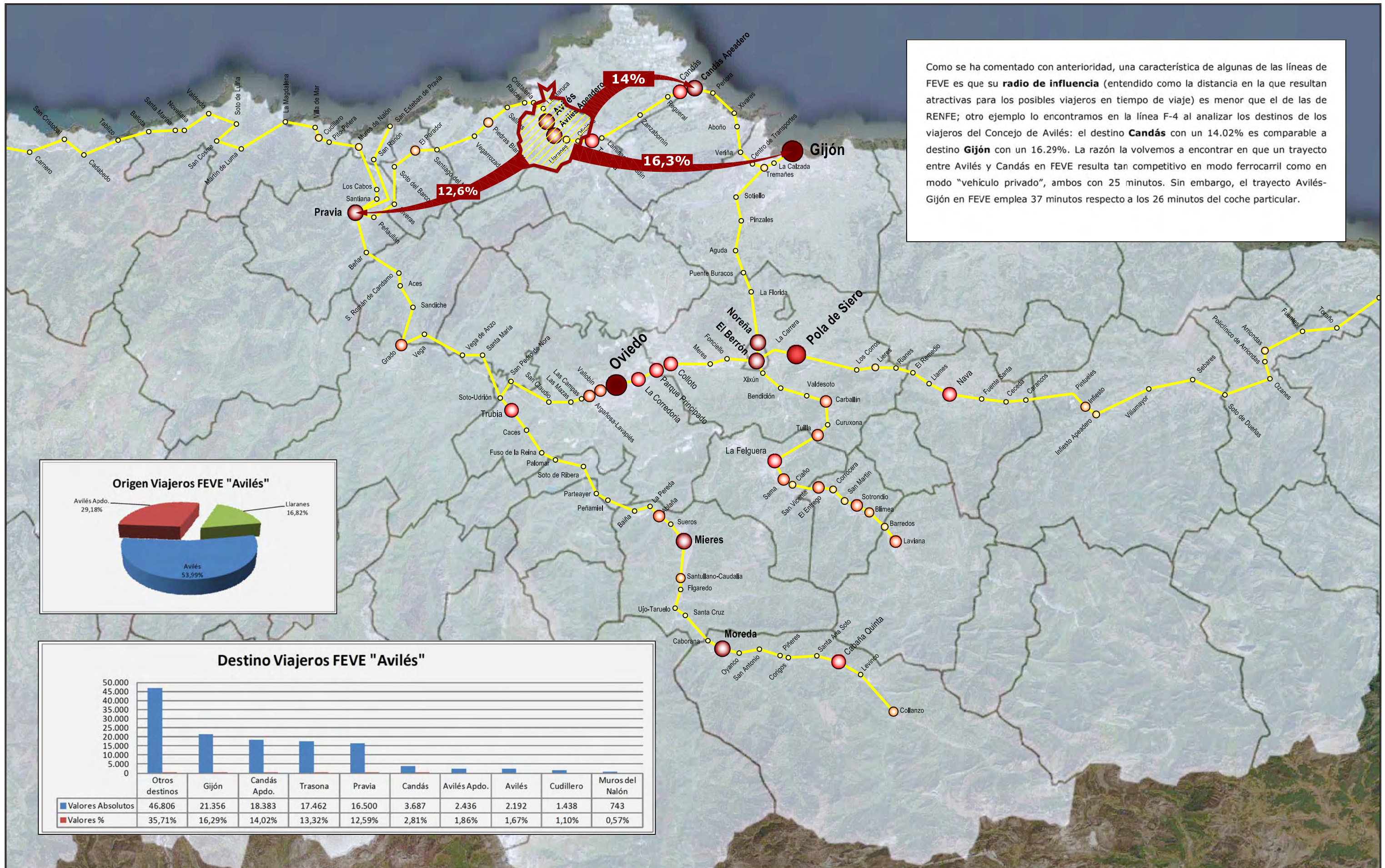
Al igual que en el análisis realizado en los concejos de Siero y Oviedo, la Línea F-6 de Feve que conecta los concejos de Nava e Infiesto con la capital del Principado se muestra como la más atractiva para los residentes de los concejos de Nava e Infiesto. En concreto, la ciudad de **Oviedo** recibe el **30.16%** de los destinos. A su vez destacar una vez más el papel local y comarcal que juegan las cercanías de FEVE en la movilidad de los asturianos: el segundo destino es **Pola de Siero** con 19.58 %.

Respecto al trayecto a Gijón destacar que si bien actualmente se emplean 55 minutos, 18 de estos se deben al **transbordo** y espera en la estación del Berrón. Es decir, eliminando dicha espera, y con la infraestructura actual, estamos en condiciones de realizar el trayecto Nava- Gijón en 37 minutos respecto a los 30 minutos del vehículo privado, lo que convertiría el servicio ferroviario en altamente atractivo.

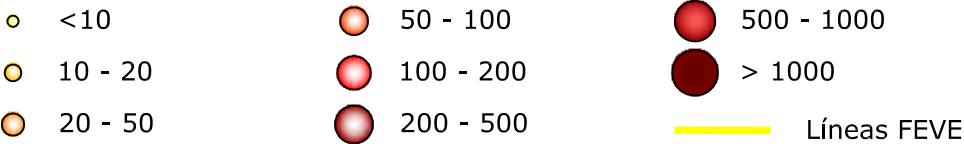


Pasajeros Diarios





Pasajeros Diarios



vectio eptisa
ingeniería de tráfico

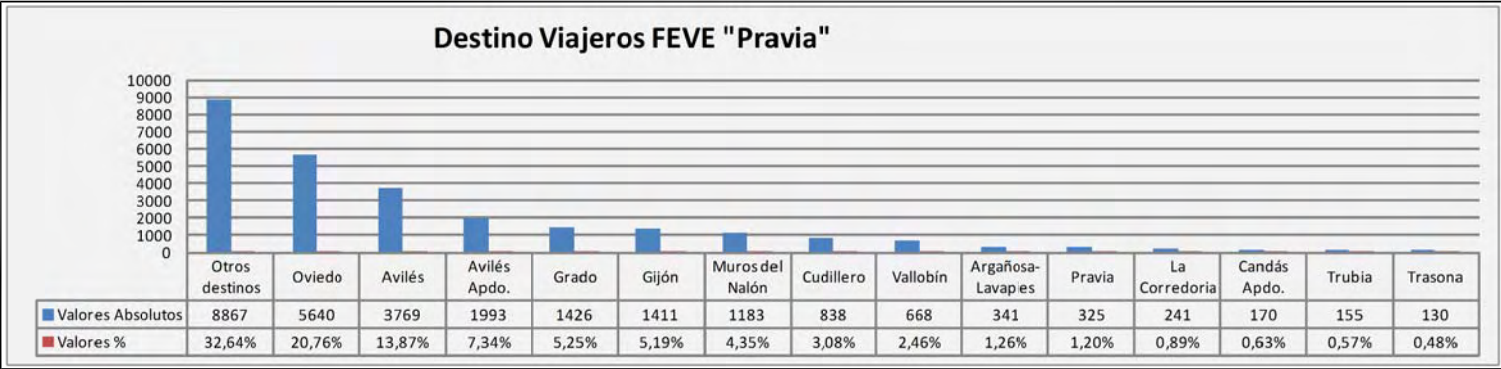
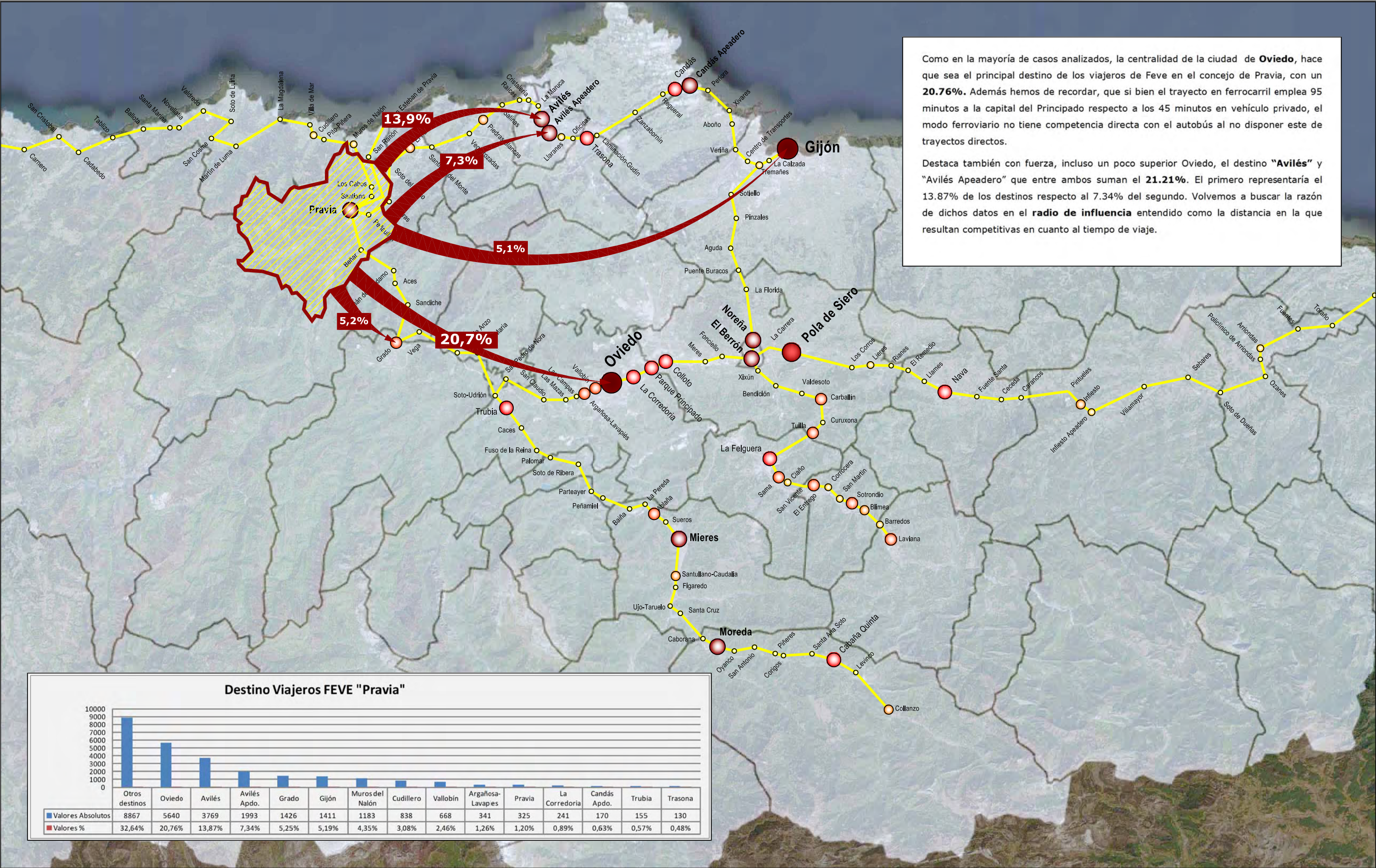
Ingeniero
Fco. Toranzo
Planning and Engineering
Ingeniero
Cándido, Cándido y Puertos
CARLOS SUAREZ JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.014

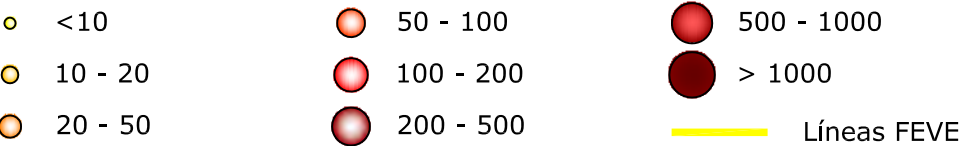
Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros FEVE
'Avilés'

GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios



vectio eptisa
ingeniería de tráfico

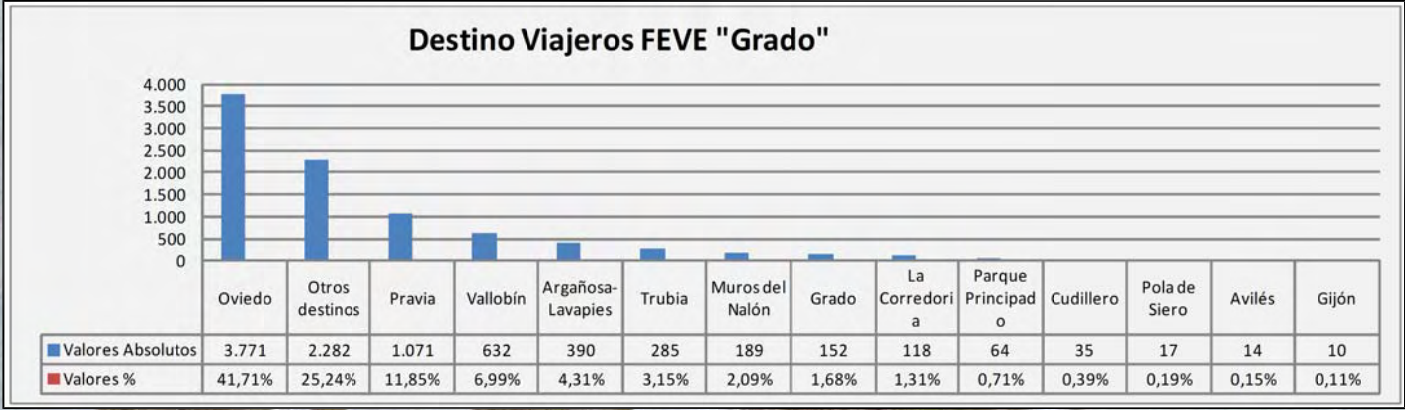
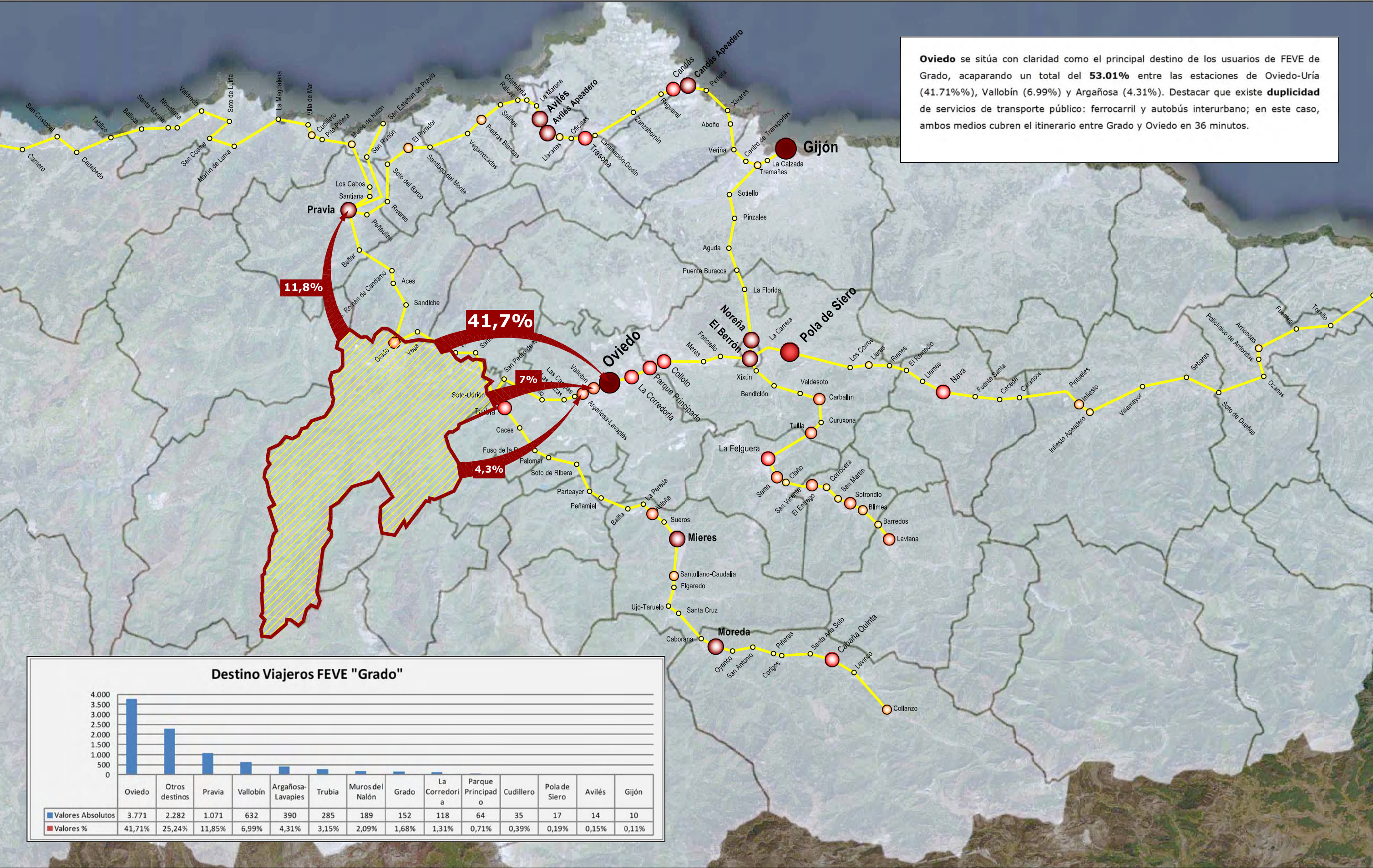
Ingeniero
CARLOS SUAREZ
Ingeniero
JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.015

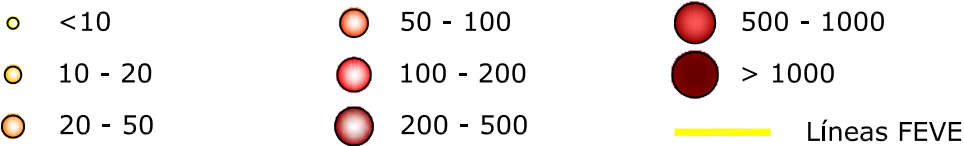
Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros FEVE
'Pravia'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios



vectio ingeniería de tráfico
eptisa

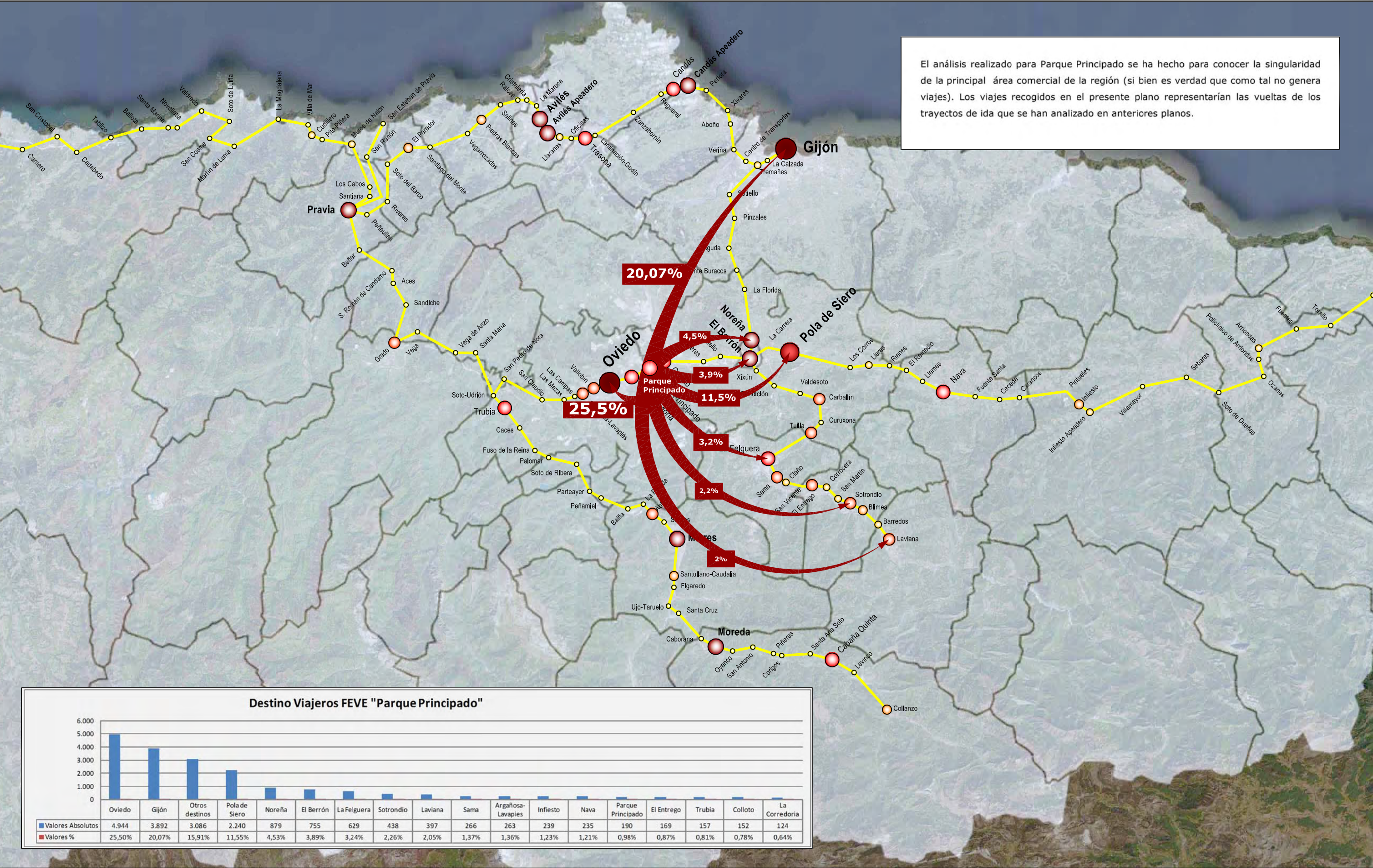
Ingeniero
CARLOS SUAREZ
Ingeniero
JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.016

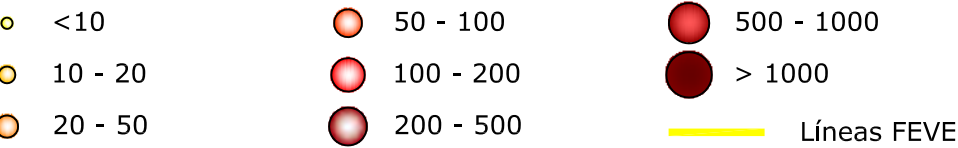
Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras para la movilidad de Asturias 2015-2030
Destino viajeros FEVE 'Grado'

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios



Ingeniero
Fco. Toranzo
Planning and Engineering
Ingeniero
Carlos Suárez y Puertos
CARLOS SUAREZ
JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.017

Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Destino viajeros FEVE
'Parque Principado'





Pasajeros Diarios

- 250 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 2000
- >2000

Líneas RENFE

vectio eptisa
ingeniería de tráfico

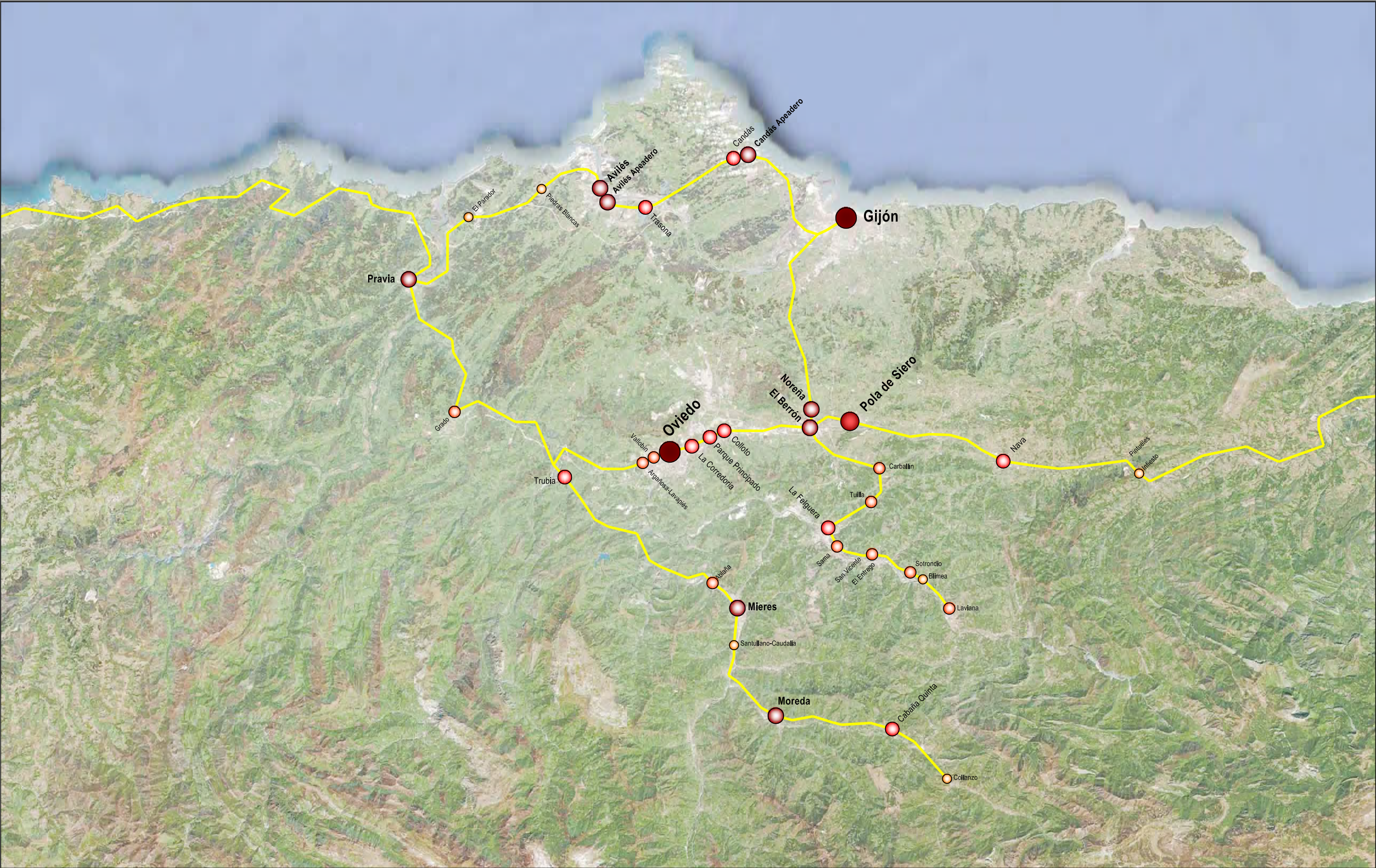
Ingeniero
Plan, Proyecto
Planning and Engineering
Ingeniero
Carreteras, Canales y Puertos
CARLOS SUAREZ
JORGE LUIS RODRIGUEZ

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.018

Modificación
--
Escala
--

Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Propuesta simplificación
paradas intermedias RENFE

GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE



Pasajeros Diarios

- 20 - 50
- 50 - 100
- 100 - 200

- 200 - 500
- 500 - 1000
- > 1000

Líneas FEVE

vectio eptisa

Ingeniero
Carlos Suárez
Ingeniero
Jorge Luis Rodríguez

Fecha
Junio 2013
Referencia
P2013014.019

Modificación
--
Escala
--

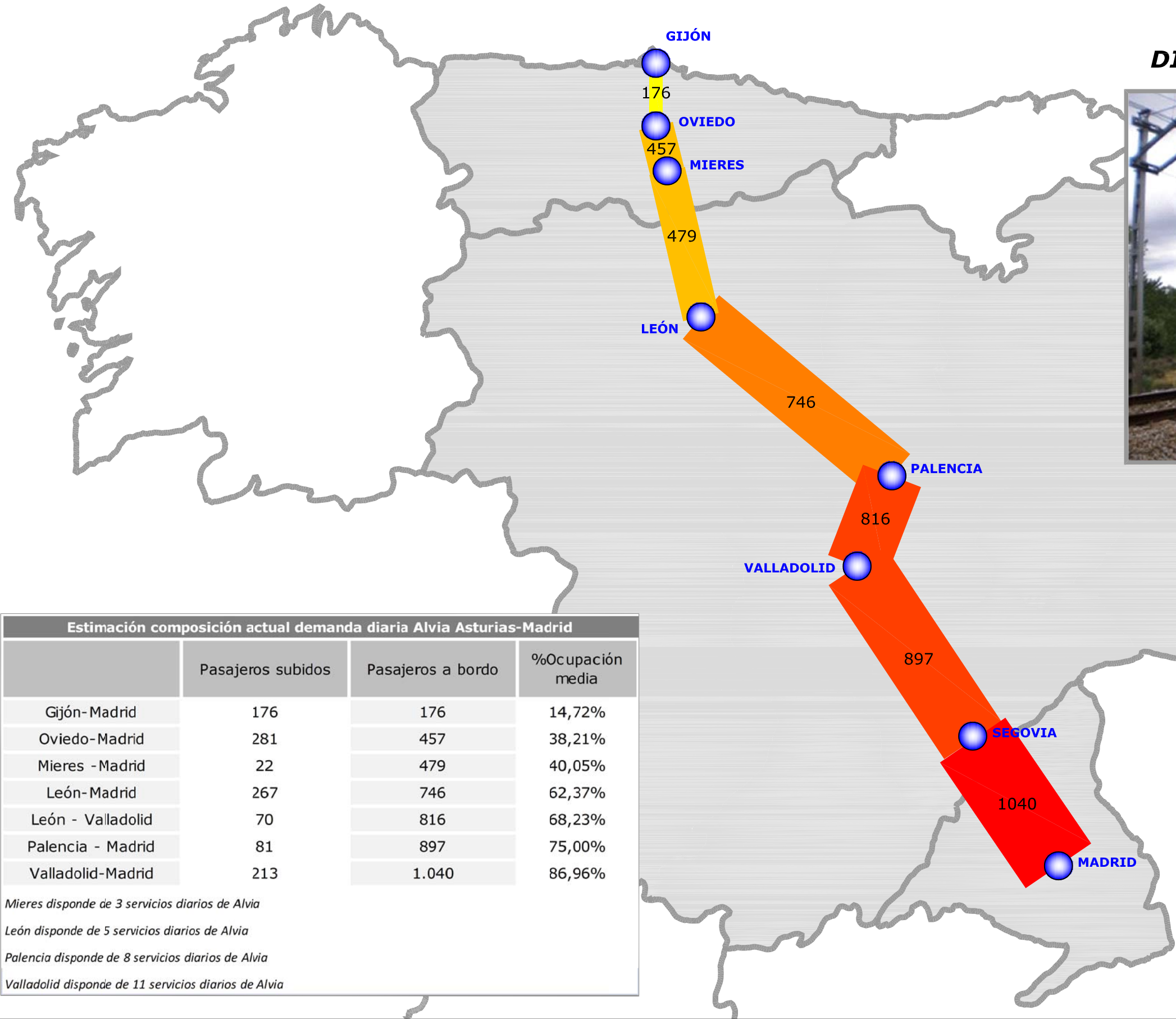
Plan Director de Infraestructuras
para la movilidad de Asturias
2015-2030
Propuesta simplificación
paradas intermedias FEVE

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERÍA DE FOMENTO
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Y MEDIO AMBIENTE

ANEXO 3: DEMANDA VIAJEROS ALTA VELOCIDAD ASTURIAS

ANEXO 3: DEMANDA VIAJEROS ALTA VELOCIDAD ASTURIAS

ESTIMACIÓN ACTUAL DE LA
COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA
DIARIA ALVIA ASTURIAS-MADRID



Estimación composición actual demanda diaria Alvia Asturias-Madrid			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	176	176	14,72%
Oviedo-Madrid	281	457	38,21%
Mieres -Madrid	22	479	40,05%
León-Madrid	267	746	62,37%
León - Valladolid	70	816	68,23%
Palencia - Madrid	81	897	75,00%
Valladolid-Madrid	213	1.040	86,96%

Mieres dispone de 3 servicios diarios de Alvia

León dispone de 5 servicios diarios de Alvia

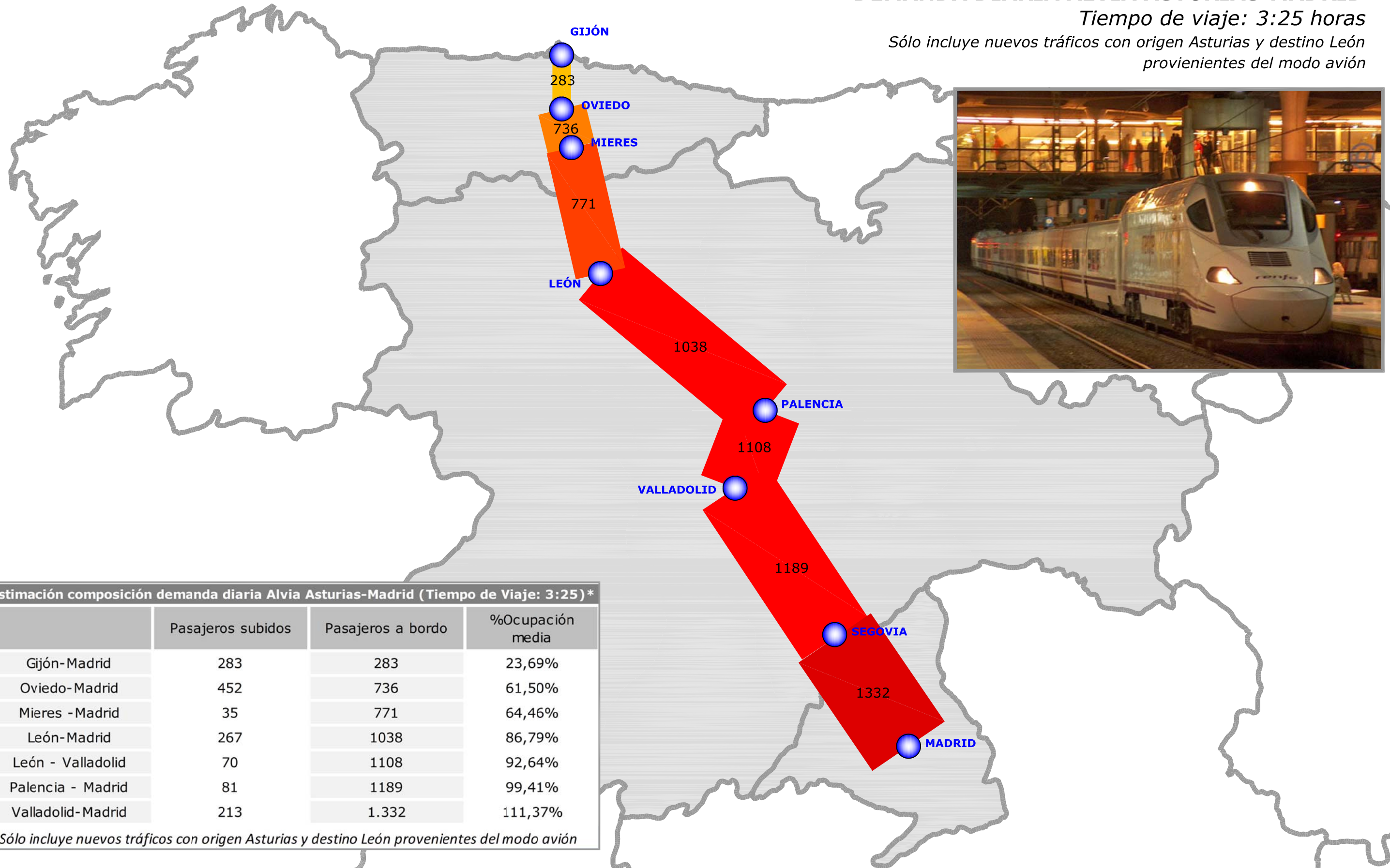
Palencia dispone de 8 servicios diarios de Alvia

Valladolid dispone de 11 servicios diarios de Alvia

ESTIMACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA DIARIA ALVIA ASTURIAS-MADRID

Tiempo de viaje: 3:25 horas

Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León provenientes del modo avión



Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (Tiempo de Viaje: 3:25) *

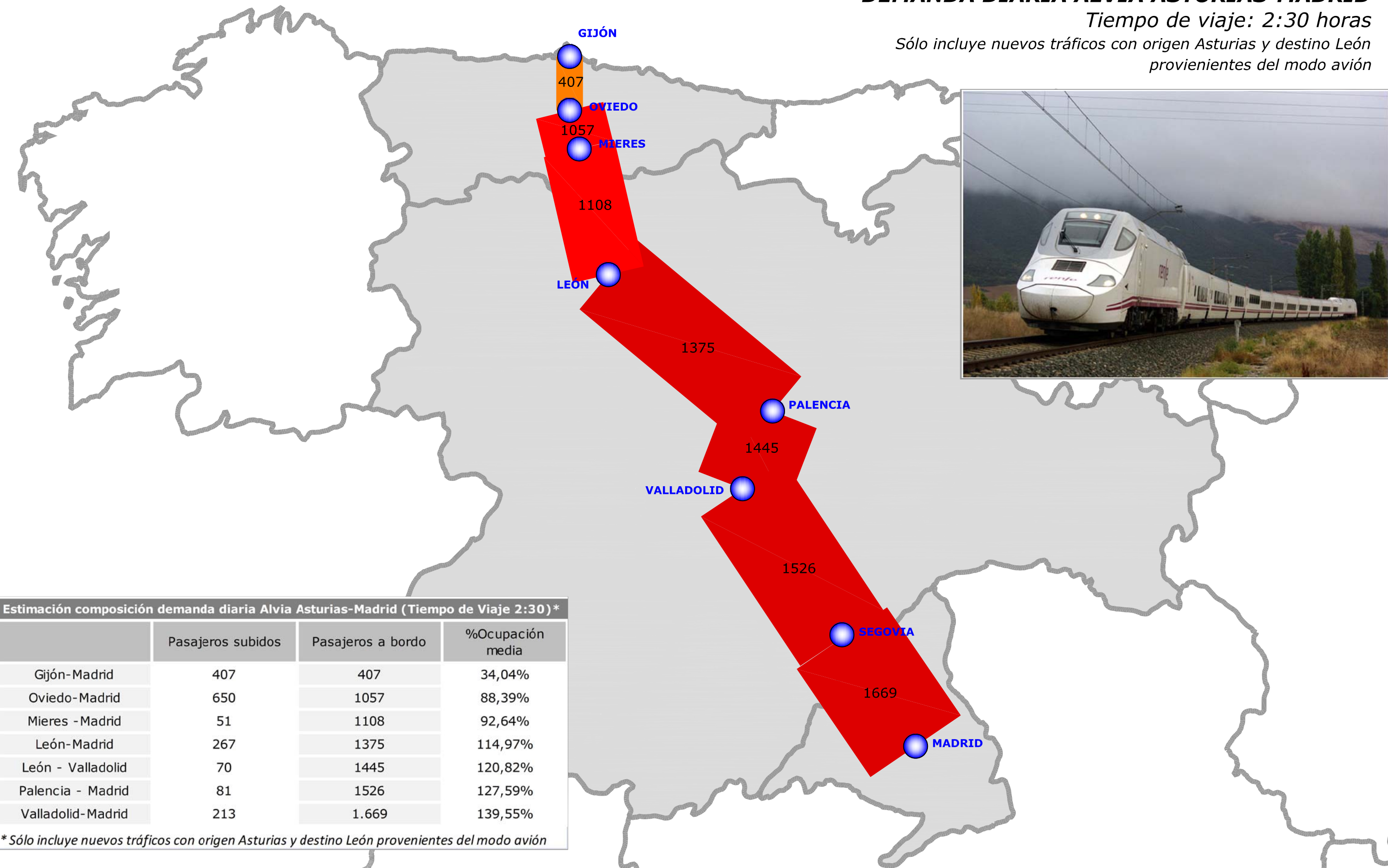
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	283	283	23,69%
Oviedo-Madrid	452	736	61,50%
Mieres -Madrid	35	771	64,46%
León-Madrid	267	1038	86,79%
León - Valladolid	70	1108	92,64%
Palencia - Madrid	81	1189	99,41%
Valladolid-Madrid	213	1.332	111,37%

* Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León provenientes del modo avión

ESTIMACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA DIARIA ALVIA ASTURIAS-MADRID

Tiempo de viaje: 2:30 horas

Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León provenientes del modo avión



Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (Tiempo de Viaje 2:30) *

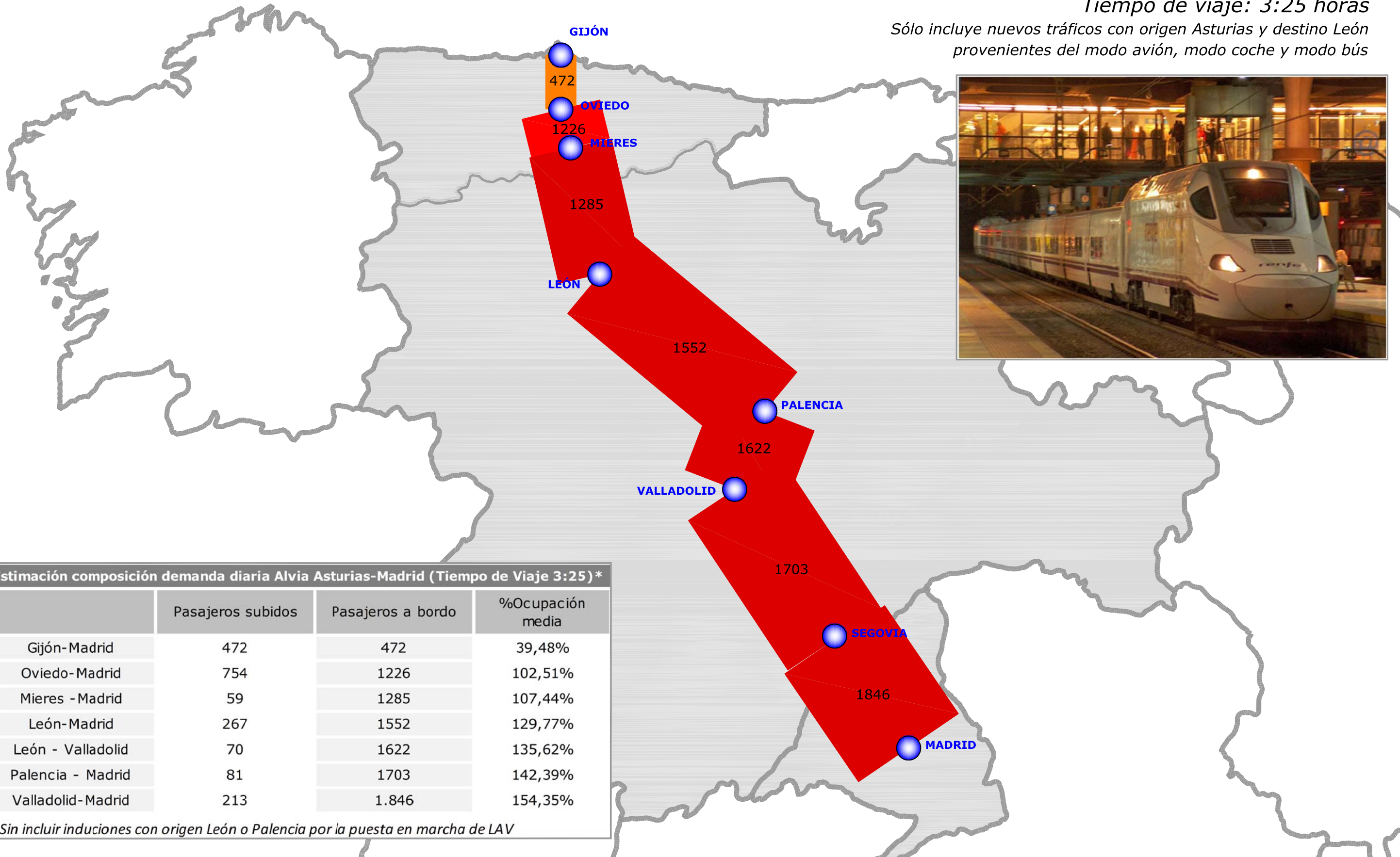
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	407	407	34,04%
Oviedo-Madrid	650	1057	88,39%
Mieres -Madrid	51	1108	92,64%
León-Madrid	267	1375	114,97%
León - Valladolid	70	1445	120,82%
Palencia - Madrid	81	1526	127,59%
Valladolid-Madrid	213	1.669	139,55%

* Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León provenientes del modo avión

ESTIMACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA DIARIA ALVIA ASTURIAS-MADRID

Tiempo de viaje: 3:25 horas

Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León provenientes del modo avión, modo coche y modo autobús



Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (Tiempo de Viaje 3:25) *			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	472	472	39,48%
Oviedo-Madrid	754	1226	102,51%
Mieres -Madrid	59	1285	107,44%
León-Madrid	267	1552	129,77%
León - Valladolid	70	1622	135,62%
Palencia - Madrid	81	1703	142,39%
Valladolid-Madrid	213	1.846	154,35%

* Sin incluir inducciones con origen León o Palencia por la puesta en marcha de LAV

ESTIMACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LA DEMANDA DIARIA ALVIA ASTURIAS-MADRID

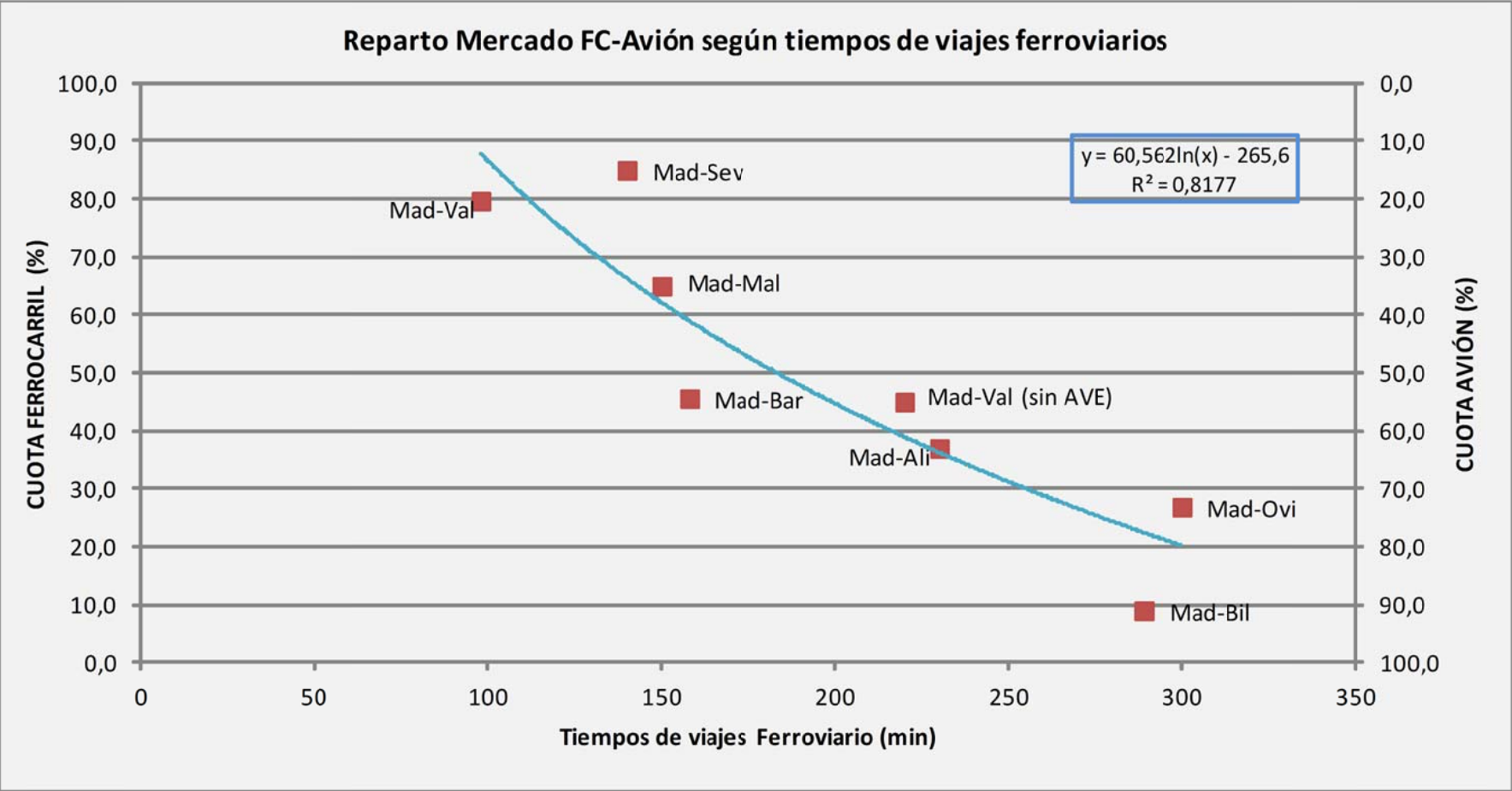
Tiempo de viaje: 2:30 horas

Sólo incluye nuevos tráficos con origen Asturias y destino León
provenientes del modo avión, modo coche y modo autobús



Estimación composición demanda diaria Alvia Asturias-Madrid (Tiempo de Viaje 2:30) *			
	Pasajeros subidos	Pasajeros a bordo	%Ocupación media
Gijón-Madrid	679	679	56,73%
Oviedo-Madrid	1.083	1762	147,31%
Mieres -Madrid	85	1847	154,40%
León-Madrid	267	2114	176,73%
León - Valladolid	70	2184	182,58%
Palencia - Madrid	81	2265	189,35%
Valladolid-Madrid	213	2408	201,31%

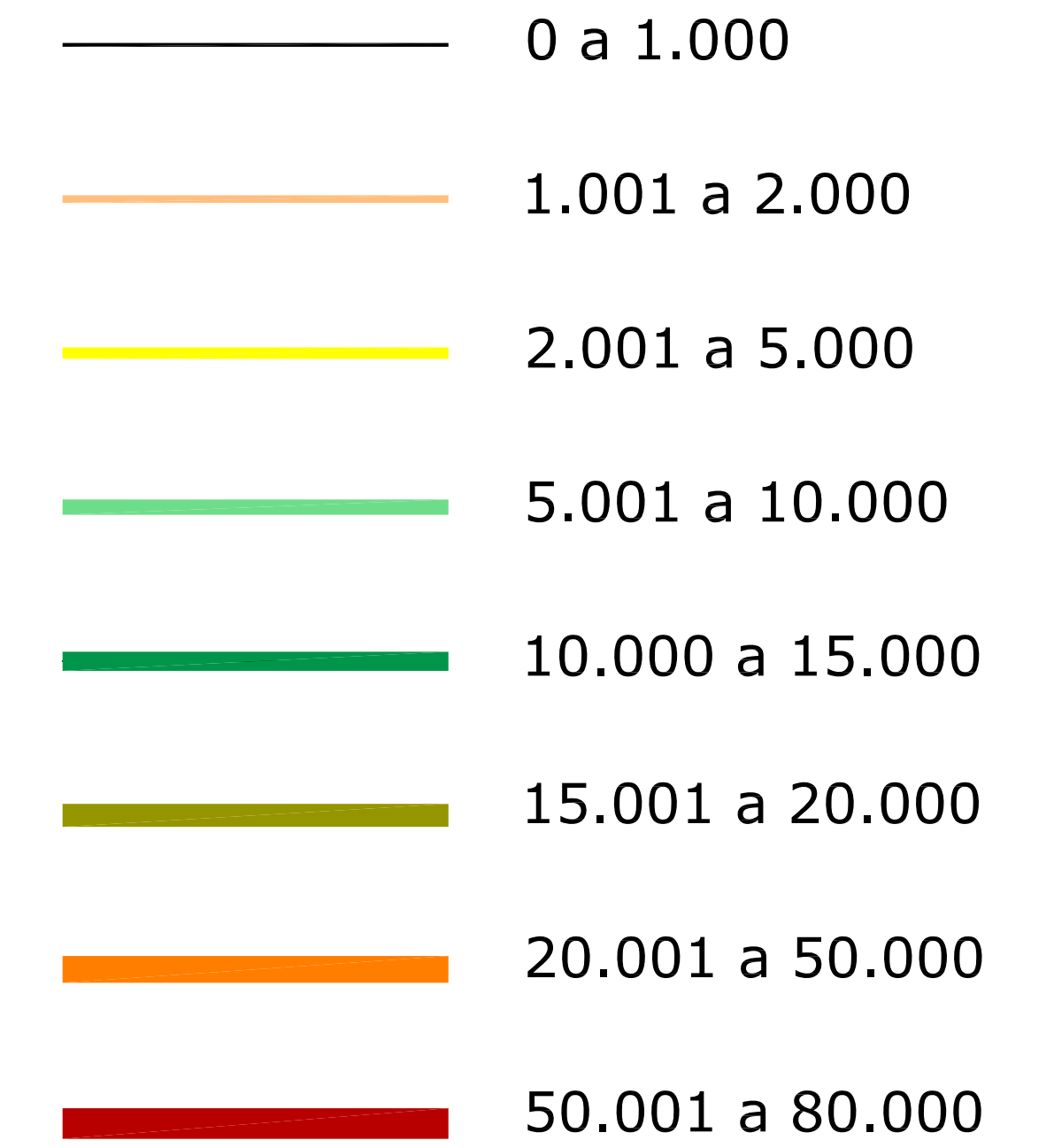
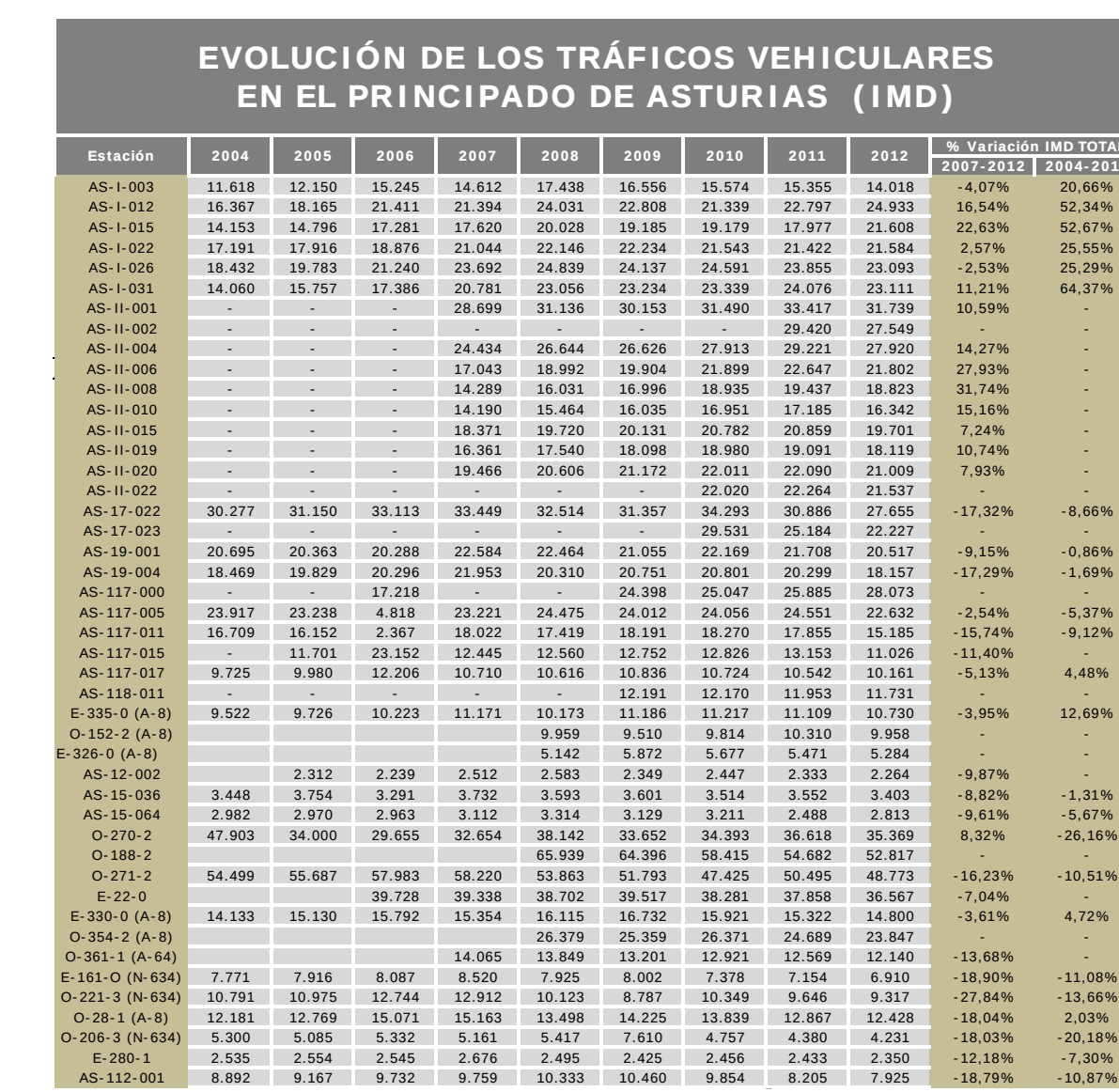
* Sin incluir inducciones con origen León o Palencia por la puesta en marcha de LAV



Reparto Modal Ferrocarril Aviación					
Trayecto	Distancia por Carretera (Km)	Tiempo de Viaje Coche (min)	Tiempo de Viaje Ferrocarril	%Ferrocarril	%Avión
Madrid-Sevilla	531	294	140	85,0	15,0
Madrid-Murcia	400	216	270	70,0	30,0
Madrid-Málaga	538	303	150	65,0	35,0
Madrid-Alicante	421	231	230	37,0	63,0
Madrid-Valencia (sin AVE)	357	200	220	45,0	55,0
Madrid-Valencia	357	200	98	79,7	20,3
Madrid-Barcelona	621	338	158	45,6	54,4
Madrid-Bilbao	399	223	289	9,0	91,0
Madrid-Oviedo	424	240	300	26,9	73,1

ANEXO 4: PLANOS TRÁFICO ACTUALES RED CARRETERAS ASTURIAS

ANEXO 4: PLANOS TRÁFICO ACTUALES RED CARRETERAS ASTURIAS



CÓDIGO DE ESTACIÓN DE AFORO	
INTENSIDAD MEDIA DIARIA	
% VARIACIÓN IMD 2007-2012	% VARIACIÓN IMD 2007-2012

