

## **Anejo V**

### **Análisis de demanda**



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
----------	---------------------------	----------

<b>2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>1</b>
----------	--	----------

2.1	Características generales en el área metropolitana de Valencia .....	1
2.2	Características demográficas de la zona .....	5
2.2.1	Valencia.....	6
2.2.2	Xirivella .....	6
2.2.3	Aldaia .....	6
2.3	Características socioeconómicas de la zona.....	7
2.4	Movilidad en la zona de estudio.....	8

<b>3</b>	<b>DEMANDA ACTUAL.....</b>	<b>9</b>
----------	----------------------------	----------

3.1	Evolución histórica de la demanda.....	9
3.2	Factores que influyen sobre la demanda .....	12
3.2.1	PIB per cápita.....	12
3.2.2	Precio .....	12
3.2.3	Circulaciones.....	14
3.2.4	Otros modos de transporte .....	15
3.2.5	Área de influencia .....	19

<b>4</b>	<b>MODELO PARA EL ANÁLISIS DE DEMANDA .....</b>	<b>20</b>
----------	---	-----------

4.1	Modelo de generación de viajes.....	21
4.2	Modelo de distribución de viajes .....	23
4.3	Modelo de selección modal.....	25
4.4	Modelo de asignación de viajes .....	25
4.5	Estimación de la demanda actual.....	26

<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
----------	--------------------------	-----------

<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>29</b>
----------	--------------------------	-----------

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DEFINICIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA. FUENTE: EMTV .....	2
FIGURA 2. DELIMITACIÓN DE TÉRMINOS MUNICIPALES EN LA ZONA DE ESTUDIO .....	2
FIGURA 3. DENSIDAD DE POBLACIÓN DEL NÚCLEO URBANO DE VALENCIA .....	3
FIGURA 4. DENSIDAD DE POBLACIÓN EN MUNICIPIOS DE ALDAIA (IZQUIERDA). Y XIRIVELLA (DERECHA) .....	4
FIGURA 5. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA. FUENTE: ARGOS GVA...	5
FIGURA 6. PRINCIPALES RELACIONES DE MOVILIDAD EN EL ÁREA METROPOLITANA DE VALENCIA. FUENTE:PMOME.....	8
FIGURA 7. VIAJEROS DESDE 2018 EN LA LÍNEA C-4. FUENTE: RENFE.....	11
FIGURA 8. EVOLUCIÓN DEL PIB PER CÁPITA FRENTE AL NÚMERO DE VIAJEROS. ....	12
FIGURA 9. INGRESOS POR TÍTULOS Y PRECIO BILLETE SENCILLO. FUENTE: RENFE.....	13
FIGURA 10. HORARIO E INTERVALOS DE PASO DESDE VALENCIA. FUENTE: RENFE .....	14
FIGURA 11. HORARIO E INTERVALOS DE PASO DESDE XIRIVELLA. FUENTE: RENFE .....	14
FIGURA 12. ITINERARIOS LÍNEAS 106 (AMARILLO) Y 160 (ROJO). FUENTE: FERNANBUS .....	16
FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE LA RED VIARIA EN EL ÁREA. FUENTE: INSTITUTO CARTOGRÁFICO VALENCIANO (ICV) .....	18
FIGURA 14. AFORO EN RED VIARIA. FUENTE: DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA .....	18
FIGURA 15. ÁREAS DE INFLUENCIA EN XIRIVELLA.....	19
FIGURA 16. ÁREAS DE INFLUENCIA EN ALDAIA.....	20
FIGURA 17. PRINCIPALES LUGARES DE GENERACIÓN DE VIAJES EN EL AMVL. FUENTE: PMOME.....	22
FIGURA 18. PRINCIPALES LUGARES DE ATRACCIÓN DE VIAJES EN EL AMVL. FUENTE: PMOME .....	23
FIGURA 19. RELACIONES DE MOVILIDAD DESAGREGADAS POR DISTRITO. FUENTE: PMOME .....	23
FIGURA 20. RELACIONES DE DEPENDENCIA ENTRE MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA (SIN CONTAR VALENCIA). FUENTE: PMOME.....	24
FIGURA 21. RELACIONES DE DEPENDENCIA ENTRE MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA. FUENTE: PMOME .....	25
FIGURA 22. ZONIFICACIÓN EN EL ÁREA DE ACTUACIÓN. FUENTE: PMOME .....	26

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. PORCENTAJE DE PARADOS, ACTIVOS E INGRESO MEDIO POR MUNICIPIO. FUENTE: ARGOS .....	7
TABLA 2. PESO (%) DE LOS DISTINTOS SECTORES ECONÓMICOS. FUENTE: ARGOS .....	8
TABLA 3. EVOLUCIÓN VIAJEROS DE CERCANÍAS. FUENTE: RENFE .....	9
TABLA 4. CRECIMIENTO INTERANUAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA .....	10
TABLA 5. VIAJEROS (EN MILES) CON ORIGEN EN VALÈNCIA POR LÍNEA Y ESTACIÓN (2018). FUENTE: DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA .....	11
TABLA 6. TIEMPO MEDIO (EN MIN) APROXIMADO DEL RECORRIDO DE CADA MODO DE TRANSPORTE (DESDE VALENCIA).....	16
TABLA 7. TIEMPO MEDIO (EN MIN) APROXIMADO DEL RECORRIDO DE CADA MODO DE TRANSPORTE (DESDE CC BONAIRE). .....	16
TABLA 8. VOLUMEN DE VIAJEROS POR TÍTULO Y POR LÍNEA DE AUTOBÚS. FUENTE: AMTV .....	17
TABLA 9. MATRIZ ORIGEN – DESTINO DE VIAJEROS POR DÍA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DEL PMOME .....	27
TABLA 10. REPARTO MODAL. FUENTE: PMOME.....	27
TABLA 11. MATRIZ OD PARA EL FERROCARRIL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DEL PMOME .....	28

# 1 INTRODUCCIÓN

---

El objeto de este anejo es estudiar la demanda actual en la zona de actuación. A partir de algunos datos estadísticos del área a estudiar y otros datos sobre el actual servicio que ofrece el ferrocarril en la zona, así como otros modos de transporte, se valorará si existe un crecimiento en la demanda que justifique el desarrollo del actual proyecto.

Para la redacción de este anejo se han tomado como bases algunos datos publicados por la Autoritat de Transport Metropolità de València (ATMV). Esta entidad se trata de un organismo competente de la Generalitat adscrito a la Conselleria, creado en virtud del artículo 90 de la Ley 13/2016, de 29 de diciembre. Su principal objetivo es el de realizar una gestión conjunta y coordinada de las competencias en materia de transporte público regular de viajeros de la Generalitat y las de los municipios integrantes del Área de Transporte Metropolitano de València que se adhieran mediante la delegación de sus competencias en materia de transporte urbano.

Además, se emplearán datos de encuestas domiciliarias de transporte como aproximación a la estimación de la demanda actual.

## 2 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

---

### 2.1 Características generales en el área metropolitana de Valencia

La movilidad se ve relacionada directamente con la población y las características demográficas, sociales y económicas de la zona. La zona de la actuación se ubica en el área metropolitana de la ciudad de Valencia. Esta región está integrada por un total de 60 municipios que están ocupados por aproximadamente 1.808.177 de habitantes, distribuidos en una extensión de 1.551 km<sup>2</sup> y con una densidad de población de 1.166 hab./km<sup>2</sup> (según Observatorio de la Movilidad Metropolitana (OMM) (2018)). En la Figura 1 se observa la delimitación del área metropolitana de Valencia (sin incluir Sagunto).



Figura 1. Definición del área metropolitana de Valencia. Fuente: EMTV

Dentro de esta área se ubican los municipios de Aldaia, Xirivella y Valencia, que son aquellos por los que discurre el nuevo trazado ferroviario. Se puede ver en la Figura 2 los lindes de cada municipio.

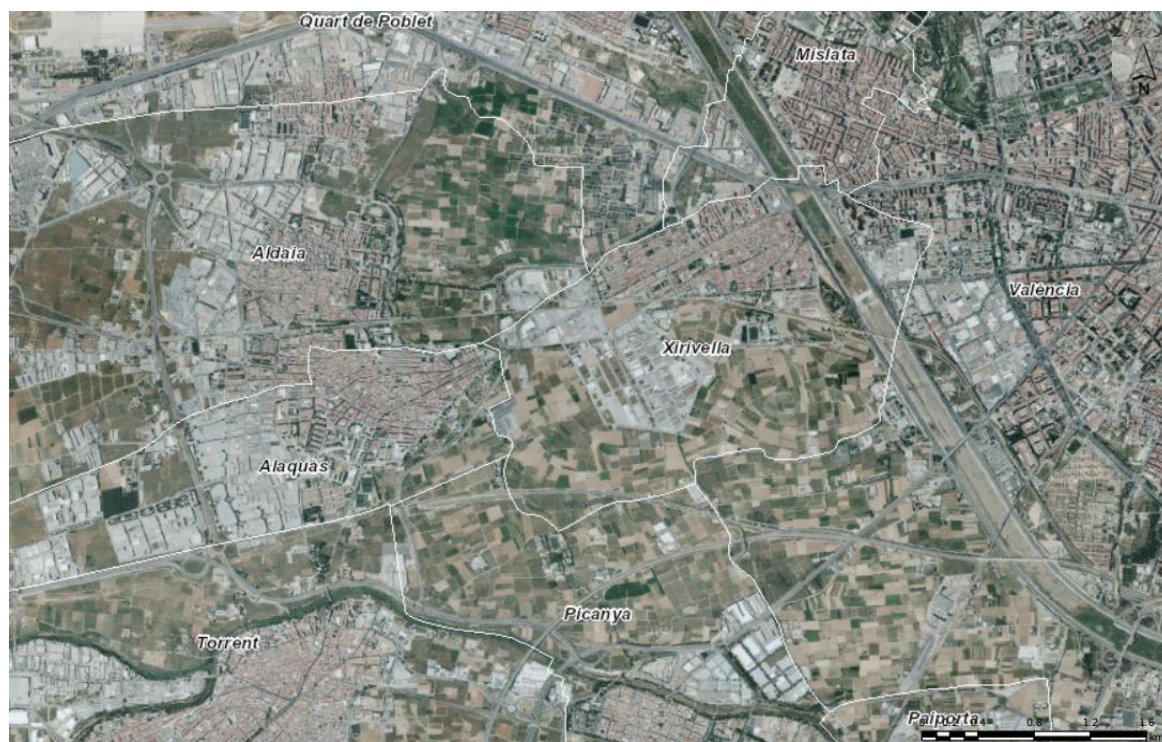


Figura 2. Delimitación de términos municipales en la zona de estudio



Según la Agencia Valenciana de Movilidad (AVM) el área metropolitana de Valencia se clasifica en cuatro zonas concéntricas, agrupadas en torno a la ciudad de Valencia y su corona metropolitana. Estas coronas son las siguientes:

- Corona A: comprende la ciudad de Valencia (sin incluir sus pedanías) y los municipios conurbados de Mislata, Tabernes Blanques, Alboraya, y parte del término de Xirivella. Se encuentra limitada por el nuevo cauce del río Turia al sur y al oeste, por el mar Mediterráneo al este y por la ronda norte al norte. En ella se observa una clara especialización económica en el sector servicios. La población aproximada es de 900.000 habitantes, de los cuales 810.000 residen en el municipio de València. Obsérvese en la Figura 3 como existe una densidad de población muy elevada, en torno a los 15.000 hab./km<sup>2</sup>, según la zona

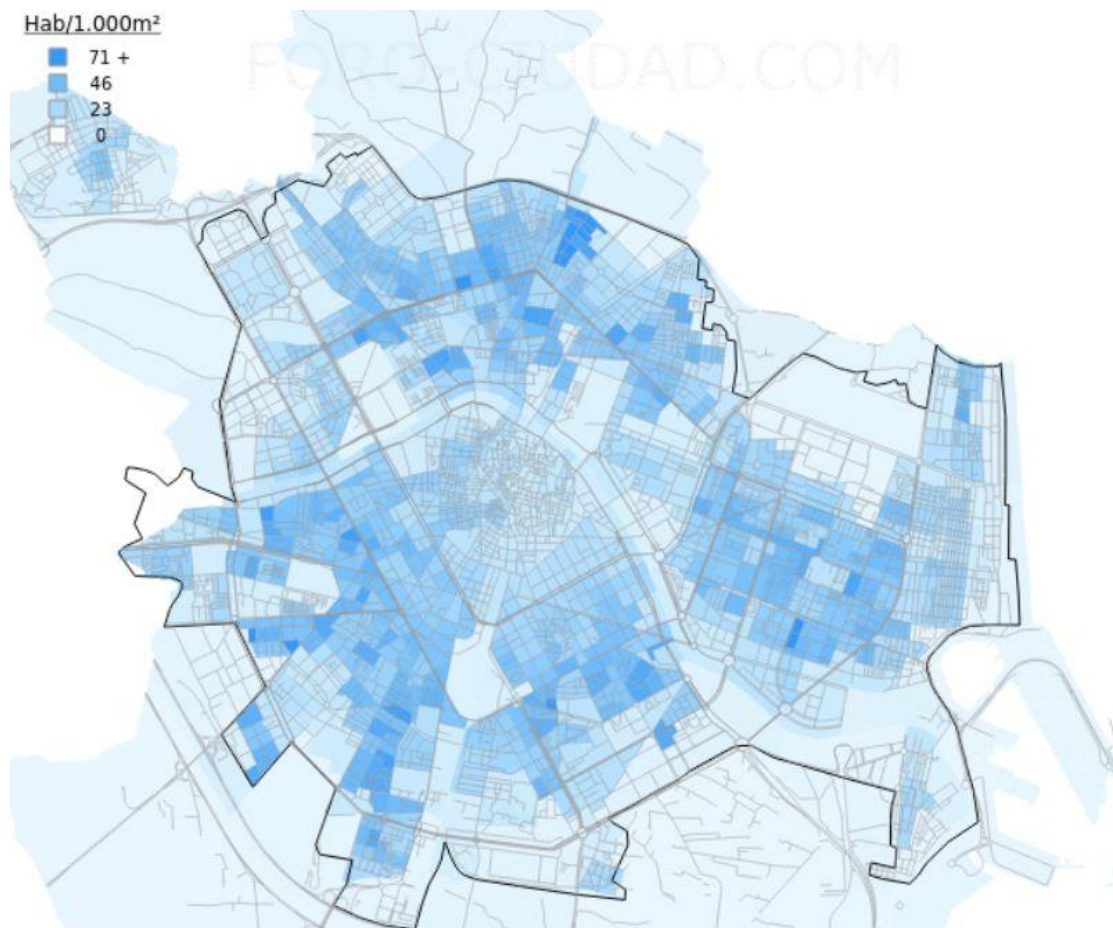


Figura 3. Densidad de población del núcleo urbano de Valencia

- Corona B: se encuentra limitada por la autovía A-7 y comprende los municipios más próximos a Valencia, así como la mayor parte de municipios de La Huerta. En esta zona se observa una mayor concentración industrial. El sector primario, muy

importante tradicionalmente (en especial la agricultura), ha perdido presencia económica debido al cambio de uso del suelo, que se ha urbanizado en su gran mayoría. La densidad en esta corona es menor, en torno a 1.500 hab./km<sup>2</sup>. En la Figura 4 se ve que en los municipios objeto de estudio también sucede esto. La población aproximada según AVM es de 610.000 habitantes.

A diferencia de otras áreas metropolitanas en el territorio nacional, como la de Madrid o Barcelona, no existe ningún municipio de un tamaño excesivamente grande, siendo el más poblado Torrente, con 76.927 hab. Ello es debido en parte al escaso término municipal de la mayoría de las localidades. Sin embargo, sí que existen diversos conjuntos de poblaciones próximas entre ellas, cuyo progresivo crecimiento las ha puesto en contacto que en conjunto cuentan con una gran cantidad de población. Este es el caso de la conurbación de Alaquás-Aldaia.

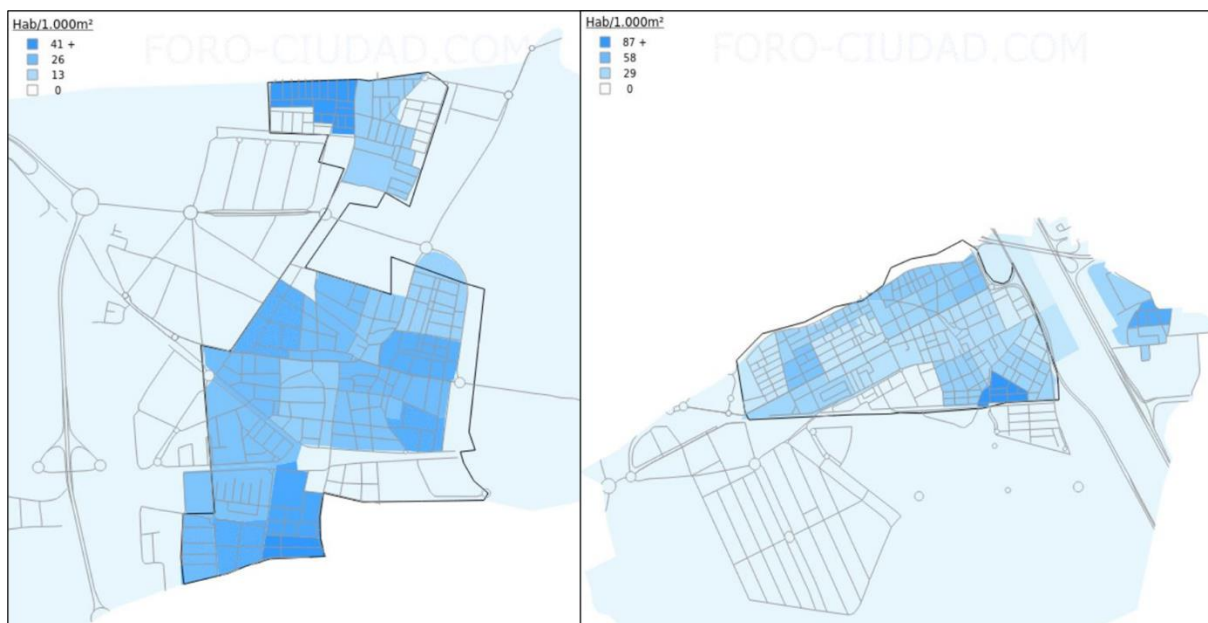


Figura 4. Densidad de población en municipios de Aldaia (izquierda). y Xirivella (derecha)

- Corona C: en esta corona se incluyen las poblaciones de la Huerta de Valencia exteriores a la A-7 junto con las del resto de comarcas. Esta zona se ha incorporado recientemente al área metropolitana debido a la mejora de las comunicaciones y al incremento del precio de la vivienda en zonas más cercanas a la capital. La densidad de población es menor que en la primera y segunda corona. La población aproximada según AVM es de 250.000 habitantes.

- Corona D: La población aproximada según AVM es de 66.000 habitantes y corresponde al municipio de Sagunto

En cuanto al crecimiento de habitantes del área metropolitana, se puede observar en la Figura 5 que en los últimos 15 años la población en el área metropolitana de Valencia ha ido sufriendo una serie de modificaciones en su población, a través de crecimientos y decrecimientos de esta. En una primera etapa (2006-2009), la población creció significativamente hasta verse estancada (2009-2012) como consecuencia, principalmente de la crisis económica. En los siguientes años la población disminuye ligeramente para aumentar en el último periodo de tiempo hasta la actualidad. En los últimos 15 años se ha incrementado la población total en aproximadamente 100.000 habitantes.

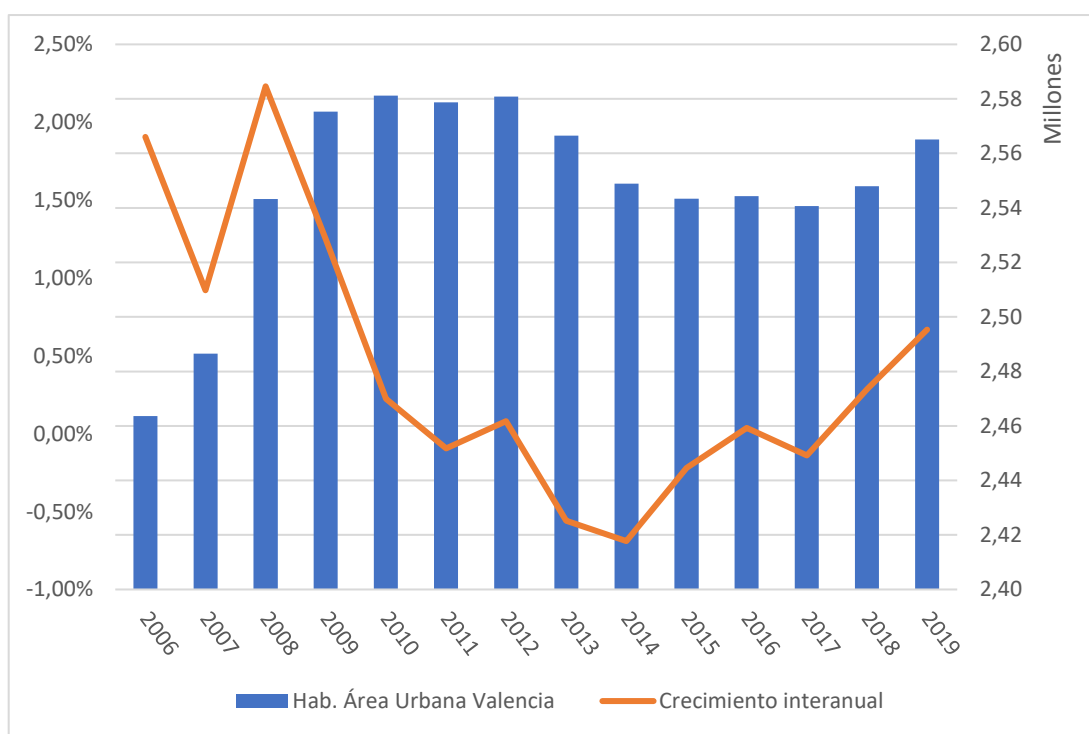


Figura 5. Evolución de la población en el área metropolitana de Valencia. Fuente: Argos GVA

## 2.2 Características demográficas de la zona

Por su parte, centrando la atención en los municipios que son atravesados por la traza de la nueva línea, se analizan a continuación las características más importantes relacionadas con la movilidad de cada uno de ellos. La zona de actuación se encuentra dentro del corredor

Horte Oeste, según el Plan de Movilidad Metropolitano Valenciano (a partir de ahora PMoMe).

#### 2.2.1 Valencia

La población total en el municipio de Valencia es de 794.288 personas (según INE. 2019). En los últimos 5 años la población se ha mantenido bastante constante, con una ligera tendencia positiva, habiendo aumentado únicamente 10.000 habitantes. La densidad de población es de 5899.78 hab/km<sup>2</sup>.

Como detalle para tener en cuenta, a pesar de haber un aumento de la población, este ha sido más notable en el grupo comprendido de personas entre 30 y más de 64 años. El grupo de 16 a 30 años a penas a variado su población mientras que el de menores de 16 años ha disminuido. La misma situación se produce en los municipios de Aldaia y Xirivella.

Esto muestra de forma clara el envejecimiento de la población, por lo que se deberá tener en cuenta la accesibilidad a la hora de diseñar los diferentes elementos.

#### 2.2.2 Xirivella

La población total en el municipio de Xirivella es de 29.623 personas (según INE. 2019). En los últimos 3 años la población, según los valores de variación interanuales (Xirivella: 1.77 en 2018/19, 0.55 en 2017/18 y 0.62 en 2016/17; Valencia: 0.36 en 2018/19, 0.46 en 2017/18 y -0.30 en 2016/17) la población de Xirivella ha crecido más en comparación con el municipio de Valencia. La densidad de población es de 5752.04 hab/km<sup>2</sup>.

Según datos del PMoMe, atendiendo a los desplazamientos que se producen entre municipios, los que se dan entre Xirivella y Valencia (en torno a 35.000 – 50.000 desplazamientos) se encuentra entre los primeros en la Comunidad Valenciana por lo que se puede asignarse la condición de municipios vinculados.

#### 2.2.3 Aldaia

La población total en el municipio de Valencia es de 31.864 personas (según INE, 2019). Los crecimientos interanuales son parecidos a los del municipio de Xirivella, por lo que ambos municipios se encuentran actualmente en crecimiento. La densidad de población es de 1985.30 hab/km<sup>2</sup>.

## 2.3 Características socioeconómicas de la zona

Como todas las variables en las que interviene la economía, la generación de viajes está directamente ligada a diversas variables socioeconómicas como puede ser la tasa de empleo, la población o el PIB.

Estas características guardan una relación directa con la demanda ya que, en términos generales, si el ingreso de los habitantes de una cierta región se incrementa de manera evidente y no ocasional, la demanda de transporte aumentará, pues al tener más ingresos hay más viajes (ya sea adquiriendo un vehículo propio o mediante uso del transporte público). Es más, en muchas ocasiones es el nivel socioeconómico del usuario (siempre que sea estable o sea el observado en promedio en un lapso amplio) lo que determina que tenga mayor actividad económica y social, además de más compromisos ineludibles. Lo mismo puede decirse de toda la región, esto es, del conjunto de usuarios: al incrementarse de manera estable el nivel promedio de ingresos de la población, mayores necesidades de traslado habría de esperar porque la mayor disponibilidad de recursos estaría asociada con una también mayor actividad económica y social, en general (según Víctor M. Islas Rivera en *Estudio de la Demanda de Transporte*)

A continuación, se muestran datos económicos para los tres municipios.

	Presupuesto medio por hab. (€/hab)	Tasa paro (%)	Tasa activos (%)
Valencia	1135,67	12,56	62,28
Xirivella	658,00	14,00	66,48
Aldaia	768,89	14,13	70,48

Tabla 1. Porcentaje de parados, activos e ingreso medio por municipio. Fuente: ARGOS

En la Tabla 1, se puede apreciar que el presupuesto medio por habitante es mayor en Valencia que en los municipios de Xirivella y Aldaia. Además, también hay una tasa de paro más baja, aunque la tasa de activos es menor.

La tasa de paro en los 3 municipios es menor que la tasa española (16.5% (septiembre de 2020)). A menor tasa de paro, es decir, mayor población ocupada, hay más movilidad. Lo mismo sucede con el presupuesto medio por habitante, a mayor presupuesto, mayor disposición de la población a realizar desplazamientos.

Por otra parte, la tasa de motorización (veh/1000 hab) es de 451.1 para Valencia, 466.4 para Xirivella y 481.4 para Aldaia. A medida que incrementa la opción del vehículo privado, también aumenta la movilidad de transporte público.

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
<b>Valencia</b>	1,85	10,17	5,15	82,83
<b>Xirivella</b>	2,12	20,68	5,29	71,95
<b>Aldaia</b>	0,98	24,03	8,18	66,81

Tabla 2. Peso (%) de los distintos sectores económicos. Fuente: ARGOS

Por último, en la Tabla 2 aparecen los porcentajes de los distintos sectores. Se observa que los municipios de Xirivella y Aldaia son más industriales que el de Valencia, que tiene un mayor peso en cuanto al sector terciario.

## 2.4 Movilidad en la zona de estudio

Las principales relaciones de movilidad del Área Metropolitana se producen, sin duda, entre Valencia y el resto de los municipios. No obstante, la relación de movilidad entre los municipios en el arco entre Xirivella, Manises, Quart, Aldaia y Alaquàs es de importancia relevante. Obsérvese en la siguiente figura estas relaciones.

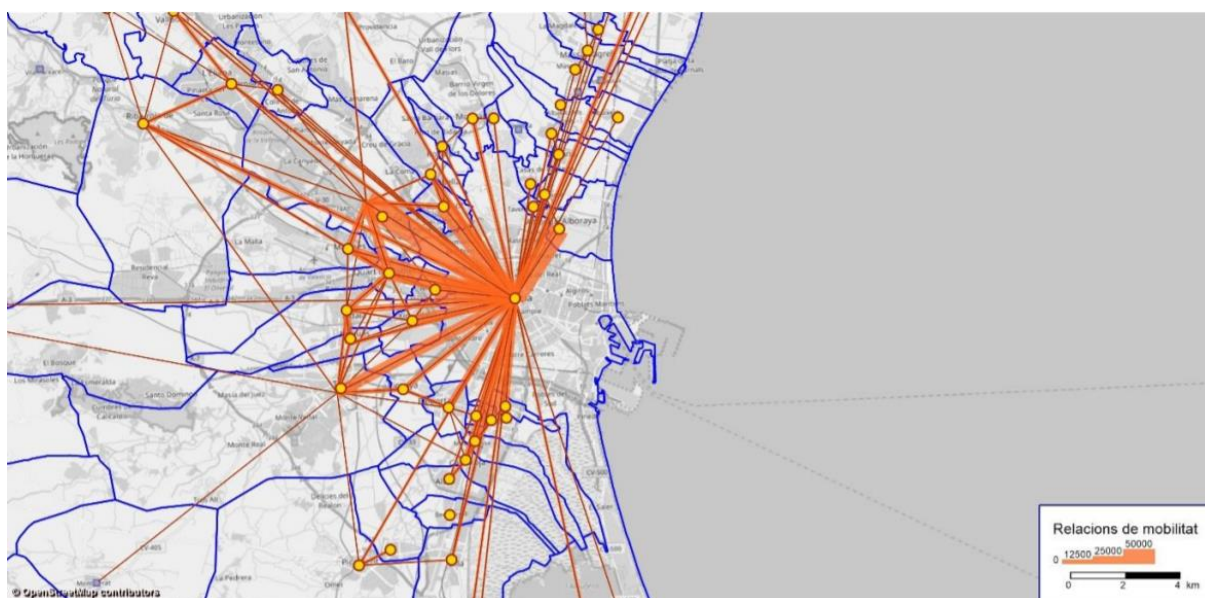


Figura 6. Principales relaciones de movilidad en el Área Metropolitana de Valencia. Fuente:PMoMe

En concreto, el municipio de Aldaia es uno de los que más desplazamientos presenta en toda la Comunidad Valenciana, con un total de 80.000-100.000 desplazamientos.



En resumen, observando las características socioeconómicas y demográficas, se puede tener una visión general e intuir que el sistema de transporte público debe tender a evolucionar para hacer frente al aumento demanda originado por el crecimiento de la población y las necesidades que ello conlleva.

### 3 DEMANDA ACTUAL

#### 3.1 Evolución histórica de la demanda

En la Tabla 3 se aprecia la evolución de viajeros (en millones) en los 12 últimos años, así como los ingresos de la compañía operadora por títulos. Como se ve, el número de viajes ha disminuido considerablemente en el periodo comprendido entre 2008 y 2016, aproximadamente un 40 % del total de viajeros en 2008. La explicación para este decaimiento se debe, en parte, a la crisis económica de 2008, que afectó de manera directa. En los últimos 3 años, sin embargo, se distingue un cambio de tendencia, observándose un crecimiento positivo del número de viajeros.

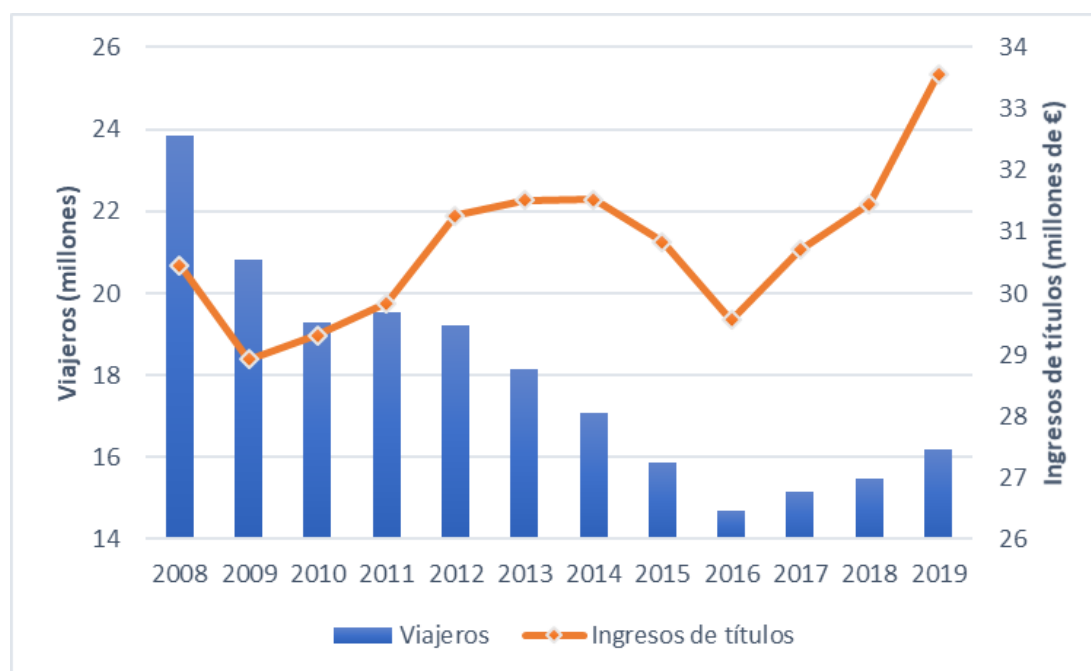


Tabla 3. Evolución viajeros de Cercanías. Fuente: Renfe

A continuación, se muestra en la Tabla 4 el crecimiento interanual de viajeros, que refleja lo mencionado anteriormente, un decrecimiento en la primera etapa y un ligero aumento en los últimos años.

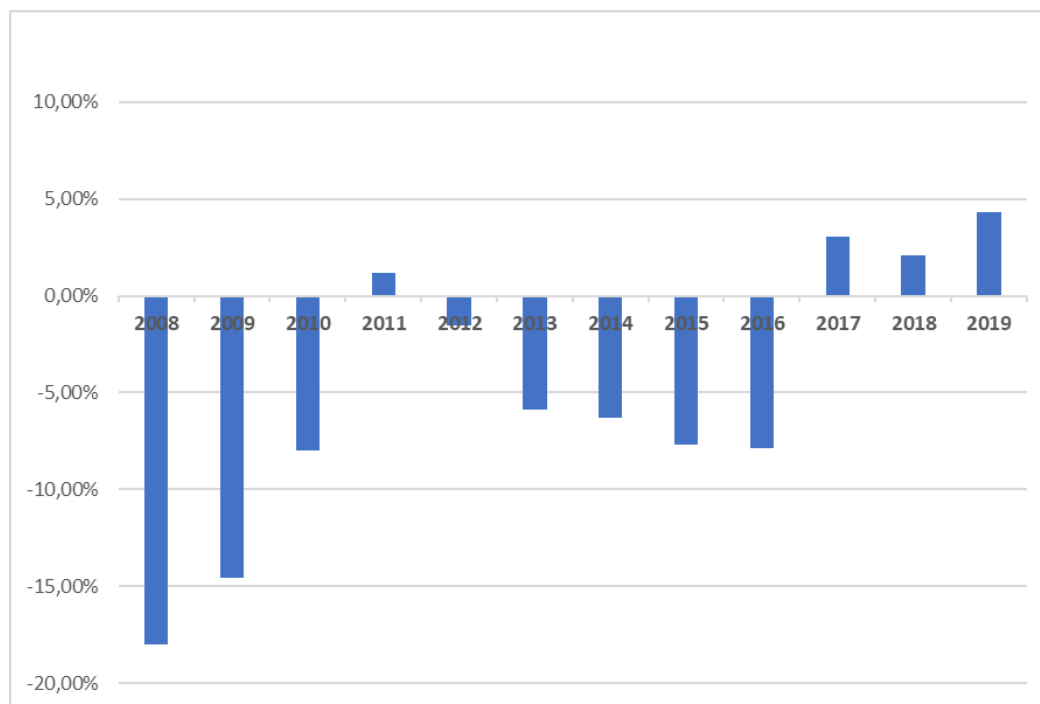


Tabla 4. Crecimiento interanual. Fuente: elaboración propia

Por otra parte, los ingresos de títulos, lejos de disminuir debido al decrecimiento de los viajeros, ha aumentado desde 2008 hasta la actualidad. Esto se debe a que al aumento de las tarifas de los títulos. El hecho de modificar las tarifas repercute directamente sobre la demanda (ver siguiente punto).

A continuación, se muestra en la Tabla 5 el número de viajeros de la línea C-4 a lo largo del año 2018 en comparación con el resto de las líneas de cercanías de Valencia. Como se puede comprobar, esta línea presenta un escaso número de viajeros debido a que sólo cuenta con 2 paradas. Además, se da el caso de que el municipio de Xirivella ya cuenta con otra parada de ferrocarril de la línea C3 de cercanías con unas frecuencias de paso mayores que las de la línea C-4.



	Total	Origen	Destino
C1 Gandia	4.026,2	2.026,9	1.999,3
Estación del Norte	4.026,2	2.026,9	1.999,3
C2 Moixent	4.438,6	2.259,0	2.179,5
Estación del Norte	4.438,6	2.259,0	2.179,5
C3 Utiel	665,3	280,9	304,1
Estación San Isidro	170,8	86,1	84,7
Estación Font Sant Lluís	80,2	45,2	35,0
Estación del Norte	414,2	194,8	219,4
C4 Riba-Roja	0,5	0,2	0,3
Estación San Isidro	0,5	0,2	0,3
C5 Caudiel	43,7	22,5	21,2
Estación del Cabanyal	12,2	8,7	3,5
Estación Font Sant Lluís	2,1	1,9	0,2
Estación del Norte	29,5	12,0	17,5
C6 Castelló de la Plana	2.918,2	1.545,7	1.372,5
Estación del Cabanyal	849,2	436,8	412,4
Estación Font Sant Lluís	321,2	152,0	169,1
Estación del Norte	1.747,9	957,0	791,0

Tabla 5. Viajeros (en miles) con origen en València por línea y estación (2018). Fuente: Diputació de València

El número de viajeros a lo largo de los últimos 3 años en la línea C-4 se presentan en la Figura 7.<sup>1</sup>

Cercanías de Valencia	Período	Viajeros (miles)
C4	2018	0,5
	2019	0,5
	2020*	0,1

\*Cifras hasta marzo de 2020

Figura 7. Viajeros desde 2018 en la línea C-4. Fuente: Renfe

<sup>1</sup> Estos datos han sido proporcionados por Renfe, que a su vez los ha obtenido por medio de estimaciones dado que los servicios de Cercanías no se prestan con asiento asignado y que los títulos de transporte no identifican, en muchos de los casos, el trayecto realizado.

### 3.2 Factores que influyen sobre la demanda

El reparto de los modos de transporte depende del motivo del viaje principalmente y del coste que se genera para el usuario, en el cual influyen factores que se estudiarán más adelante como la tarifa o el coste, el tiempo de viaje, la puntualidad, la frecuencia, el área de influencia, etcétera.

#### 3.2.1 PIB per cápita

Un aspecto a cuenta es la evolución del PIB per cápita en la zona en comparación con el crecimiento interanual de viajeros. En la Figura 8 se distingue que la variación interanual de viajes está relacionada con el crecimiento del PIB, observando decrecimientos conjuntos al inicio de la crisis económica (a partir de 2009) y al final del periodo. Entre los años 2013 y 2015 esta relación no se produce como consecuencia del aumento excesivo en las tarifas por el uso del servicio.

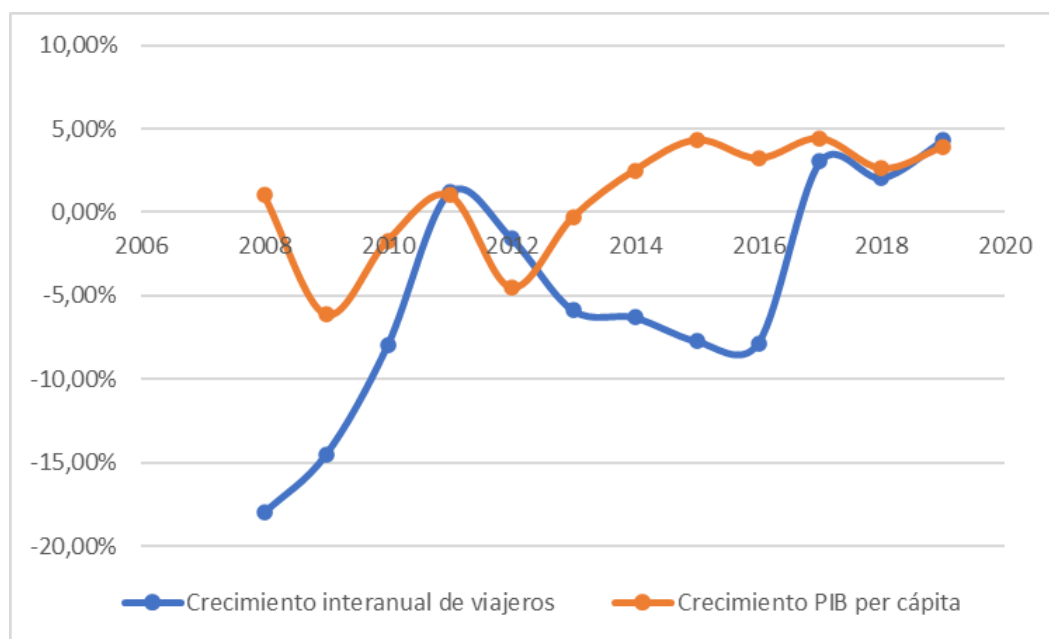


Figura 8. Evolución del PIB per cápita frente al número de viajeros.

#### 3.2.2 Precio

Uno de los factores que influyen en la demanda de un servicio de transporte es el precio que debe pagar un viajero para hacer uso de este. En general esta relación entre el precio del servicio y la cantidad demanda de viajes es inversamente proporcional. Esto quiere decir que, contra más bajo sea el coste, mayor será el número de viajeros dispuesto a pagar por él. Análogamente, un aumento del nivel de precio del transporte reducirá demanda de

dicho servicio, puesto que existe un nivel máximo de pago que cada usuario está dispuesto a realizar. En la Figura 9 se observa esta relación para el caso de Renfe Cercanías en Valencia. Si bien en 2008 y los años posteriores, el número de viajeros decreció como consecuencia de la recesión económica, a partir del año 2013 se empieza a producir una recuperación de la economía y, a pesar de ello al aumentar el precio del servicio 0,40 € (lo que supone una subida de casi un 25 % del precio original en 2012), disminuye el número de viajeros. A partir de 2016, a pesar de no verse disminuido el precio del servicio<sup>2</sup>, el número de viajeros tiende a subir. Esto es un síntoma de un crecimiento en la demanda del servicio.

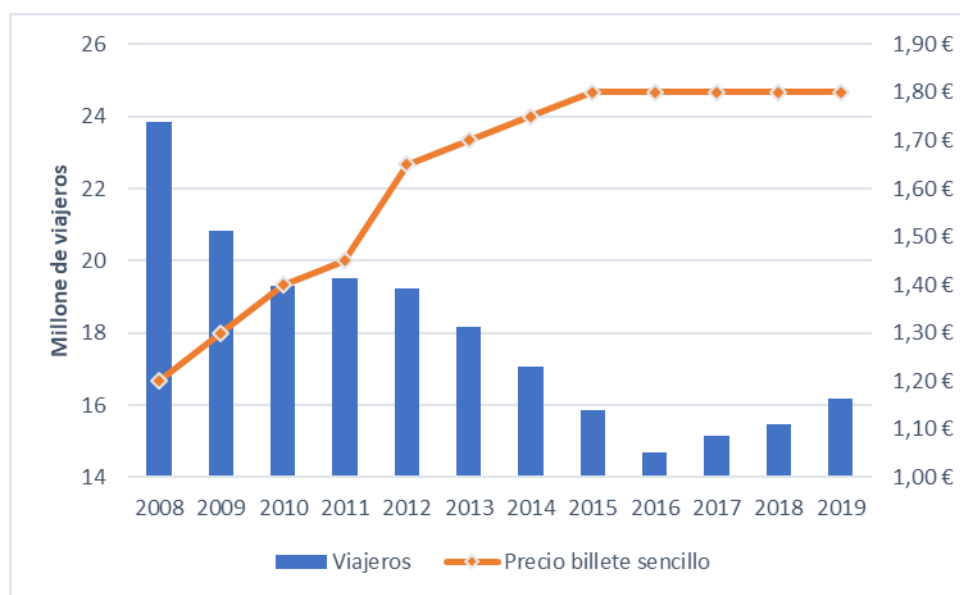


Figura 9. Ingresos por títulos y precio billete sencillo. Fuente: RENFE

Otro de los aspectos para tener en cuenta es los diferentes precios relativos de los diferentes modos de transporte o de servicios de transporte similares. “La transferencia de pasaje entre los diferentes modos o compañías en el transporte de pasajeros se determina en gran parte por los niveles relativos de tarifas del ferrocarril, autobús y servicios aéreos, así como del costo percibido por viajar en automóvil (por ejemplo, precios de la gasolina, tarifas de estacionamiento, etcétera).” (Víctor M. Islas Rivera et al., 2002)

<sup>2</sup> Se refiere al billete sencillo para una zona (considerando que la parada de Bonaire se ubica en la primera zona de tarificación).

## 3.2.3 Circulaciones

Actualmente, en la línea C-4, hay solo 10 trenes diarios por sentido, con intervalos de paso variables entre 40 y 83 minutos incrementándose estos los sábados, alcanzando casi las 3 h de espera entre pasos. Así bien, destaca la poca amplitud del horario, y sobre todo que se deje la hora punta de la mañana sin atender (los servicios comienzan a partir de las 8:50 desde Xirivella y a las 9:10 desde Valencia). Por tanto, la línea presenta un número muy bajo de circulaciones: aproximadamente 120 circulaciones medias semanales. Además, no existe tráfico mixto, el único servicio que circula es el de cercanías.

Los horarios de paso son las mostradas en la siguiente tabla.

Laborables		Sábados	
H: Salida	Intervalo de paso	H. Salida	Intervalo de paso
8:50:00	0:50:00	10:50:00	0:45:00
9:40:00	1:10:00	11:35:00	2:45:00
10:50:00	0:45:00	14:20:00	1:00:00
11:35:00	1:00:00	15:20:00	1:10:00
12:35:00	1:45:00	16:30:00	1:10:00
14:20:00	1:00:00	17:40:00	0:58:00
15:20:00	1:10:00	18:38:00	-
16:30:00	1:10:00		
17:40:00	0:58:00		
18:38:00	-		

Figura 10. Horario e intervalos de paso desde Valencia. Fuente: Renfe

Laborables		Sábados	
H: Llegada	Intervalo de paso	H. Salida	Intervalo de paso
9:10:00	0:50:00	11:15:00	0:40:00
10:00:00	1:15:00	11:55:00	2:31:00
11:15:00	0:40:00	14:26:00	1:11:00
11:55:00	0:46:00	15:37:00	1:00:00
12:41:00	1:45:00	16:37:00	1:23:00
14:26:00	1:11:00	18:00:00	0:55:00
15:37:00	1:00:00	18:55:00	-
16:37:00	1:23:00		
18:00:00	0:55:00		
18:55:00	-		

Figura 11. Horario e intervalos de paso desde Xirivella. Fuente: Renfe

Como se puede apreciar el intervalo de paso es muy grande lo que supone que apenas se produzcan circulaciones de trenes por la línea ya que el tráfico de esta es único, es decir, sólo circula el cercanías.

#### *3.2.4 Otros modos de transporte*

Al realizar previsiones de demanda futuras no sólo hay que tener en cuenta la evolución de las diferentes variables socioeconómicas que intervienen ligadas a la movilidad, sino también los diversos factores que están relacionados con el sistema de transporte, tanto relativos a las infraestructuras como la oferta de servicio de los diferentes modos y las nuevas políticas de movilidad sostenible.

En este apartado se aportan datos de otros modos de transporte existentes en la zona. A partir de estos datos se pueden sacar unas primeras impresiones sobre la demanda de transporte público en la zona.

El acceso al C.C Bonaire principalmente se realiza mediante dos modos de transporte: vehículo propio y autobús interurbano.

##### *3.2.4.1 Autobús interurbano*

La red de autobuses interurbanos existentes en el área de estudio está gestionada por la empresa Fernanbus S.L. Esta empresa gestiona concretamente 5 líneas de autobuses, de las cuales se centrará la atención en 2 de ellas, por ser las que siguen un itinerario parecido al de la traza del ferrocarril. Estas líneas son la 106 (Torrent - Alaquàs - Aldaia - C. C. Bonaire - Barrio del Cristo - Quart de Poblet) y la 160 (Valencia - Barrio de la Luz - Xirivella - Aldaia - Barrio del Cristo - C. C. Bonaire). En la Figura 12 se muestra los recorridos de estas líneas.



Figura 12. Itinerarios líneas 106 (amarillo) y 160 (rojo). Fuente: Fernanbus

El precio del billete sencillo es sensiblemente menor que el ferrocarril, 1,50 € el autobús frente a 1,80 € del Cercanías.

Otro factor a tener en cuenta a la hora de evaluar la demanda es la velocidad del servicio, que depende del valor del tiempo de los usuarios del servicio de transporte. Un menor tiempo requerido para realizar el servicio de traslado incentivará un mayor uso por los usuarios. Además, una mayor productividad mejorará la disponibilidad de los vehículos de transporte para satisfacer el incremento de la demanda sin la necesidad de adquirir vehículos adicionales.

El tiempo medio se muestra en la siguiente tabla (el tiempo del ferrocarril es una estimación para el nuevo trazado, suponiendo 4 paradas).

	Xirivella	Aldaia	Bonaire
Autbus interurbano	20	30	40
Vehículo propio	7	10	12
Ferrocarril	5	10	16

Tabla 6. Tiempo medio (en min) aproximado del recorrido de cada modo de transporte (desde Valencia).

	Aldaia	Xirivella	Valencia
Autbus interurbano	15	20	40
Vehículo propio	6	10	13
Ferrocarril	4	11	17

Tabla 7. Tiempo medio (en min) aproximado del recorrido de cada modo de transporte (desde CC Bonaire).

Se aprecia que el modo de transporte más rápido es el ferrocarril y el vehículo propio, superando notoriamente al autobús.

En lo que respecta a la calidad del servicio, el autobús ofrece una amplitud de horario de 17 h en los días laborales y sábados (de 6:30 a 23:30 h) mientras que el ferrocarril sólo 11h (de 7:30 a 18:30 h). Ambos modos de transporte no operan los domingos.

La frecuencia de paso es aproximadamente de 45 min para la línea 106 y 20 min para la línea 160.

Mediante la demanda del autobús se puede prever de forma aproximada cual será la demanda en el ferrocarril. Si el autobús o cualquier otro sistema de transporte presenta una alta demanda y un gran tráfico de pasajeros, lo lógico es que, al introducir un nuevo sistema de transporte con un servicio y características parecidas, se reparta este volumen de pasajeros. En la siguiente tabla se muestran datos del número de viajes totales en cada una de las líneas para el año 2019 según el título.

	Línea 106 Torrent - Alaquàs - Aldaia - Bonaire	Línea 160 Valencia - Xirivella - Alaquàs - Aldaia - Bonaire
Billete sencillo general	230.412	821.734
Billete sencillo +65	27.182	139.305
Bonotransbordo AB	3.393	63.507
Abono Transporte	26.396	209.136
Abono Transporte	22.010	143.790
<b>Total</b>	<b>309.393</b>	<b>1.377.472</b>

Tabla 8. Volumen de viajeros por título y por línea de autobús. Fuente: AMTV

La línea 160 tiene un volumen aproximadamente cuatro veces mayor que la línea 106. Esto se debe a que esta línea conecta el C.C. Bonaire con Valencia mientras que la línea 106 no, es decir, que la línea 160 conecta municipios con un mayor número de habitantes y por tanto la demanda es mucho mayor.

Al final de este anejo se adjunta una tabla similar a la Tabla 8 pero con el desglose por zonas y por meses para todo el año 2019.

#### 3.2.4.2 Vehículo propio

En cuanto al otro modo de transporte principal, el vehículo propio, ya se ha visto en el apartado 2.3 los índices de motorización de cada municipio y en el punto anterior se ha indicado el tiempo medio de recorrido entre destinos con vehículo propio. En la Figura 13 se muestran un mapa con la distribución de la red viaria de la zona.



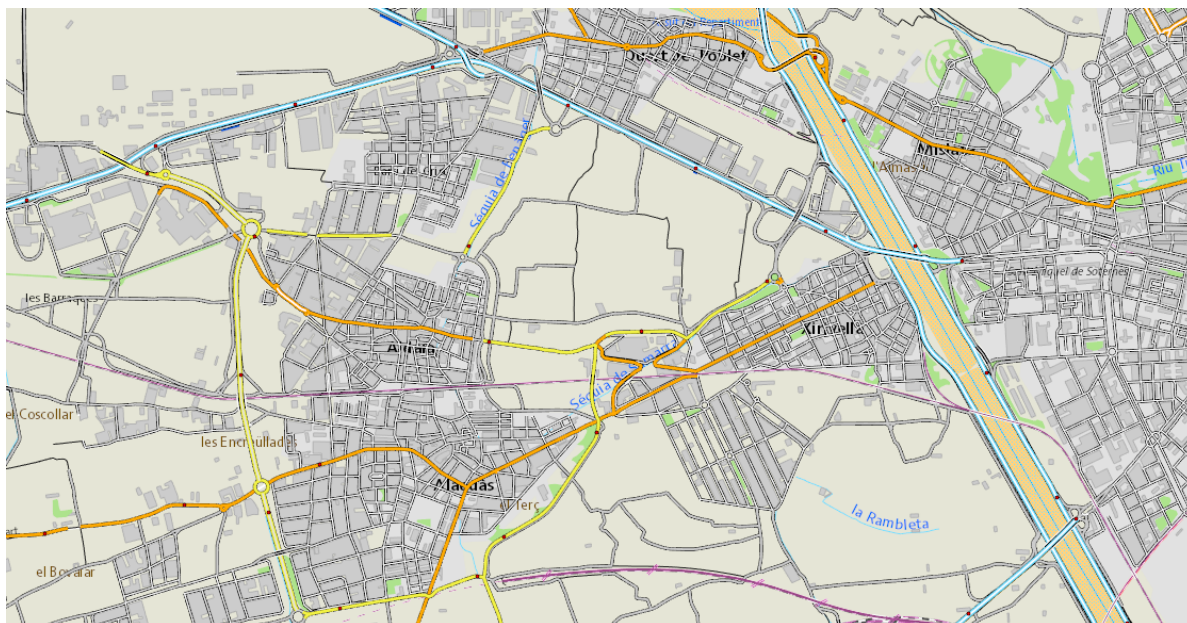


Figura 13. Distribución de la red viaria en el área. Fuente: Instituto Cartográfico Valenciano (ICV)

Las principales infraestructuras de comunicación son la autovía A-3 (permite conexión directa de Valencia con el C.C. Bonaire), la CV-33, la CV- 408, la CV- 409 y la CV-403. Las dos primeras se tratan de vías muy transitadas, con IMD por encima de 10.000 veh./día y que en horas punta suelen presentar congestión lo que aumenta el tiempo de trayecto entre destinos

En la siguiente figura se observa el aforo de algunas de las carreteras que conectan los municipios por los cuales discurre el ferrocarril (datos de 2017).

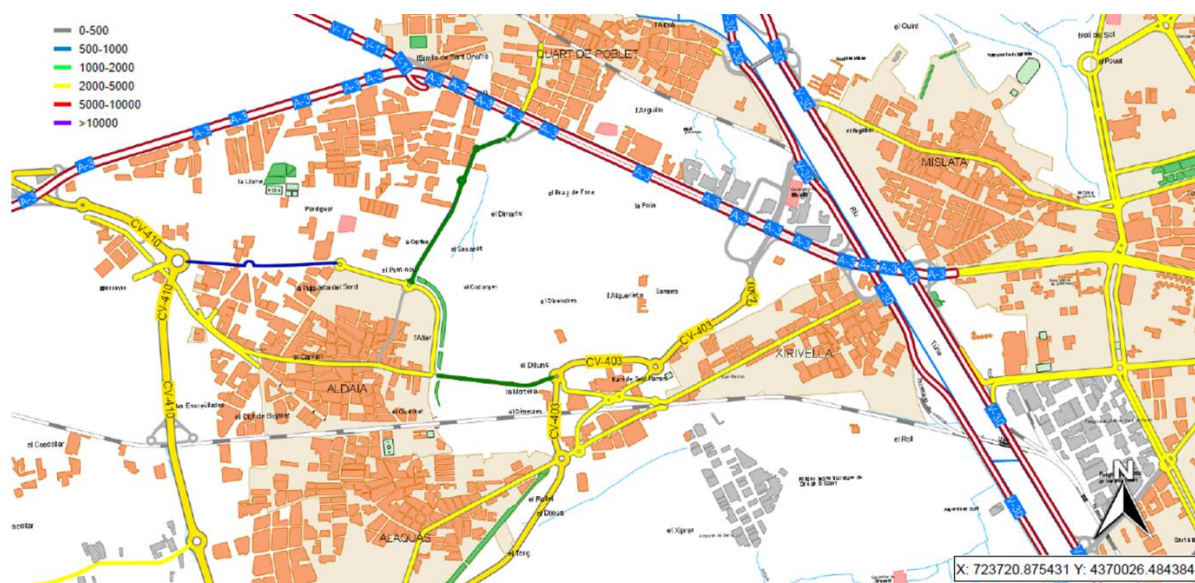


Figura 14. Aforo en red viaria. Fuente: Diputació de València



### 3.2.5 Área de influencia

Se podría definir como área de influencia a aquella que se genera alrededor de la estación por medio de un círculo. Todas las personas que se ubiquen dentro de esta área se consideran posibles usuarios potenciales del servicio.

Las áreas de influencia en este caso serán de 300 m. Esto se corresponde con un desplazamiento máximo de 5 min a pie desde la ubicación del viajero a la estación.

La ubicación de las estaciones serán aquellos lugares en los que se maximice el número de habitantes a los que se puede prestar servicio sea mayor, siempre y cuando sea viable técnicamente. Puesto que tanto Xirivella como Aldaia son áreas principalmente residenciales, se empleará la densidad de población como referencia.

En la Figura 15 se muestra la ubicación que se ha planteado para la estación. Se observa que solapa con el área de influencia de la estación existente, pero, aun así, su localización permite dar servicio a la zona norte del municipio.



Figura 15. Áreas de influencia en Xirivella

En la Figura 16 se han planteado dos posibles ubicaciones para la construcción de una estación cuya materialización sería técnicamente viable. La estación planteada como

alternativa 1 se encuentra muy cerca del centro urbano de Aldaia y abarca buena parte de la zona con mayor densidad de población del municipio. Además, no se solapa con el área de influencia de la estación de Aldaia ya existente, lo que supondría un reparto de posibles viajeros entre una y otra si sólo se toma como condición de elección la proximidad a una estación.

Por otra parte, la alternativa 2 daría servicio al barrio del Cristo, alcanzando prácticamente la totalidad de su extensión, así como una pequeña parte del polígono situado en las proximidades.

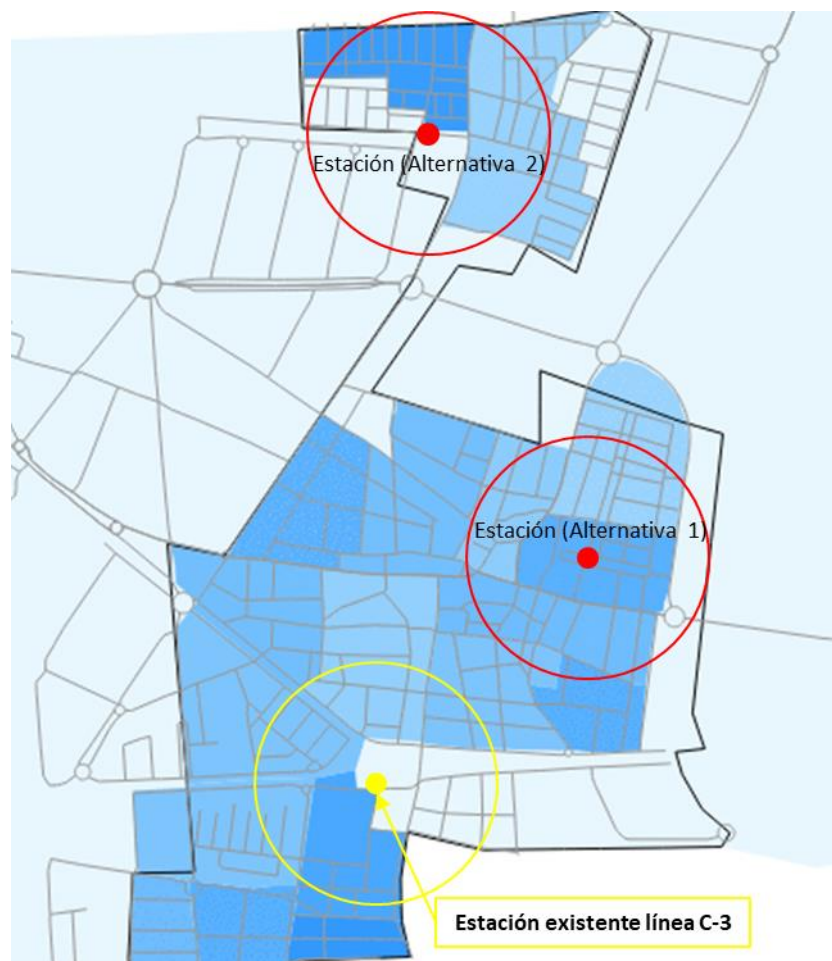


Figura 16. Áreas de influencia en Aldaia

## 4 MODELO PARA EL ANÁLISIS DE DEMANDA

A pesar de exceder el ámbito del presente proyecto debido a la falta de datos, en este apartado se explica brevemente como se debería plantear el modelo de demanda para obtener de una manera aproximada la demanda en el año horizonte.

El modelo más empleado para el análisis de la demanda es el modelo basado en viajes o modelo de los 4 pasos. Estos modelos tienen el siguiente orden de aplicación (aunque no estrictamente): primero se simula el proceso de generación de viajes (viajes que salen o llegan a cada una de las zonas), a continuación, se procede a la modelización de la distribución de los viajes generados en el modelo anterior (o sea, conocer los destinos probables de los viajes que salen de cada zona hacia el resto de la ciudad). Por último, conociendo los extremos del viaje se simula el recorrido que haría el usuario dentro de la red de transporte de tal manera que minimice sus costos totales.

#### 4.1 Modelo de generación de viajes

Se modela el comportamiento de los usuarios en función de la decisión de realizar un viaje, es decir, se trata de identificar los factores que motivan a los usuarios del sistema de transporte a salir de una zona, por ejemplo su hogar, teniendo como destino cualquiera otra de las zonas, por ejemplo el C.C.Bonaire (generación de viaje). Otra posibilidad sería la de viajar a una zona en particular teniendo como origen cualquiera de las zonas (atracción del viaje), dentro del área de estudio.

Dentro de este modelo existen dos formas diferentes de abordar el problema: mediante modelos agregados y mediante modelos desagregados. Los primeros tienen como unidad de trabajo la zona; los segundos, el hogar. Los agregados tratan de relacionar el total de viajes generados en cada zona con las variables de la zona (población total en la zona, cantidad total de vehículos en la zona, etcétera). Los modelos desagregados tratan de encontrar la relación entre los viajes generados en los domicilios con características de estos (cantidad de personas en el domicilio, cantidad de vehículos en el domicilio, etcétera).

Si se emplean el modelo agregado, cuya información es más accesible, los principales datos de entrada son algunos de los que se han estudiado en puntos anteriores: ingreso promedio por hogar en los municipios de estudio; población o densidad de población de cada zona; tasa de motorización; categorías de individuos u hogares según su estrato socioeconómico.

Para calibrar este modelo se suele emplear la regresión múltiple:

$$V_i = \alpha(Pob_i) + \beta(Veh_i) + \delta(Acc_i) + \Theta. \quad i = 1, 2, 3, \dots, n.$$

donde:

$V_i$  = viajes producidos por la zona  $i$

$Pob_i$  = población de la zona  $i$

$Veh_i$  = vehículos en la zona  $i$

$Acc_i$  = accesibilidad de la zona  $i$

$n$  = cantidad de zonas

Concretamente el municipio de Xirivella, al ser una zona conurbada muy proxima a Valencia, produce una alta generación de viajes (pico rojo). El municipio de Aldaia, sin embargo tiene una menor generación de viajes (ver Figura 17):

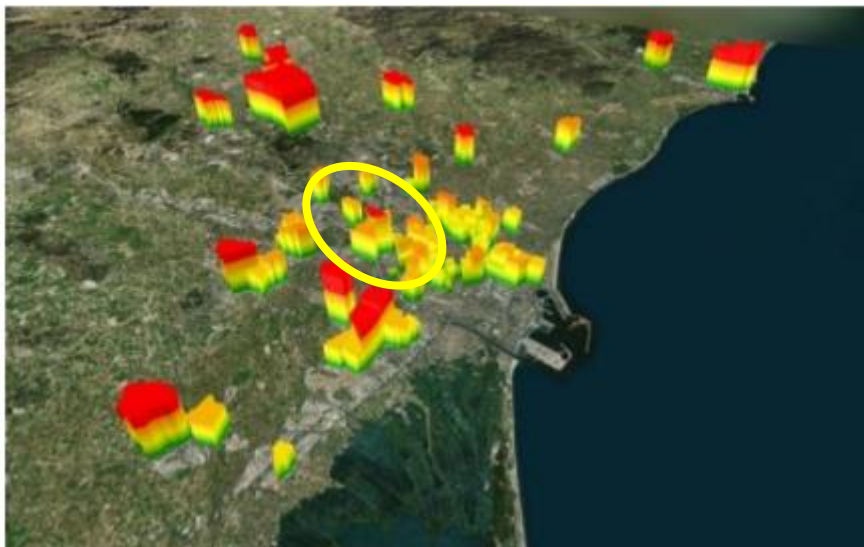


Figura 17. Principales lugares de generación de viajes en el AMVL. Fuente: PMoMe

En cuanto a la atracción de viajes, se aprecia en la Figura 18 que esta se encuentra fortísimamente concentrada en las zonas céntricas de la ciudad de Valencia, las Universidades y centros hospitalarios y grandes polígonos industriales, uno de ellos muy próximo al final de línea propuesto, ubicado sobre el eje de la A-3, a aproximadamente 15 min andando

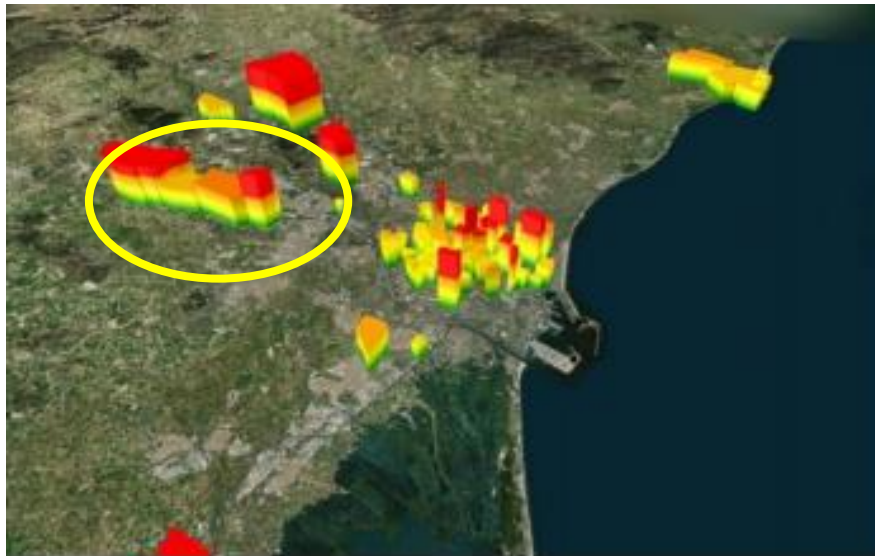


Figura 18. Principales lugares de atracción de viajes en el AMVL. Fuente: PMoMe

Para el area de estudio, el modelo genera el siguiente resultado:

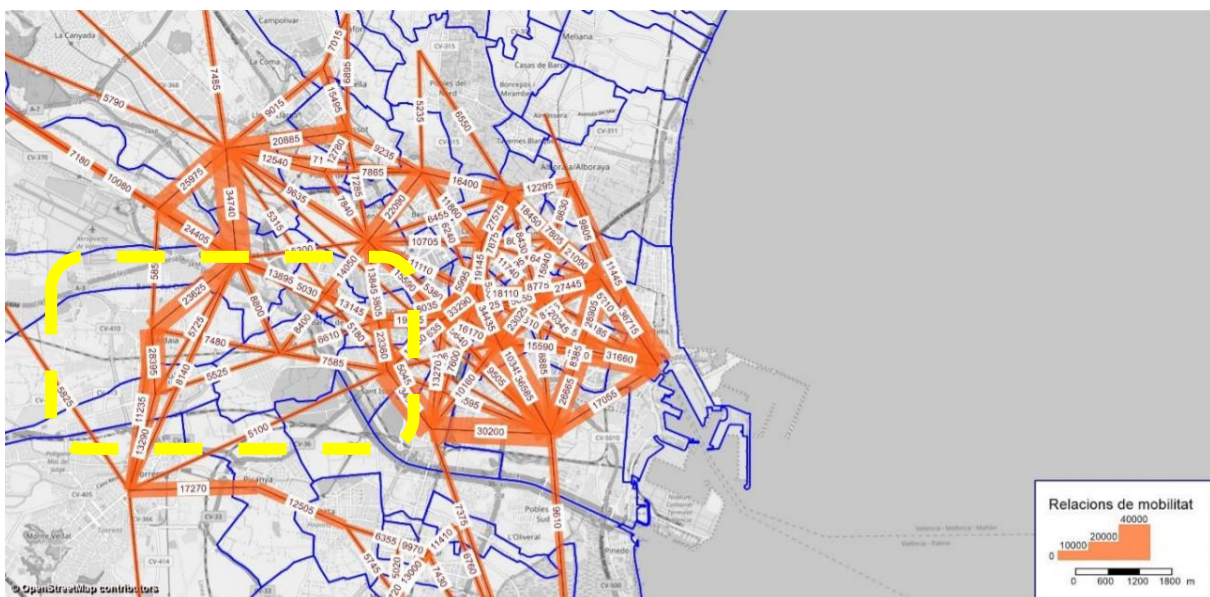


Figura 19. Relaciones de movilidad desagregadas por distrito. Fuente: PMoMe

## 4.2 Modelo de distribución de viajes

El principal objetivo de este modelo es averiguar el patrón de movimientos interzonales. Dicho de otro modo, determinar el mecanismo que produce que parte de los viajes en una zona de origen, por ejemplo, el municipio de Aldaia o Xirivella, vayan a otra zona en particular, como puede ser el C.C. Bonaire. Así pues, se trata de identificar los factores que motivan a los usuarios del sistema de transporte a ir de una zona (la zona de producción del viaje) a otra zona (de "atracción" del viaje). A modo de ejemplo, una parte de los habitantes



Este modelo se puede basar en la analogía con el principio gravitacional:

$$T_{ij} = T_i \frac{A_j F_{ij}}{\sum A_k F_{ik}}$$

$F_{ij}$  = factor de fricción o impedancia entre las zonas i y j (aunque para ser congruente con la expresión matemática, debiera tomarse como recíproco de la dificultad para el traslado)

El modelo arroja como resultado la matriz origen-destino de viajes de la zona. En el área de Valencia, se puede obtener las siguientes relaciones entre municipios:



*Figura 20. Relaciones de dependencia entre municipios del Área Metropolitana (sin contar Valencia). Fuente: PMoMe*

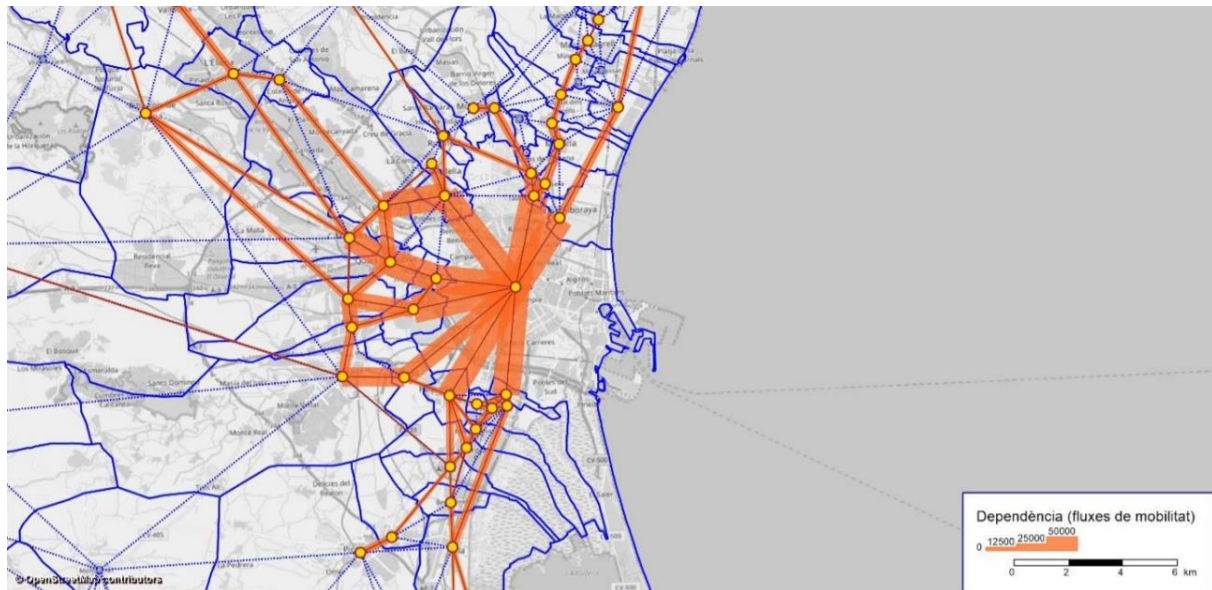


Figura 21. Relaciones de dependencia entre municipios del Área Metropolitana. Fuente: PMoMe

#### 4.3 Modelo de selección modal

Este modelo consiste en averiguar cuál es la participación de cada modo de transporte dentro del total de viajes aplicando un porcentaje de participación de cada modo a los viajes interzonales previamente obtenidos. En este caso, como ya se ha mencionado, los principales modos de transporte una vez ejecutada la actuación serán el ferrocarril, el autobús y el vehículo propio. Para aplicar el porcentaje a cada modo se tienen en cuenta la calidad del servicio que ofrece cada uno de ellos. Así, a igualdad de servicios y utilidad ofrecida, según este modelo, los 3 modos de transporte se repartirán equitativamente los tráficos que se generen en la zona.

#### 4.4 Modelo de asignación de viajes

Este modelo trata de identificar las rutas óptimas de los viajes, es decir, la mejor forma en que las personas recorran las redes viales o de transporte para ir de sus orígenes a sus destinos. Entre cualquier pareja de zonas, existe normalmente cierta cantidad de rutas diferentes factibles de ser usadas. Cada una involucra cierta cantidad de tiempo, costo, comodidad, etcétera, que los usuarios de las redes de transporte consideran para hacer su elección.

Se basa en el principio de la minimización del tiempo de viaje y de que el tiempo de viaje aumenta con la congestión, las diferentes matrices de viajes son asignadas a las diferentes redes de transporte que en el caso de estudio son la red vial descrita anteriormente y la red de transporte público compuesta por los autobuses interurbanos.

#### 4.5 Estimación de la demanda actual

Debido a que no se disponen los medios suficientes para el desarrollo del modelo propuesto anteriormente, a partir de los datos del PMoMe se realiza aproximadamente una estimación de la demanda futura.

Los datos obtenidos por las encuestas del PMoMe vienen zonificados como se ve en la Figura 22 por lo que se han descartado aquellos datos de zonas fuera del área de movilidad que interesa estudiar.

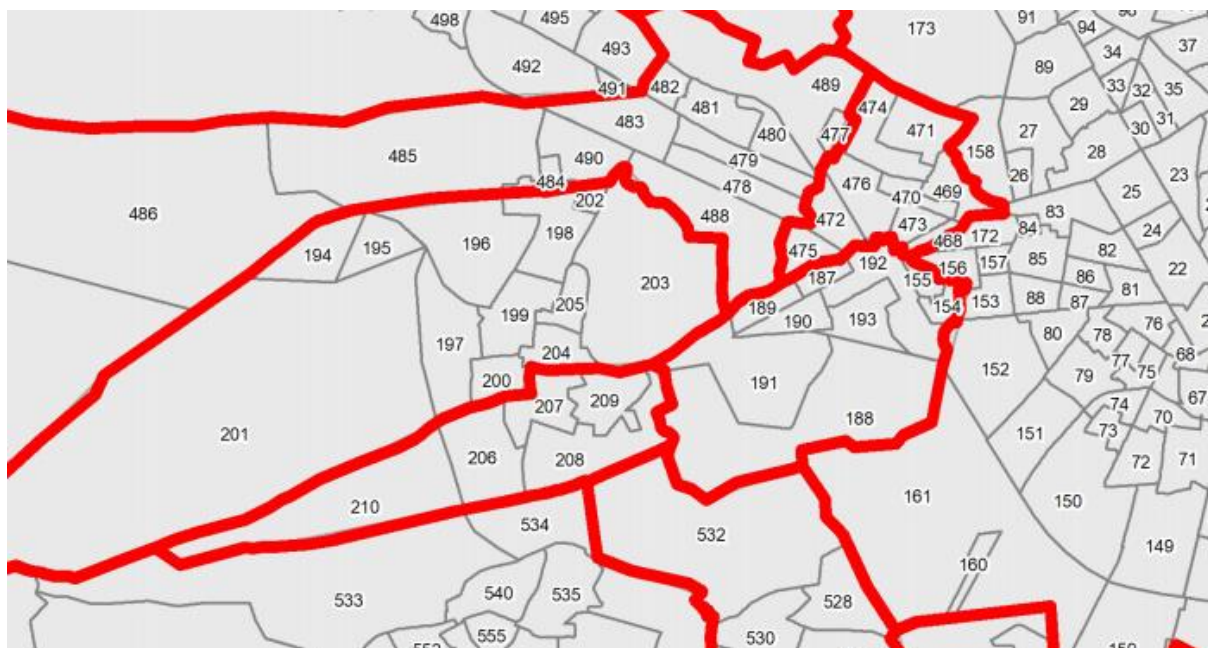


Figura 22. Zonificación en el área de actuación. Fuente: PmoMe

Una vez se criban todos los datos se obtiene la siguiente matriz Origen – Destino (véase Tabla 9). En primer lugar, se observa que los mayores desplazamientos se producen dentro de cada municipio, siendo el municipio de Aldaia el que cuenta con mayor número de ellos, tal y como se ha comentado anteriormente. Los mayores desplazamientos hasta el C.C Bonaire se producen desde Xirivella (6840 viajeros) seguida por Aldaia (1.384 viajeros) y por último



Valencia (380 viajeros). Los desplazamientos entre municipios más relevantes se dan entre Xirivella y Aldaia.

En un primer momento se han incluido los desplazamientos del polígono industrial de Aldaia a fin de proponer una estación para dar servicio específicamente en dicha zona. Puesto que los desplazamientos a esta zona son desde Aldaia, principalmente, y dado que Aldaia que se encuentra a 5 min a pie del polígono se descarta ubicar una estación en el polígono.

	Valencia	Xirivella	P. Industrial Aldaia	Aldaia	C.C Bonaire
Valencia	2.231.410	15.142	87	11.021	380
Xirivella	15.264	65.245	160	1.501	6.840
P. Industrial Aldaia	87	160	0	1.494	0
Aldaia	10.824	1.650	1.494	77.978	1.384
C.C Bonaire	277	6.706	0	1.387	2.730

Tabla 9. Matriz Origen – Destino de viajeros por día. Fuente: elaboración propia a partir de datos del PMoMe

Los datos de la matriz Origen - Destino (a partir de ahora OD) anterior están referenciados a desplazamientos totales sin tener en cuenta el modo de transporte. Para el presente estudio interesa saber realmente los desplazamientos por ferrocarril por lo que a la matriz anterior se le aplicara el siguiente reparto modal propuesto por el PMoMe:

MATRIUS O-D							
ÀREA METROPOLITANA SENSE INCLOURE LA CIUTAT DE VALÈNCIA							
Tipus de viatge	Viatges no mecanitzats	A peu	Bicicleta	Viatges mecanitzats	Vehicle privat	Transport públic	Altres
Viatges interns al municipi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Viatges entre municipis de l'àrea metropolitana	92,2%	92,6%	72,0%	41,9%	42,5%	29,4%	45,6%
Viatges fora de l'àrea metropolitana	7,4%	7,1%	24,9%	52,3%	52,1%	64,8%	39,7%
Total viatges dia	0,4%	0,3%	3,1%	5,8%	5,4%	5,8%	14,7%

Tabla 10. Reparto modal. Fuente: PMoMe

Se descartan los viajes dentro del municipio ya que sólo existirá una estación en cada uno de ellos. Por tanto, basándose en los datos de la Tabla 10 y dando por válido que el porcentaje de viajes en transporte públicos en la zona de estudio será parecido al del Área Metropolitana de Valencia, se tiene que el porcentaje entre municipios será del 29'4 % del total. Dentro de este porcentaje, se supone un reparto modal de 50 % autobús y 50 % ferrocarril, considerando que equivale a decir que ambos modos de transportes ofrecen el mismo servicio y la misma calidad, aunque cabe suponer que el ferrocarril será ligeramente superior al autobús, entre otras cosas por su menor tiempo de viaje a igualdad de coste. A

pesar de ello se emplea un reparto 50-50 % de modo que se considera un escenario más pesimista. Los resultados se muestran en la Tabla 11.

(viajeros/día)	Valencia	Xirivella	P. Industrial Aldaia	Aldaia	C.C Bonaire
Valencia	-	2.271	13	1.653	57
Xirivella	2.290	-	24	225	1.026
P. Industrial Aldaia	13	24	-	224	0
Aldaia	1.624	248	224	-	208
C.C Bonaire	41	1.006	0	208	-

Tabla 11. Matriz OD para el ferrocarril. Fuente: elaboración propia a partir de datos del PMoMe

## 5 CONCLUSIONES

El principal problema que presenta la línea viene dado fundamentalmente por la extensión de esta y el actual servicio que se presta (con poca calidad y utilidad de cara al usuario). Al contar únicamente con dos paradas, el rango de usuarios se ve muy limitado. Únicamente usarán la línea C-4 aquellos viajeros que se movilicen dentro del área de influencia de la parada de Xirivella – L’Alter. Además, la línea C-3, también con parada en el municipio de Xirivella, presenta unas mejores frecuencias de paso.

En un escenario futuro, según los datos presentados en este anejo, se espera que la demanda de transporte público suba por varios motivos: crecimiento de la población de la zona, aumento de usuarios de transporte público, crecimiento del PIB, aumento del índice de motorización, etcétera.

La importancia de una conexión de los municipios de Alaquàs, Aldaia, Xirivella es tal, que un objetivo del PMoMe es el de definir redes de transporte que garanticen una relación adecuada de alta capacidad, velocidad y calidad del servicio.

Se pretende con esta propuesta de prolongación de la línea, que la demanda se vea aumentada considerablemente al unir zonas sin conexión existente con el ferrocarril, como el C.C. Bonaire.

Otro aspecto relevante es el hecho de conectar los municipios de Aldaia y Xirivella, municipios con una alta generación de viajes, con el de Valencia que, aparte de tener una alta generación de viajes tiene una alta atracción también.

De este modo, la nueva línea se repartirá un porcentaje de la demanda actual y futura de los actuales modos de transporte (autobús y vehículo propio), de tal forma que se prevé superar con creces el actual número de viajes, que es de 500 viajeros anuales.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

---

Informe de gestión del ejercicio 2019. Grupo Renfe-operadora.

Autoritat de Transport Metropolità de València (ATMV). Generalitat Valenciana.  
<http://atmv.gva.es/es/>

Observatorio Movilidad Metropolitana (OMM). Informe del año 2018.  
<http://www.observatoriomovilidad.es/>

Estudio de la demanda de transporte. Víctor M. Islas Rivera et al. Publicación Técnica No. 213 Sanfandila, Qro, 2002.

Plan Movilidad Metropolitana de Valencia. Generalitat Valenciana.  
[http://politicaterritorial.gva.es/documents/163211567/163540548/Documento+de+inicio+d](http://politicaterritorial.gva.es/documents/163211567/163540548/Documento+de+inicio+del+PMoMe+de+Valencia/dbca9ff7-c556-46aa-a1b1-289d4fd231f4)  
[el+PMoMe+de+Valencia/dbca9ff7-c556-46aa-a1b1-289d4fd231f4](http://politicaterritorial.gva.es/documents/163211567/163540548/Documento+de+inicio+del+PMoMe+de+Valencia/dbca9ff7-c556-46aa-a1b1-289d4fd231f4)

Volumen de viajeros por título y por línea de autobús en 2019. Fuente: Fernanbús.

Línea	Título	2019												TOTAL POR TÍTULO
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Línea 106 Torrent - C. C. Bonaire - Manises	Billete sencillo general	20.295	15.282	16.354	16.794	17.649	20.778	24.343	18.684	18.824	19.524	19.432	22.453	230.412
	Billete sencillo +65	2.387	1.973	1.930	1.913	2.243	2.313	2.640	1.936	2.161	2.474	2.535	2.677	27.182
	Bono transbordo AB	274	234	267	265	340	293	296	271	283	257	324	289	3.393
	AB	1.176	1.099	1.188	1.167	1.472	1.183	1.634	1.262	1.226	1.423	1.429	1.377	15.636
	ABC	43	31	28	31	35	21	57	39	26	40	34	28	413
	ABCD	19	1	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	26
	Transporte BB	874	833	763	922	986	741	784	627	798	955	879	840	10.002
	BC	0	26	37	34	27	37	49	4	28	33	22	22	319
	TOTAL	2.112	1.990	2.019	2.154	2.520	1.983	2.526	1.932	2.078	2.451	2.364	2.267	26.396
	AB	1.503	1.317	1.285	1.228	1.394	1.058	812	530	1.034	1.634	1.712	1.604	15.111
	ABC	9	10	57	21	15	4	51	27	55	54	58	57	418
	ABCD	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	5	13
	Transporte BB	556	502	399	291	454	234	183	179	506	911	956	750	5.921
	BC	70	77	43	36	59	25	0	1	43	74	78	41	547
	TOTAL	2.139	1.906	1.784	1.576	1.922	1.321	1.046	737	1.641	2.673	2.808	2.457	22.010
TOTAL MENSUAL		27.207	21.385	22.354	22.702	24.674	26.688	30.851	23.560	24.987	27.379	27.463	30.143	309.393
Línea 160 Valencia - Xirivella - Alaquàs - Aldaia	Billete sencillo general	71.622	60.180	77.818	61.423	68.088	68.753	75.805	60.310	65.742	70.180	67.259	74.554	821.734
	Billete sencillo +65	12.522	10.908	14.205	10.568	12.900	11.903	11.167	7.635	11.252	12.364	11.518	12.363	139.305
	Bono transbordo AB	5.023	4.997	5.383	4.832	5.711	5.199	5.641	4.094	5.571	6.048	5.577	5.431	63.507
	A	115	125	116	119	195	186	149	84	128	179	155	139	1.690
	AB	16.873	16.621	17.237	15.482	18.957	16.455	15.334	9.976	15.718	18.390	17.550	15.580	194.173
	ABC	641	621	665	530	550	499	542	500	585	609	661	610	7.013
	ABCD	58	49	66	44	59	41	31	43	76	101	99	101	768
	Transporte BB	450	460	494	412	463	375	334	241	368	670	662	486	5.415
	BC	0	2	7	11	6	4	13	11	2	3	9	9	77
	TOTAL	18.137	17.878	18.585	16.598	20.230	17.560	16.403	10.855	16.877	19.952	19.136	16.925	209.136
	A	28	20	33	28	40	23	29	22	43	74	92	92	524
	AB	11.776	13.822	13.685	10.647	12.045	8.189	6.803	4.105	11.132	16.455	15.262	12.199	136.120
	ABC	287	238	312	218	305	240	197	75	172	278	278	202	2.802
	ABCD	23	13	25	27	16	41	18	42	26	14	32	39	316
	Transporte BB	443	370	400	239	373	184	205	121	283	513	506	369	4.006
	BC	0	0	0	0	7	5	0	0	2	1	1	6	22
	TOTAL	12.557	14.463	14.455	11.159	12.786	8.682	7.252	4.365	11.658	17.335	16.171	12.907	143.790
TOTAL MENSUAL		119.861	108.426	130.446	104.580	119.715	112.097	116.268	87.259	111.100	125.879	119.661	122.180	1.377.472