



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Estudio de planeamiento de una red ciclopeatonal entre los municipios de Alfafar, Benetússer, Lloc Nou de la Corona, Massanassa, Paiporta y Sedaví (valencia)

Presentado por

Mora Iglesias, Carlos Javier

Para la obtención del

Máster Universitario en Transporte, Territorio y Urbanismo

Curso: 2019/2020

Fecha: Septiembre 2020

Tutor: Gielen, Eric

Cotutor: Palencia Jiménez, José Sergio





ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS MUNICIPIOS DE
ALFAFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA, MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	8	5.14.4. Situación actual en Massanassa	47
2. ANTECEDENTES	10	5.14.5. Situación actual en Paiporta	48
3. AMBITO DE ESTUDIO	13	5.14.6. Situación actual en Sedaví	49
4. OBJETIVOS	19	6. DIAGNÓSTICO	54
4.1. Objeto principal	19	7. CRITERIOS DE DISEÑO	56
4.2. Objetivos a desarrollar	20	7.1. Criterios generales	56
4.2.1. Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas	20	7.1.1. Tipo de usuario	56
4.2.2. Plan de Movilidad Metropolitano de València	21	7.1.2. Servicios accesibles	56
4.2.3. Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana	21	7.1.3. Bajo coste	57
4.2.4. En resumen	22	7.2. Criterios pormenorizados	57
5. ANÁLISIS DEL ÁMBITO	23	7.2.1. Tipos de carril - Secciones tipo	57
5.1. Población	23	7.2.2. Pavimentos y firmes	61
5.2. Crecimiento y pirámide poblacional	24	7.2.3. Señalización	62
5.3. Origen población	27	7.2.4. Seguridad	63
5.4. Situación laboral	28	8. DEFINICIÓN DE TRAZADOS	65
5.5. Usos y antigüedad de los inmuebles	31	8.1. Ejes principales	65
5.6. Presupuestos municipales y oferta turística	32	8.1.1. Trazado Barranco de Chiva	67
5.7. Vehículos	34	8.1.2. Trazado Av. Albufera (Alfafar-Sedaví)	70
5.8. Superficie de cultivo	35	8.1.3. Trazado Benetússer-Ikea	72
5.9. Usos del suelo	37	8.1.4. Trazado CV-400 – Estación Massanassa	75
5.10. Planeamiento actual y futuro	38	8.1.5. Trazado centro Alfafar	78
5.11. Servicios y equipamientos	39	8.1.6. Trazado centro Benetússer	80
5.12. Pasos ferrocarril	40	8.1.7. Eje norte Paiporta	83
5.13. Longitud actual infraestructura ciclista	42	8.1.8. Ejes norte-sur Sedaví	86
5.14. Estado ciclopeatonal actual	42	8.2. Tramos secundarios	88
5.14.1. Situación actual en Alfafar	42	9. ALTERNATIVAS	89
5.14.2. Situación actual en Benetússer	45	10. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN	98
5.14.3. Situación actual en Lloc Nou de la Corona	47	10.1. Definición de la solución escogida	102
		10.2. Actuaciones complementarias	110



10.2.1.	Aparcamientos para bicicletas.....	110
10.2.2.	Aparcamientos disuasorios para vehículos.....	111
10.2.3.	Zonas de prioridad invertida en núcleos urbanos.....	112
10.2.4.	Estudios de expansión en municipios colindantes.....	112
11.	ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA.....	114
12.	DIAGRAMA DE TIEMPOS.....	118
13.	CONCLUSIONES.....	119
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	120

ANEXO I

ANEXO Nº1: Planos



ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen nº1.	Vía verde. Fuente: Generalitat Valenciana	11
Imagen nº2.	Pasarela sobre cauce nuevo Fuente: Generalitat Valenciana	11
Imagen nº3.	Plan Movilidad Metropolitana. Fuente: Generalitat Valenciana	12
Imagen nº4.	Localización Horta Sud. Fuente: Wikipedia	13
Imagen nº5.	Términos municipales analizados. Fuente: Elaboración propia	15
Imagen nº6.	Ámbito de estudio Fuente: Elaboración propia	17
Imagen nº7.	Dominio público hidráulico Fuente: MAPAMA.....	18
Imagen nº8.	Área potencial según modo de transporte Massachusetts Institute of Technology (MIT)	19
Imagen nº9.	17 objetivos de desarrollo sostenible Fuente: UN.....	20
Imagen nº10.	Brecha de género en modos de transporte Fuente: Ayuntamiento de València	21
Imagen nº11.	Pirámide poblacional y evolución de Alfafar Fuente: Generalitat Valenciana	24
Imagen nº12.	Pirámide poblacional y evolución de Benetússer Fuente: Generalitat Valenciana	24
Imagen nº13.	Pirámide poblacional y evolución de Lloc Nou Fuente: Generalitat Valenciana .	25
Imagen nº14.	Pirámide poblacional y evolución de Massanassa Fuente: Generalitat Valenciana	25
Imagen nº15.	Pirámide poblacional y evolución de Paiporta Fuente: Generalitat Valenciana..	26
Imagen nº16.	Pirámide poblacional y evolución de Sedaví Fuente: Generalitat Valenciana.....	26
Imagen nº17.	Nacionalidad de Alfafar Fuente: Generalitat Valenciana.....	27
Imagen nº18.	Nacionalidad de Benetússer Fuente: Generalitat Valenciana.....	27
Imagen nº19.	Nacionalidad de Lloc Nou Fuente: Generalitat Valenciana.....	27
Imagen nº20.	Nacionalidad de Massanassa Fuente: Generalitat Valenciana	27
Imagen nº21.	Nacionalidad de Paiporta Fuente: Generalitat Valenciana	28
Imagen nº22.	Nacionalidad de Sedaví Fuente: Generalitat Valenciana	28
Imagen nº23.	Situación laboral de Alfafar Fuente: Generalitat Valenciana	28
Imagen nº24.	Situación laboral de Benetússer Fuente: Generalitat Valenciana.....	29
Imagen nº25.	Situación laboral de Lloc Nou Fuente: Generalitat Valenciana.....	29
Imagen nº26.	Situación laboral de Massanassa Fuente: Generalitat Valenciana	30
Imagen nº27.	Situación laboral de Paiporta Fuente: Generalitat Valenciana	30
Imagen nº28.	Situación laboral de Sedaví Fuente: Generalitat Valenciana	31
Imagen nº29.	Situación de los inmuebles en Alfafar Fuente: Generalitat Valenciana	31
Imagen nº30.	Situación de los inmuebles en Benetússer Fuente: Generalitat Valenciana	31
Imagen nº31.	Situación de los inmuebles en Lloc Nou Fuente: Generalitat Valenciana	31
Imagen nº32.	Situación de los inmuebles en Massanassa Fuente: Generalitat Valenciana.....	32
Imagen nº33.	Situación de los inmuebles en Paiporta Fuente: Generalitat Valenciana	32



Imagen nº34.	Situación de los inmuebles en Sedaví Fuente: Generalitat Valenciana	32	Imagen nº60.	Paso inferior en Massanassa con acera ciclopeatonal a la izquierda de la imagen. Fuente: Elaboración propia	41
Imagen nº35.	Presupuesto municipal y oferta turística en Alfafar Fuente: Generalitat Valenciana	32	Imagen nº61.	Paso inferior en Massanassa con acera ciclopeatonal a la izquierda de la imagen. Fuente: Elaboración propia	41
Imagen nº36.	Presupuesto municipal y oferta turística en Benetússer Fuente: Generalitat Valenciana	33	Imagen nº62.	Pasarela superior en la estación de Alfafar-Benetússer. Fuente: Elaboración propia	41
Imagen nº37.	Presupuesto municipal y oferta turística en Lloc Nou Fuente: Generalitat Valenciana	33	Imagen nº63.	Red ciclista en Paiporta. Fuente: Elaboración propia	42
Imagen nº38.	Presupuesto municipal y oferta turística en Massanassa Fuente: Generalitat Valenciana	33	Imagen nº64.	Red. ciclista actual en Alfafar Fuente: Elaboración propia	43
Imagen nº39.	Presupuesto municipal y oferta turística en Paiporta Fuente: Generalitat Valenciana	33	Imagen nº65.	Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar Fuente: Elaboración propia....	43
Imagen nº40.	Presupuesto municipal y oferta turística en Sedaví Fuente: Generalitat Valenciana	34	Imagen nº66.	Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar Fuente: Elaboración propia....	44
Imagen nº41.	Vehículos en Alfafar Fuente: Generalitat Valenciana	34	Imagen nº67.	Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar Fuente: Elaboración propia....	44
Imagen nº42.	Vehículos en Benetússer Fuente: Generalitat Valenciana.....	34	Imagen nº68.	Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar Fuente: Elaboración propia....	45
Imagen nº43.	Vehículos en Lloc Nou Fuente: Generalitat Valenciana.....	34	Imagen nº69.	Red. ciclista actual en Benetússer Fuente: Elaboración propia	45
Imagen nº44.	Vehículos en Massanassa Fuente: Generalitat Valenciana	35	Imagen nº70.	Ejemplo tipología carril bici existente en Benetússer Fuente: Elaboración propia	46
Imagen nº45.	Vehículos en Paiporta Fuente: Generalitat Valenciana	35	Imagen nº71.	Ejemplo tipología carril bici existente en Benetússer Fuente: Elaboración propia	46
Imagen nº46.	Vehículos en Sedaví Fuente: Generalitat Valenciana	35	Imagen nº72.	Estado pavimento en Lloc Nou Fuente: Elaboración propia	47
Imagen nº47.	Tipos de cultivos en Alfafar Fuente: Generalitat Valenciana.....	35	Imagen nº73.	Red. ciclista actual en Massanassa Fuente: Elaboración propia	47
Imagen nº48.	Tipos de cultivos en Benetússer Fuente: Generalitat Valenciana.....	36	Imagen nº74.	Ejemplo tipología carril bici existente en Massanassa Fuente: Elaboración propia	48
Imagen nº49.	Tipos de cultivos en Lloc Nou Fuente: Generalitat Valenciana.....	36	Imagen nº75.	Ejemplo tipología carril bici existente en Massanassa Fuente: Elaboración propia	48
Imagen nº50.	Tipos de cultivos en Massanassa Fuente: Generalitat Valenciana	36	Imagen nº76.	Red. ciclista actual en Paiporta Fuente: Elaboración propia.....	48
Imagen nº51.	Tipos de cultivos en Paiporta Fuente: Generalitat Valenciana	36	Imagen nº77.	Ejemplo tipología carril bici existente en Paiporta Fuente: Elaboración propia.	49
Imagen nº52.	Tipos de cultivos en Sedaví Fuente: Generalitat Valenciana	36	Imagen nº78.	Red. ciclista actual en Sedaví Fuente: Elaboración propia.....	49
Imagen nº53.	Usos del suelo Fuente: SIOSE. Generalitat Valenciana	37	Imagen nº79.	Ejemplo tipología carril bici existente en Sedaví Fuente: Elaboración propia	50
Imagen nº54.	Planeamiento. Fuente: Elaboración propia	38	Imagen nº80.	Red existente y últimos tramos realizados Fuente: Elaboración propia	51
Imagen nº55.	Equipamientos municipales Fuente: Elaboración propia	39	Imagen nº81.	Red existente y últimos tramos realizados Fuente: Elaboración propia	52
Imagen nº56.	Paso elevado situado entre Massanassa y Alfafar con acera situada a la derecha de la imagen.	40	Imagen nº82.	Red existente y últimos tramos realizados Fuente: Elaboración propia	53
Imagen nº57.	Paso elevado en Massanassa con acera situada en la derecha de la imagen. Fuente: Elaboración propia	40	Imagen nº83.	Secciones de un DAFO Fuente: Cria fama	54
Imagen nº58.	Paso elevado en Sedaví por el que discurre actualmente el trazado de la vía verde (derecha de la imagen). Fuente: Elaboración propia.....	40	Imagen nº84.	Ciclista por la acera en Paiporta. Fuente: Elaboración propia	56
Imagen nº59.	Paso a nivel situado entre Alfafar, Sedaví y Benetússer. Fuente: Elaboración propia	41	Imagen nº85.	Ayuntamiento de Benetússer. Fuente: Elaboración propia	56
			Imagen nº86.	Detalle de carril bici entre acera y circulación. Fuente: Elaboración propia	58
			Imagen nº87.	Detalle de carril bici entre acera y aparcamiento. Fuente: Elaboración propia ..	58
			Imagen nº88.	Detalle de carril bici sobre acera. Fuente: Elaboración propia	59
			Imagen nº89.	Detalle de ciclocalle unidireccional. Fuente: Elaboración propia	59



Imagen nº90.	Detalle de ciclocalle bidireccional. Fuente: Elaboración propia 60	Imagen nº124.	Sección central del municipio de Massanassa. Fuente: Elaboración propia 76
Imagen nº91.	Separación entre carriles de circulación y ciclistas. Fuente: Le double sens cyclable. CEREMA. 60	Imagen nº125.	Sección al sur del municipio de Massanassa. Fuente: Elaboración propia 77
Imagen nº92.	Detalle de firme en acera. Fuente: Elaboración propia 62	Imagen nº126.	Sección al sur del municipio de Massanassa. Fuente: Elaboración propia 77
Imagen nº93.	Detalle de firme sobre mezcla bituminosa. Fuente: Elaboración propia 62	Imagen nº127.	Sección al sur junto estación de Massanassa. Fuente: Elaboración propia s 77
Imagen nº94.	Relación velocidad y riesgo al peatón. Fuente: Speed and Crash Risk. OCDE 64	Imagen nº128.	Aparcamiento ciclista en la estación. Fuente: Elaboración propia 77
Imagen nº95.	Ejes principales. Fuente: Elaboración propia 66	Imagen nº129.	Rampa paso inferior bajo estación. Fuente: Elaboración propia 78
Imagen nº96.	Trazado principal por Barranco de Chiva. Fuente: Elaboración propia 67	Imagen nº130.	Trazado principal por centro de Alfafar. Fuente: Elaboración propia 78
Imagen nº97.	Polígono industrial Paiporta. Fuente: Google maps 67	Imagen nº131.	Plaza central de Alfafar. Fuente: Google maps 79
Imagen nº98.	Fin del casco urbano de Paiporta. Fuente: Google maps 68	Imagen nº132.	Sección junto al centro de Alfafar. Fuente: Google maps 79
Imagen nº99.	Barranco de Chiva a su paso por Paiporta. Fuente: Google maps 68	Imagen nº133.	Sección junto al centro de Alfafar. Fuente: Google maps 79
Imagen nº100.	Barranco de Chiva a su paso por Paiporta. Fuente: Google maps 68	Imagen nº134.	Sección junto al centro de Alfafar. Fuente: Google maps 80
Imagen nº101.	Barranco de Chiva a su paso por Massanassa. Fuente: Elaboración propia 69	Imagen nº135.	Trazado principal por centro de Benetússer. Fuente: Elaboración propia 80
Imagen nº102.	Barranco de Chiva a su paso por Massanassa. Fuente: Elaboración propia 69	Imagen nº136.	Plaza centro de Benetússer. Fuente: Elaboración propia 81
Imagen nº103.	Barranco de Chiva a su paso por Picanya. Fuente: Google maps 69	Imagen nº137.	Sección junto al centro de Benetússer. Fuente: Elaboración propia 81
Imagen nº104.	Puente sobre el Barranco de Chiva a su paso por Massanassa. Fuente: Elaboración propia 69	Imagen nº138.	Sección zona peatonal junto al centro de Benetússer. Fuente: Elaboración propia 81
Imagen nº105.	Trazado principal por calle Albufera. Alfafar-Sedaví. Fuente: Elaboración propia 70	Imagen nº139.	Sección de un parque junto al centro de Benetússer. Fuente: Elaboración propia 81
Imagen nº106.	Calle Albufera tramo inicial. Fuente: Google maps 70	Imagen nº140.	Sección peatonal junto al centro de Benetússer. Fuente: Elaboración propia 82
Imagen nº107.	Calle Albufera tramo inicial. Fuente: Google maps 70	Imagen nº141.	Sección al norte de Benetússer. Fuente: Google maps 82
Imagen nº108.	Calle Albufera tramo intermedio. Fuente: Google maps 71	Imagen nº142.	Sección al norte de Benetússer. Fuente: Google maps 82
Imagen nº109.	Calle Albufera tramo intermedio. Fuente: Google maps 71	Imagen nº143.	Trazado principal por el norte de Paiporta. Fuente: Elaboración propia 83
Imagen nº110.	Calle Albufera tramo final. Fuente: Google maps 71	Imagen nº144.	Inicio de la carretera al norte de Paiporta. Fuente: Elaboración propia 84
Imagen nº111.	Trazado principal por glorieta junto a Ikea. Fuente: Elaboración propia 72	Imagen nº145.	Acera junto a la carretera del norte de Paiporta. Fuente: Elaboración propia ... 84
Imagen nº112.	Vial norte glorieta Ikea. Fuente: Google maps 72	Imagen nº146.	Acera junto a la carretera del norte de Paiporta. Fuente: Elaboración propia ... 84
Imagen nº113.	Vial sur glorieta Ikea. Fuente: Google maps 72	Imagen nº147.	Paso peatonal en la carretera al norte de Paiporta junto estación. Fuente: Elaboración propia 85
Imagen nº114.	Vial sureste glorieta Ikea. Fuente: Google maps 73	Imagen nº148.	Aparcabicis en la estación de Paiporta. Fuente: Elaboración propia 85
Imagen nº115.	Paso peatonal glorieta Ikea. Fuente: Elaboración propia 73	Imagen nº149.	Sección de la carretera del norte de Paiporta. Fuente: Elaboración propia 85
Imagen nº116.	Vial este glorieta Ikea. Fuente: Google maps 74	Imagen nº150.	Sección de la carretera del norte de Paiporta. Fuente: Elaboración propia 85
Imagen nº117.	Vial oeste glorieta Ikea. Fuente: Google maps 74	Imagen nº151.	Sección de la carretera del norte de Paiporta. Fuente: Google maps 86
Imagen nº118.	Trazado principal por centro de Massanassa. Fuente: Elaboración propia 75	Imagen nº152.	Trazado principal por centro Sedaví. Fuente: Elaboración propia 86
Imagen nº119.	Fin del tramo ciclista existente. Fuente: Google maps 75	Imagen nº153.	Sección en el centro Sedaví. Fuente: Elaboración propia 87
Imagen nº120.	Sección al norte del municipio de Massanassa. Fuente: Google maps 75	Imagen nº154.	Plaza centro de Sedaví. Fuente: Elaboración propia 87
Imagen nº121.	Sección al norte del municipio de Massanassa. Fuente: Google maps 76	Imagen nº155.	Sección calle por el centro Sedaví. Fuente: Elaboración propia 87
Imagen nº122.	Sección al norte del municipio de Massanassa. Fuente: Google maps 76	Imagen nº156.	Sección calle por el centro Sedaví. Fuente: Google maps 87
Imagen nº123.	Sección central del municipio de Massanassa. Fuente: Google maps 76	Imagen nº157.	Sección calle por el centro Sedaví. Fuente: Google maps 88



Imagen nº158.	Sección calle por el centro Sedaví. Fuente: Google maps.....	88
Imagen nº159.	Trazado alternativa básica. Fuente: Elaboración propia.....	91
Imagen nº160.	Trazado alternativa intermedia. Fuente: Elaboración propia	93
Imagen nº161.	Trazado alternativa completa. Fuente: Elaboración propia.....	95
Imagen nº162.	Trazado alternativa sencilla. Fuente: Elaboración propia	97
Imagen nº163.	Red de Alfafar. Fuente: Elaboración propia.....	103
Imagen nº164.	Red de Benetússer. Fuente: Elaboración propia.....	104
Imagen nº165.	Red de Lloc Nou de la Corona. Fuente: Elaboración propia.....	105
Imagen nº166.	Red de Massanassa. Fuente: Elaboración propia	106
Imagen nº167.	Red de Paiporta. Fuente: Elaboración propia	107
Imagen nº168.	Red de Massanassa. Fuente: Elaboración propia	108
Imagen nº169.	Red completa por tipo de carril. Fuente: Elaboración propia	109
Imagen nº170.	Aparcamientos tipo “U” invertida. Fuente: Google maps	110
Imagen nº171.	Aparcamientos disuasorios en Alfafar. Fuente: Google maps	111
Imagen nº172.	Aparcamientos disuasorios en Paiporta. Fuente: Google maps	111
Imagen nº173.	Prioridad invertida en Alfafar. Fuente: Google maps	112
Imagen nº174.	Red ciclopeatonal existente en otros municipios. Fuente: Elaboración propia	113
Imagen nº175.	Diagrama de tiempos Fuente: Elaboración propia	118

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como principal finalidad el estudio del planteamiento de un trazado de una red ciclista urbana completa que discurra entre los municipios Alfafar, Sedaví, Benetússer, Paiporta, Lloc Nou de la Corona y Massanassa, situados al sur de la ciudad de València, así como la definición de unas propuestas de mejora para cubrir las demandas de viajes dentro de este continuo urbano formado por estos seis municipios.

Nos encontramos en un momento donde existe una gran demanda de movilidad personal en modos de transporte que no emiten gases contaminantes, por lo que tanto bicicletas como patinetes y otros vehículos de movilidad personal (VMP) necesitan de un espacio en la trama urbana para su circulación, y por ello es necesario planificar una red segura para estos usuarios en sus desplazamientos.

Uno de los motivos de seleccionar estos municipios es que sus redes para ciclistas son escasas, y aunque en los últimos años se han realizado obras de ampliación en alguno de los municipios analizados, los tramos actuales no conectan los puntos de atracción más importantes de los núcleos poblados. Por otro lado, en cuanto a la tipología de los diferentes tramos de carril bici, no existe unidad y por tanto cada tramo tiene anchos o colores diferentes, pese a la proximidad de su ubicación.

Algunos de estos municipios analizados en el estudio disponen de planes individuales de ampliación o creación de tramos de carril bici a través de sus Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) o Estudios de Movilidad, pero son escasas las conexiones de la red en cuanto a la interacción de desplazamientos entre las diferentes poblaciones. Es necesario la unificación de las redes, ya que existe una movilidad ya consolidada entre estos municipios. Los seis municipios están muy próximos entre sí y forman una trama urbana densa, prácticamente continua, por lo que residentes en un municipio hacen uso de las instalaciones situadas en otro próximo.

Si bien es cierto que en ámbitos administrativos superiores se desarrolla el Plan de Movilidad Metropolitano (PMoMe), cuya finalidad es la conexión entre los municipios y la capital a través del uso de las vías de gran capacidad, en este estudio se busca dar solución a la movilidad entre municipios desde una escala pequeña que tenga en cuenta los servicios ofertados en cada uno de ellos, es decir, se pretende dar una solución a la movilidad con un alcance mayor que un PMUS y teniendo en cuenta los servicios de proximidad que no contempla el PMoMe.

Se analizarán tanto los planeamientos existentes, como el estado actual de las infraestructuras ciclopeatonales del ámbito, se tendrán en cuenta los condicionantes socio-económicos de los municipios, la ubicación de los equipamientos y servicios que ofrece cada uno de los municipios, la



disponibilidad de pasos sobre o bajo el ferrocarril u otras barreras, como el barranco de Chiva, las características del viario actual, etc.

A partir del análisis, para finalizar el estudio, se planteará la evaluación de las alternativas a partir de la cual se justificarán las soluciones, se conocerá la viabilidad económica y se finalizará con unas conclusiones.

2. ANTECEDENTES

En los últimos años se ha producido un cambio en la forma de desplazamiento de las personas, lo que ha provocado un cambio en los análisis de tráfico y movilidad, pasando de analizar exclusivamente el tráfico de vehículos privados a los estudios completos de la movilidad que se realizan actualmente compuesto por el conjunto de usuarios que se desplazan a diario ya sea en vehículo privado, transporte público, a pie, en bicicleta u otros medios. Es por ello por lo que las diferentes administraciones están realizando estudios para favorecer e impulsar la convivencia y la implantación de los modos de transporte con menor presencia y espacio destinado a ellos en nuestro entorno.

Las administraciones son conscientes y por ello han ido desarrollando diferentes herramientas para introducir estos elementos en las planificaciones futuras y elementos de desarrollo.

Las estrategias y políticas en cuanto a la movilidad urbana promovidas desde Europa van enfocadas a mejorar la movilidad y la calidad de vida de las personas que cada vez más se concentran en las ciudades.

La Comisión Europea tiene la movilidad urbana como uno de sus temas prioritarios, del cual dice lo siguiente:

La UE colabora con las ciudades y las regiones para desarrollar una política de movilidad urbana sostenible, que incluya unos sistemas de transporte público eficientes y una buena conectividad en todo el país.

También se esfuerza por mejorar la calidad de vida en las ciudades favoreciendo soluciones de movilidad activa, como los desplazamientos a pie y en bicicleta, y garantizando una buena accesibilidad para los residentes y los que se desplazan a la ciudad para trabajar.

La asociación sobre movilidad urbana tiene por objeto mejorar las condiciones marco de la movilidad urbana en toda la UE.¹

Desde la Comunitat Valenciana se promueve este cambio mediante el apartado de “Conectividad” desarrollado por la Estrategia Territorial, la cual se centra en los siguientes puntos:

- Mejora la conectividad externa e interna.
- Desarrolla sistemas de transporte público de alta capacidad y prestaciones.
- **Promueve sistemas de transporte de elevada eficiencia energética.**
- Garantiza la vertebración del conjunto del territorio.

¹ https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/priority-themes-eu-cities/urban-mobility_es

- Impulsa el corredor mediterráneo de mercancías.
- Fomenta la intermodalidad.

Por lo que actualmente, la Conselleria de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat dispone de un área de Planificació Territorial i Infraestructura Verda, a partir de la cual se pretende obtener una red que conecte los paisajes medioambientales, culturales y visuales de la Comunitat Valenciana.

Entre otros proyectos, se analiza el Anillo Verde (imagen 1) que promueve la Generalitat, ya que su trazado atraviesa Sedaví y continua por Paiporta.



Imagen nº1. Vía verde.
Fuente: Generalitat Valenciana

Desde la Generalitat también se está impulsando la construcción de un pequeño tramo que permitirá el paso entre el anillo verde y la ciudad de València mediante una pasarela elevada sobre el nuevo cauce del Turia (imagen 2), lo que permitirá conectar todos los municipios del sur de la

ciudad de forma segura y directa. Este tramo atravesará el nuevo barrio de Sociópolis (junto a La Torre) hasta el barrio de San Marcelino.



Imagen nº2. Pasarela sobre cauce nuevo
Fuente: Generalitat Valenciana

La Comunidad Valenciana presentó la Ley 6/2011, de 1 de abril, desde la Generalitat en el área de Movilidad en donde se cita dentro del CAPÍTULO III los Planes de movilidad y se describen los casos en los que se deben realizar y su alcance.

En estos momentos se está realizando el Plan de Movilidad Metropolitana (PMoMe) de València, (imagen 3) donde una de sus propuestas principales de actuación es el fomento de la movilidad no motorizada por los municipios que conforman el área metropolitana de la capital.

existentes que ayuden a reducir costes, promoviendo unos itinerarios acordes a las necesidades de la población de estudio, analizando donde se ubican los principales focos de generación de viajes locales e intermunicipales.

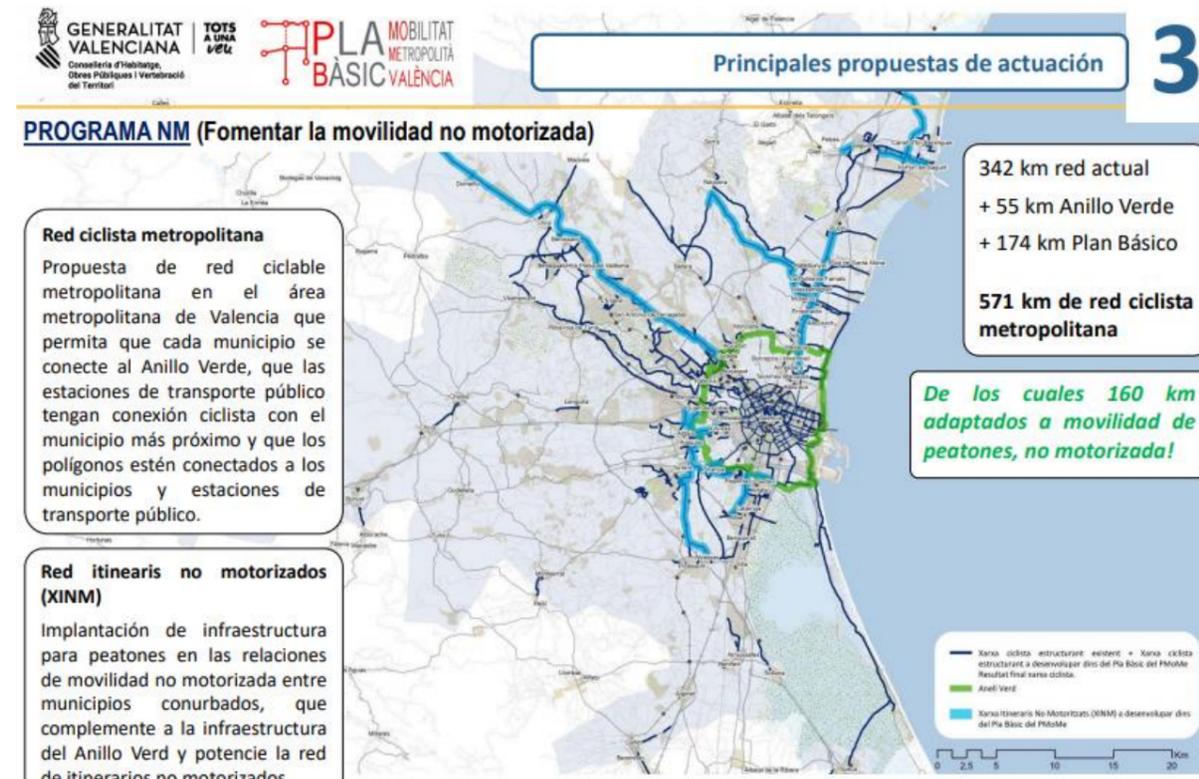


Imagen nº3. Plan Movilidad Metropolitana.

Fuente: Generalitat Valenciana

Además, los municipios de Paiporta y Alfafar disponen de Planes de Movilidad Urbana Sostenible, así como el área metropolitana de València está desarrollando un Plan Metropolitano que también será tenido en cuenta a la hora de desarrollar este estudio.

De forma similar, por parte de la Diputación, dentro del área de medio ambiente se destinan recursos en la obtención de mejoras en cuanto al desarrollo de los municipios y sus formas de desplazamiento, analizando los Estudios de Movilidad que se han elaborado como el de Benetússer.

Pero en ningún caso se analiza la movilidad de proximidad entre municipios, dando un servicio adecuado a estos usuarios, es por ello que se plantea este estudio en el que se toma como base el escenario actual y se construye a partir de esta red, intentando aprovechar al máximo tramos

AMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realiza en la provincia de Valencia (España), en un conjunto de términos municipales del sur de la capital, en la comarca de l’Horta Sud (imagen 4). Estos municipios son Alfafar, Benetússer, Lloc Nou de la Corona, Massanassa, Paiporta y Sedaví.



Imagen nº4. Localización Horta Sud.

Fuente: Wikipedia

Los municipios se han escogido para el estudio por diversos motivos: entre otros, por la elevada densidad de población como consecuencia de una edificación en altura y compacta, así como los usos del suelo muy delimitados y que en conjunto forman un continuo urbano. Existe una delimitación administrativa en cuanto a los términos municipales, pero estos límites no se aprecian en la manera de actuar de sus habitantes a la hora de desplazarse por sus calles, resultando estas "fronteras" inexistentes en los hábitos diarios de la población ya que hacen uso de los servicios más

próximos y no exclusivamente los de su municipio, pero que no ocurre así en la planificación de la red ciclista.

Dentro de la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana se analiza el “Sistema de ciudad” entre los que recoge para los continuos urbanos unas tendencias indeseadas que son necesarias a corregir. Se cita lo siguiente:

Estas tendencias futuras, en ausencia de acciones de corrección o adaptación, constituyen grandes desafíos para la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana. La planificación territorial debe contemplar estos problemas y abordarlos desde una visión global y estratégica que permita desarrollar líneas de actuación en materia de integración urbana, equilibrio y articulación territorial, de aproximación de los equipamientos al ciudadano y de promoción del desarrollo en aquellos ámbitos más afectados por la crisis económica. Estas acciones tienen que ser eficaces, viables y deben generar la menor externalidad negativa posible.

Resolver las incertidumbres apuntadas supone mejorar las conexiones para garantizar el acceso adecuado a los servicios sanitarios, educativos, las nuevas tecnologías y las infraestructuras del conocimiento. Pero los problemas de vertebración territorial, y de promoción del crecimiento económico, no pueden abordarse de forma eficiente sin las necesarias fórmulas de cooperación tanto interadministrativa como con los actores privados que operan en el territorio.

Si se quiere conservar la riqueza que supone la abundancia de ciudades medias y diversas en el territorio, es imprescindible el desarrollo de fórmulas de cooperación entre éstas que aseguren la formación de redes de ciudades con masa crítica suficientes para consolidar los clústeres de innovación, para integrar sus sectores económicos, para obtener las economías de escala necesarias y para permitir la ubicación de equipamientos de mayor rango y calidad. Es importante también, diversificar la base económica de estas ciudades medias a través de la potenciación de su imagen urbana y la mejora de sus valores ambientales y paisajísticos. Mejoras que, sin duda, contribuirán a elevar su capacidad de atracción de empleo y actividades innovadoras.²

² <http://politicaterritorial.gva.es/documents/20551069/91101391/40988-71454-OB01SF+180111-2/63192cc7-e911-426f-88e7-e8a22f815751?version=1.0>

Municipios del ámbito de estudio



Imagen nº5. Términos municipales analizados.

Fuente: Elaboración propia

Para el ámbito de estudio (imagen 6) no se contempla todo el término municipal de cada una de las 6 poblaciones, ya que Sedaví, Alfafar y Massanassa concentran su núcleo urbano al oeste de la V-31 (Pista de Silla) debido a que al este pertenece prácticamente en su totalidad a zonas de cultivo dentro del Parque Natural de l'Albufera.

Por tanto, para delimitar el perímetro de la zona de estudio, a partir de los límites municipales de las poblaciones estudio y de las barreras naturales del terreno y de infraestructuras de transporte que atraviesan el territorio, se reduce la zona de estudio. A continuación se describen aquellos elementos que permiten acotar el ámbito de estudio.

- Por el norte se delimita el ámbito de estudio mediante el trazado de las carreteras CV-404 y CV-407. Estas vías recorren de este a oeste el territorio.
- Por el este de la zona discurre la autovía V-31 de norte a sur de forma continua.
- Por último, tanto por la parte sur y este existe el barraco de Chiva o de Torrent. Este conecta por el norte desde la carretera CV-407 hasta el sur donde se encuentra con la V-31, por lo que cierra el entorno de estudio.

Se escogen estos elementos por ser infraestructuras y elementos del terreno que actúan como barreras a la movilidad y que han contenido el desarrollo de los núcleos urbanos. Se puede decir que la zona interior definida mantiene unas condiciones urbanas similares en cuanto a densidad de viviendas y ordenación de las calles, además de poseer unas características idóneas para el desarrollo de una red de transporte ciclopeatonal ya sea por la orografía del terreno al tratarse de una zona sin pendientes, como por las condiciones del clima de la zona al tratarse de una zona mediterránea, o por las distancias, ya que se pueden cubrir mediante vehículos de movilidad personal como la bicicleta o patinetes debido al tiempo necesario para recorrerlas en estos medios.

Hay que mencionar que en el centro del ámbito de estudio discurre de norte a sur la carretera CV-400 y en paralelo la red ferroviaria, aunque cuenta con diversos puntos de conexión entre la zona este y oeste, por lo que, aun siendo un elemento separador, este se puede considerar como bastante permeable en cuanto a la movilidad de la zona.

En la siguiente imagen se muestran los límites formados por las infraestructuras y los términos municipales, destacando la zona final que comprende el ámbito de estudio.

Àmbito de estudio

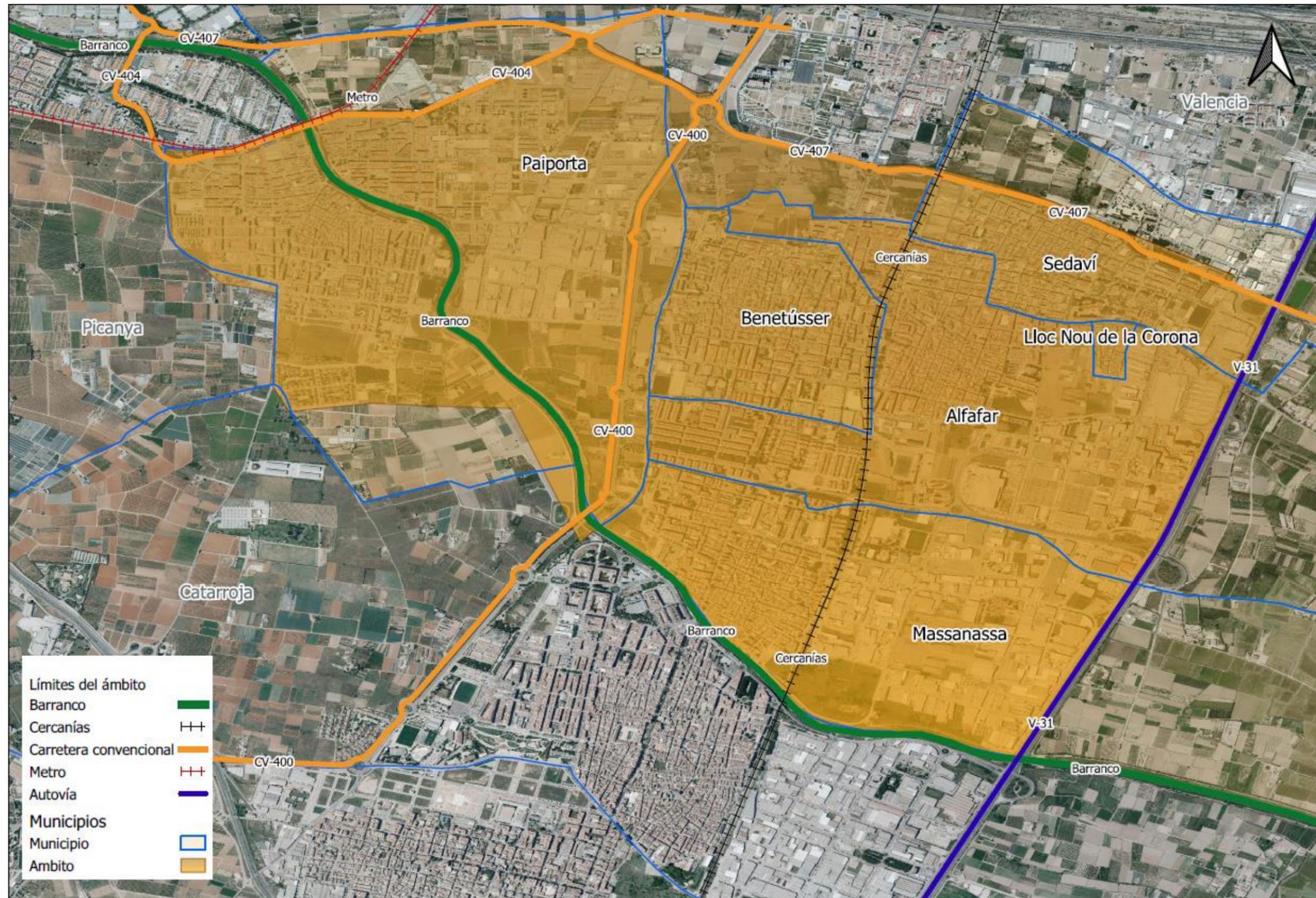


Imagen nº6. Àmbito de estudio
Fuente: Elaboración propia

Por tanto, el área de estudio engloba a las poblaciones de Alfafar, Benetússer, Lloc Nou de la Corona, Massanassa y Sedaví en sus núcleos urbanos y zonas urbanizadas, eliminando las viviendas diseminadas en el entorno de l'Albufera. En la zona noroeste se amplía ligeramente el ámbito de estudio ya que el municipio de Paiporta se sitúa en ambos márgenes del barranco, incluyendo así el núcleo habitado en la parte oeste del barranco, tomando así a la totalidad de su población y servicios en el estudio.

Además de los municipios, otros elementos a destacar dentro del ámbito y que condicionarán el trazado de la red son las dos estaciones de la red de ADIF en los municipios de Alfafar-Benetússer y Massanassa, así como una estación de metro de la red de Metrovalencia en el municipio de Paiporta. Si bien es cierto que la línea de ferrocarril actúa como una barrera al atravesar el ámbito de estudio de norte a sur, la disposición de diversos pasos elevados y subterráneos permiten la movilidad a pie o en automóvil entre ambas márgenes de esta vía, los cuales serán fundamentales para completar con éxito el desarrollo de la red ciclista planteada en este estudio.

Los trazos desarrollados se disponen dentro de zona ya urbanizada, salvo pequeñas conexiones previstas de urbanización por los planes de cada municipio. Se va a diseñar la red sobre terreno dedicado a viario, ya sean aceras, caminos o calzada, evitando en todo momento el paso sobre terrenos privados.

El único tramo fuera del ámbito más urbano es el previsto en el camino paralelo al barranco de Chiva, el cuál es un camino de uso agrícola dentro de la zona de servidumbre (Servidumbre de paso o acceso a la zona de dominio público de los cauces) (imagen 7).

Esta servidumbre viene regulada en el artículo 48.2 del RDL 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Aguas, en donde se establece que los organismos de cuenca podrán imponer, con arreglo a lo dispuesto en el Código Civil y en el Reglamento de esta Ley “servidumbres de paso”, “cuando se trate de garantizar el acceso o facilitar el mismo a zona de dominio público de los cauces, para usos determinados, incluyendo los deportivos y recreativos, y, en general, cuantas servidumbres estén previstas en el Código Civil” (Art. 48.2). El legislador atiende la necesidad de posibilitar el acceso de la población a los cursos fluviales, instrumentando caminos mediante la constitución de servidumbres de paso, de esta forma no hay que expropiar ni comprar suelo y, además, el propietario privado no pierde la posesión del bien, tan sólo soporta una carga.

Y como se observa en la información del geoportal del MAPAMA, ambos caminos de las dos márgenes se encuentran en la misma situación.

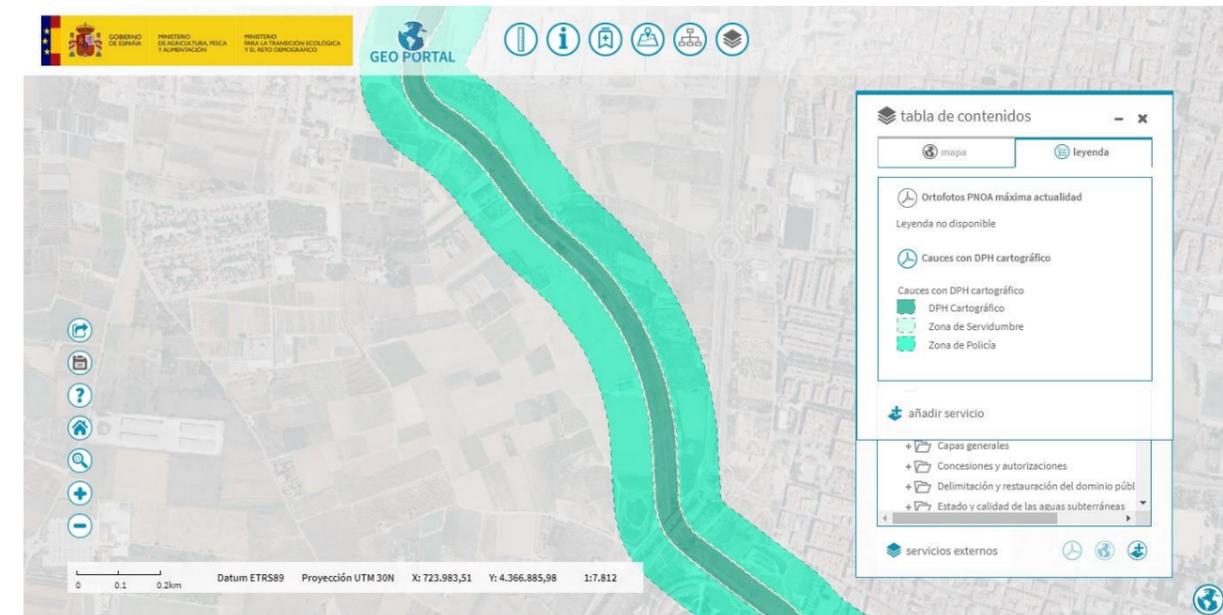


Imagen nº7. Dominio público hidráulico
Fuente: MAPAMA

3. OBJETIVOS

Este estudio se ajusta a lo indicado en la LEY 6/2011, de 1 de abril, de la Generalitat, de Movilidad de la Comunidad Valenciana [2011/3979], y en concreto al artículo 62: “El estudio de planeamiento de infraestructura de transporte o de infraestructura logística se define como el instrumento mediante el cual la administración competente en la materia define las características básicas de las redes, líneas, tramos o elementos funcionales necesarios para la creación o ampliación de los servicios de transporte, para la mejora de la funcionalidad, comodidad, integración en el entorno o seguridad de las infraestructuras ya existentes, o para atender cualquier otro objetivo en relación con la mejora de la movilidad de las personas y con la logística.”

3.1. Objeto principal

El objeto principal de este estudio es ofrecer una solución al conjunto de los municipios en cuanto a su movilidad no motorizada y no contaminante a través de una red completa y continua que permita acceder a los lugares de mayor interés dentro de estos municipios tanto desde el propio municipio como desde los municipios colindantes. Se trata de dar la opción a los habitantes de estos municipios para que puedan escoger los modos de transporte personales para sus viajes diarios en lugar del vehículo privado para realizar actividades o servicios dispuestos en otros municipios próximos.

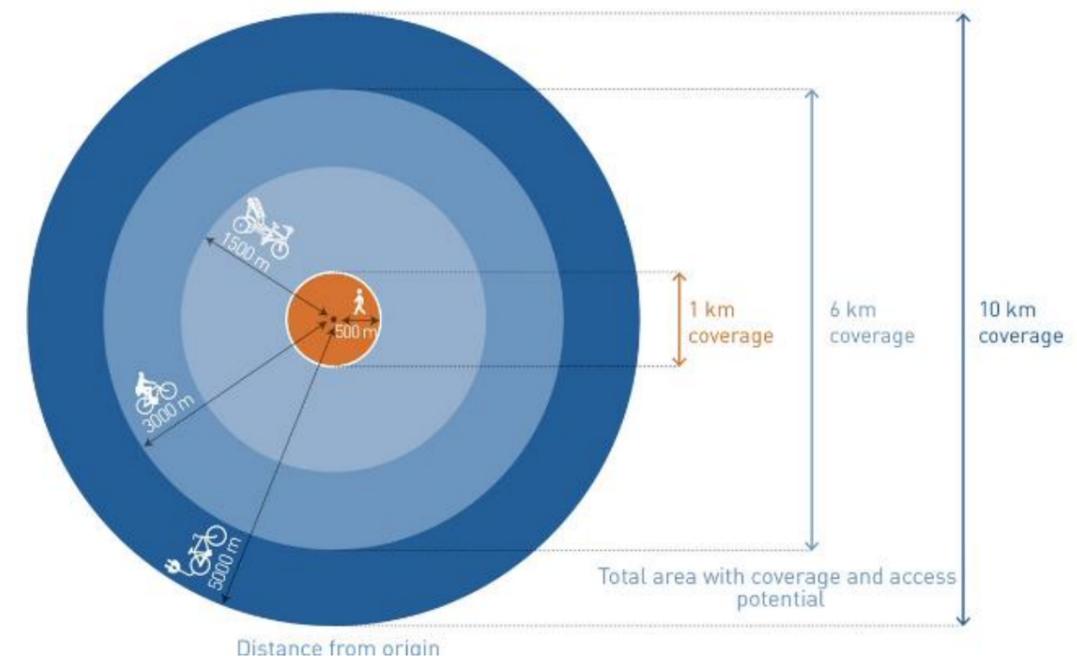


Imagen nº8. Área potencial según modo de transporte
Massachusetts Institute of Technology (MIT)

Derivado de este objetivo fundamental se encuentran todos aquellos beneficios que aporta este sistema de movilidad, como la reducción de emisiones en los núcleos poblados por la elección de estos modos de transporte frente a los realizados en vehículo propio, la reducción de costes en el transporte asociados al uso o mantenimiento de otros transportes, la reducción de gastos en mantenimiento de infraestructuras por parte de ayuntamientos y administraciones competentes, el beneficio social de favorecer un modo de transporte para todos, la reducción de ruido generado por el automóvil, la reducción de velocidad en las vías y el calmado del tráfico, reducción de accidentes graves provocados por el automóvil, ampliación del ámbito de acceso a sistemas masivos de transporte (1 km a pie, 6 en bicicleta) (imagen 8), etc.

Este estudio no contempla la conexión con València, aun siendo el municipio lindante en el norte, ya que estas conexiones se contemplan en otros estudios ya existentes o en desarrollo, pero se proyecta esta red con conexión a las vías que se han planteado hacia la capital o hacia los municipios del entorno mediante el anillo verde.

Por tanto, se pretende conseguir que tanto la bicicleta como los vehículos de movilidad personal sean una alternativa real a la hora de desplazarse dentro de los municipios.

3.2. Objetivos a desarrollar

3.2.1. Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas

Si tenemos en cuenta los **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible** (imagen 9) publicados en 2015 por las Naciones Unidas en su Agenda 2030 de desarrollo sostenible se puede decir que con este estudio se persiguen los objetivos:



Imagen nº9. 17 objetivos de desarrollo sostenible
Fuente: UN

3. Salud y Bienestar

El uso de la bicicleta fomenta el ejercicio diario en los viajes cotidianos, evitando de este modo el sedentarismo acusado en el ritmo de vida actual.

Este conjunto de municipios se sitúa en una zona prácticamente plana, sin pendientes, además goza del clima mediterráneo, por los que hacen de la bicicleta un modo de transporte indicado para todos los habitantes.

5. Igualdad de Género

Esta red se planifica mediante unos itinerarios seguros, utilizados por un modo de transporte utilizado de forma muy pareja tanto en hombres como en mujeres. Como se puede ver en la tabla siguiente, el transporte en bicicleta en la ciudad de València se emplea de forma pareja

entre hombres y mujeres. La gráfica extraída de la publicación “la movilidad urbana de mujeres y hombres de la ciudad de València” muestra como los desplazamientos a pie, coche o autobús son muy dispares en función del género (imagen 10), cosa que no ocurre con la bicicleta.

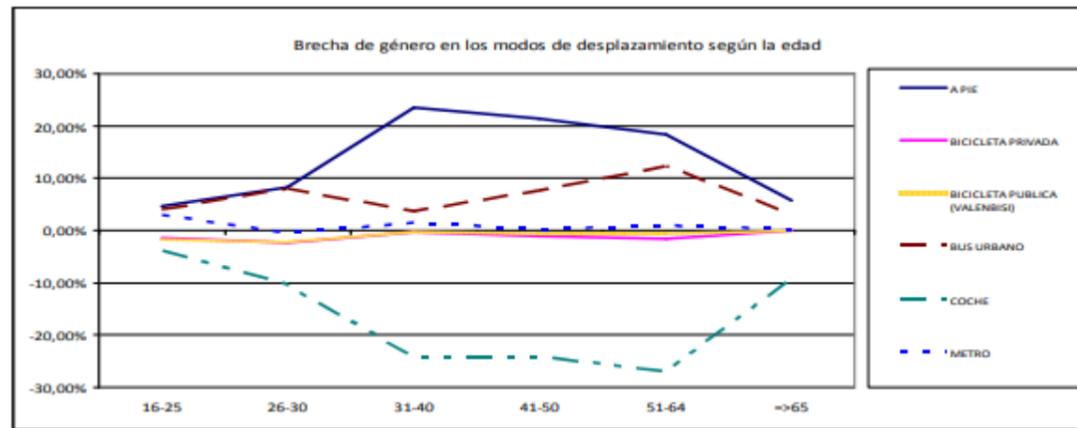


Imagen nº10. Brecha de género en modos de transporte
Fuente: Ayuntamiento de València

En una encuesta más reciente a pie de calle en la ciudad de València (Propuesta de evaluación de contajes ciclistas en la ciudad de València) se recoge que el porcentaje de mujeres sobre la muestra total ciclista es del 39%.

7. Energía asequible y no contaminante

El uso de la bicicleta evita el consumo de otros recursos energéticos al no necesitar ninguna fuente externa de energía. En el caso de los VMP o bicicletas eléctricas, el consumo de energía es muy inferior al que necesitan otros transportes y en el entorno urbano no emiten gases a la atmósfera como el caso de los combustibles fósiles

9. Industria, innovación e infraestructuras

Con este estudio se promueve el desarrollo de una infraestructura sostenible de transporte para el uso de la bicicleta. Estas infraestructuras tienen un coste muy inferior al necesario para el desplazamiento en vehículo privado, así como los costes de mantenimiento, ya que el efecto que producen en el pavimento es mucho menos agresivo.

10. Reducción de las desigualdades

Por la red de transporte para bicicletas es necesario disponer de un vehículo cuya inversión, tanto en su adquisición, como en su mantenimiento es mucho más reducido que con vehículos de combustión. Además, tampoco llevan asociados costes por uso diario como es el caso del

transporte público, por lo que favorece el transporte a todos los perfiles económicos de la sociedad.

11. Ciudades y comunidades sostenibles

La reducción del uso del vehículo privado lleva asociada una reducción del espacio asignado a este, por tanto, se pueden reducir carriles si disminuye la demanda de estos viajes, pudiendo asignar el espacio recuperado para las personas y generar nuevos espacios de encuentro como plazas o parques introduciendo nuevos espacios verdes eliminando asfalto de las ciudades.

Las ciudades son más tranquilas y por tanto se reducen las diferencias de velocidad entre los vehículos y los peatones, creando un ambiente más seguro en los espacios urbanos.

13. Acción por el clima

El uso y la implantación de la bicicleta como medio de transporte reducirá la emisión de gases a la atmósfera y por tanto se reducirá su afeción en el calentamiento global.

3.2.2. Plan de Movilidad Metropolitano de València

Por otro lado, podemos analizar los objetivos que recoge el **Plan de Movilidad Metropolitano de València**, según indica el propio PMoMe:

Los principales retos de movilidad de Valencia y su AM, y que constituyen los objetivos principales que el PMoMe va a tener que abordar, serían:

- Potenciar desplazamientos a pie y en bicicleta dentro de Valencia y dentro de los municipios del AM
- Potenciar la red de transporte público en Valencia (EMT): mejor oferta y mayor velocidad.
- Gestionar estacionamiento en superficie (en destino) para liberar espacio a peatones.
- Potenciar la red metropolitana de transporte público, para que sea una verdadera alternativa al uso del vehículo privado en desplazamientos intermunicipios y con Valencia.
- Conseguir una verdadera integración tarifaria de todos los modos de transporte.

3.2.3. Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana

Tampoco hay que olvidar los objetivos que se recogen en la **Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana**, donde se analiza el territorio desde los siguientes 25 objetivos para un territorio competitivo y sostenible:

- 01 Ser el territorio con la mejor calidad de vida del arco mediterráneo europeo.

- 02 Mantener la diversidad y la vertebración del sistema de ciudades.
 - 03 Situar a Valencia en la liga de las grandes ciudades europeas.
 - 04 Convertir el área urbana de Alicante y Elx en el gran nodo de centralidad del sudeste peninsular.
 - 05 Desarrollar el potencial metropolitano del área de Castellón.
 - 06 Garantizar la igualdad de las condiciones de vida en el conjunto del territorio.
 - 07 Gestionar de forma integrada y creativa el patrimonio natural.
 - 08 Ser el territorio europeo más eficiente en la gestión de los recursos hídricos.
 - 09 Reducir al mínimo posible los efectos de los riesgos naturales e inducidos.
 - 10 Planificar y gestionar de forma integrada el litoral.
 - 11 Orientar el modelo turístico hacia pautas territoriales más sostenibles.
 - 12 Proteger el paisaje como activo cultural, económico e identitario.
 - 13 Aplicar la gestión territorial para la obtención de los espacios de mayor valor ambiental y cultural.
 - 14 Gestionar de forma activa e integrada el patrimonio cultural.
 - 15 Preparar el territorio para su adaptación y lucha contra el cambio climático.
 - 16 Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio.
 - 17 Convertir a la Comunitat Valenciana en la principal plataforma logística del Mediterráneo.
 - 18 Mejorar la conectividad externa e interna del territorio.
 - 19 Garantizar el derecho a una movilidad sostenible.
 - 20 Compatibilizar la implantación de infraestructuras con la protección de los valores del territorio.
 - 21 Mejorar la cohesión social en el conjunto del territorio.
 - 22 Utilizar la planificación territorial para garantizar el acceso a la vivienda.
 - 23 Definir unas pautas de ocupación de suelo racionales y sostenibles.
 - 24 Prever suelo para la actividad económica en cantidad suficiente y adecuada.
 - 25 Desarrollar fórmulas innovadoras de gobernanza territorial.
- Diseñar una red homogénea en su trazado y con unas características idénticas en cuanto a sus materiales, colores empleados, señalización horizontal y vertical, anchura de sus carriles, etc.
 - Simplificar el trazado para que sea fácil de seguir y aporte seguridad a los usuarios en sus trayectos, así como para el resto de modos de desplazamiento que deben interactuar con esta red.
 - Crear una red de transporte que se usa sin distinción de género.
 - Conseguir municipios con menor número de accidentes en relación con la velocidad de los vehículos.
 - Motivar un cambio en la movilidad de estos municipios haciendo más atractivo los modos de desplazamiento no contaminantes y sostenibles.
 - Ofrecer alternativas de transporte que favorezcan la cohesión social.
 - Reducir el consumo de energías contaminantes.
 - Mejorar las condiciones ambientales.

3.2.4. En resumen

Por tanto, en resumen los objetivos que se persiguen en este estudio son:

- Obtener una red ciclista continua a lo largo de los municipios que atraviesa sin detenerse en los límites municipales existentes.
- Aprovechar los tramos existentes y darles continuidad.

4. ANÁLISIS DEL ÁMBITO

El ámbito de estudio se compone de 6 municipios los cuales se analizan de forma conjunta, ya que se deben de tratar como un conjunto urbano y por ello analizar como un solo elemento compuesto por estas seis partes.

4.1. Población

	Valencia	Alfajar	Benetússer	Lloc Nou	Massanassa	Paiporta	Sedaví
Población (habitantes)	791.413	20.763	14.668	118	9.538	25.309	10.245
Densidad (hab./Km ²)	5.878	2.056	18.868	2.818	1.705	6.441	5.590
Superficie (Km ²)	134,63	10,10	0,78	0,04	5,59	3,93	1,83

En cuanto a población, los municipios de Paiporta y Alfajar superan los 20.000 habitantes, seguidos por Benetússer con casi 15.000, en total se superan los 50.000 habitantes.

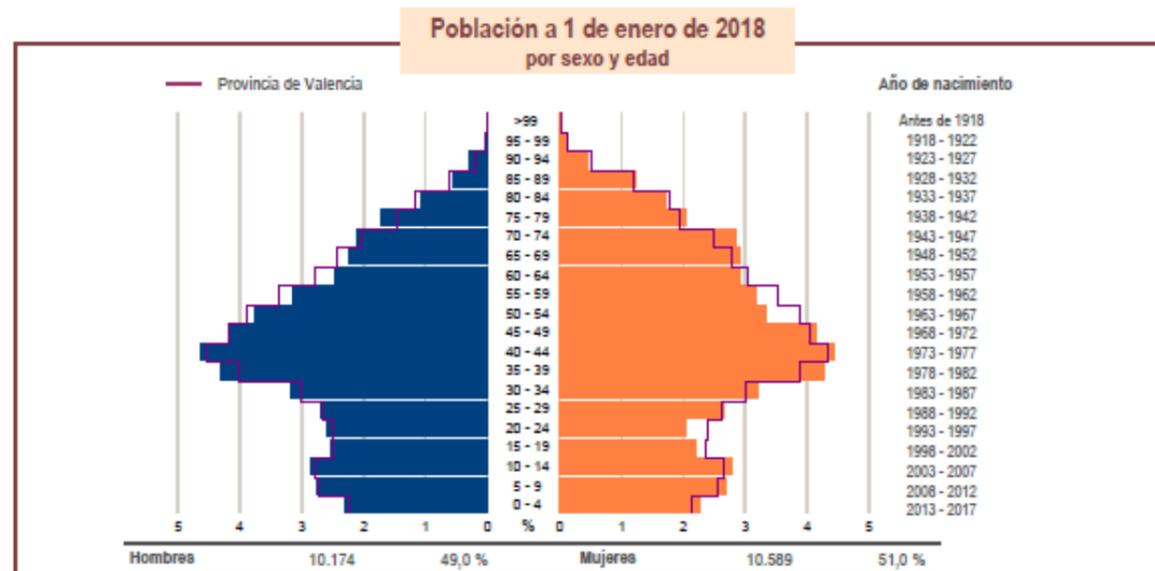
Si se tiene en cuenta la densidad, Benetússer destaca con casi 19.000 habitantes/Km², seguido por Paiporta y Sedaví en el entorno de los 6.000 hab/km², por lo que en conjunto la densidad de población es muy elevada.

Analizando la superficie, Alfajar cuenta con 10 km², seguido por Massanassa con 5,6 km², pero mucha de esta superficie está dedicada a zona de cultivo, por lo que la población se concentra en una pequeña parte del territorio.

Por lo que se trata de unas poblaciones de un tamaño pequeño donde la población tiene un tamaño considerable con una densidad elevada, esto permitirá que la red llegue a un gran número de usuarios sin grandes extensiones de red y abordará a los municipios de forma muy completa.

4.2. Crecimiento y pirámide poblacional

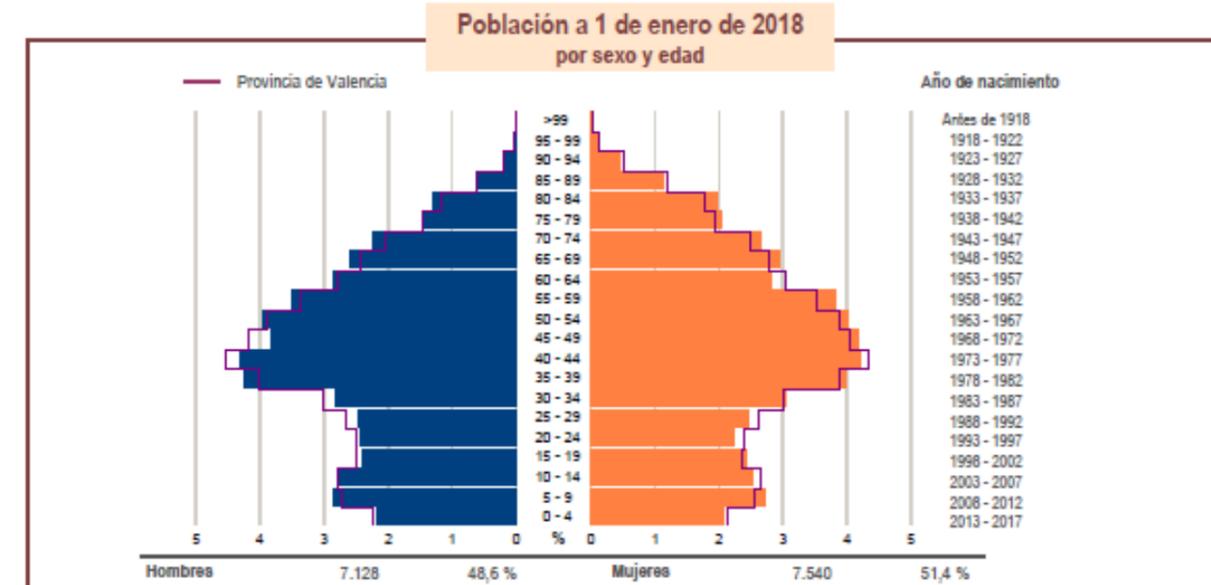
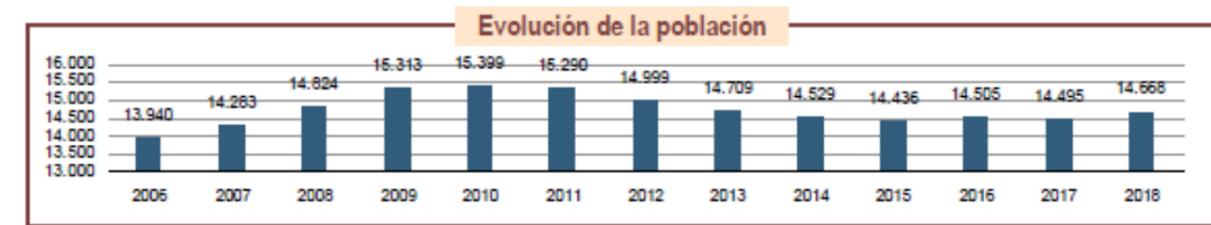
Alfajar



Índice	Municipio	Provincia	Comunitat Valenciana
Dependencia	55,6 %	53,3 %	54 %
Dependencia población <16 años	25,7 %	24,5 %	24,6 %
Dependencia población >64 años	29,9 %	28,7 %	29,4 %
Envejecimiento	116,1 %	117,2 %	119,4 %
Longevidad	47,9 %	48,3 %	47,5 %
Maternidad	19,8 %	19,4 %	19,6 %
Tendencia	83,6 %	82,9 %	83,5 %
Renovación de la población activa	85,5 %	80,2 %	80,4 %

Imagen nº11. Pirámide poblacional y evolución de Alfajar
Fuente: Generalitat Valenciana

Benetússer



Índice	Municipio	Provincia	Comunitat Valenciana
Dependencia	55,1 %	53,3 %	54 %
Dependencia población <16 años	24,6 %	24,5 %	24,6 %
Dependencia población >64 años	30,4 %	28,7 %	29,4 %
Envejecimiento	123,5 %	117,2 %	119,4 %
Longevidad	47,2 %	48,3 %	47,5 %
Maternidad	18,8 %	19,4 %	19,6 %
Tendencia	76,4 %	82,9 %	83,5 %
Renovación de la población activa	73,9 %	80,2 %	80,4 %

Imagen nº12. Pirámide poblacional y evolución de Benetússer
Fuente: Generalitat Valenciana

Llocnou de la Corona

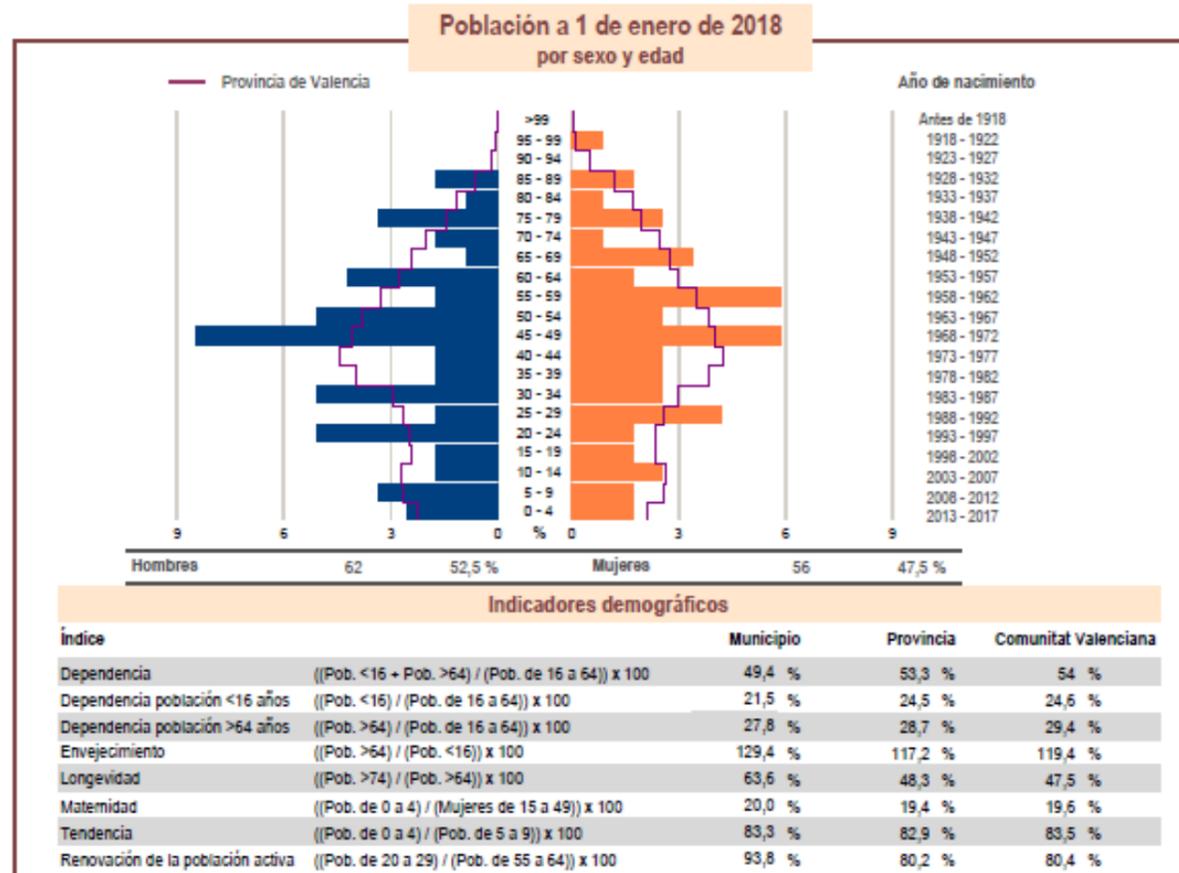


Imagen nº13. Pirámide poblacional y evolución de Lloc Nou
Fuente: Generalitat Valenciana

Massanassa

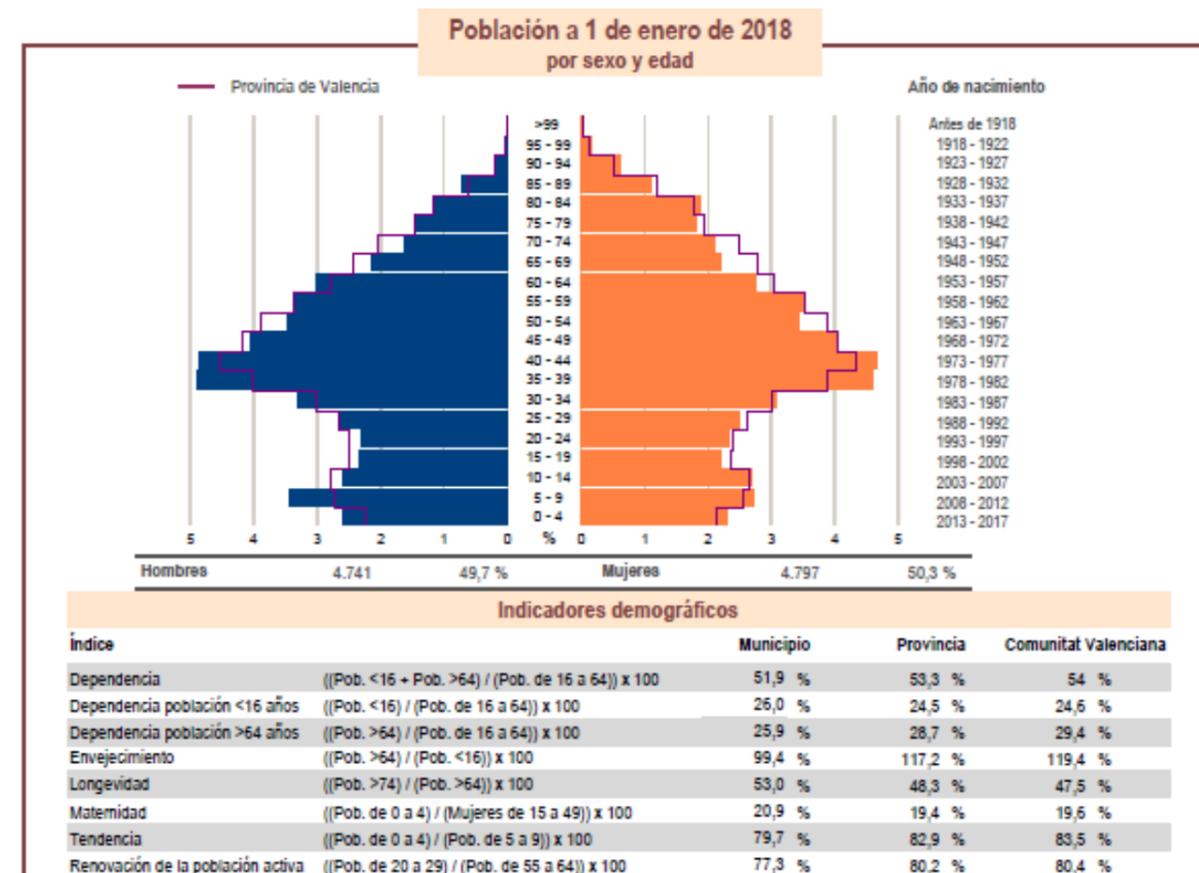
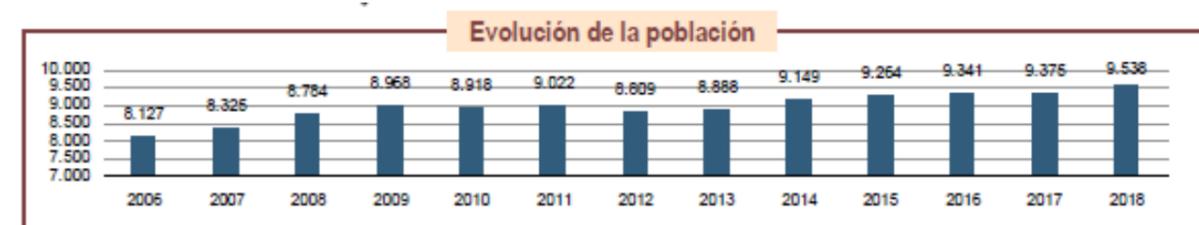
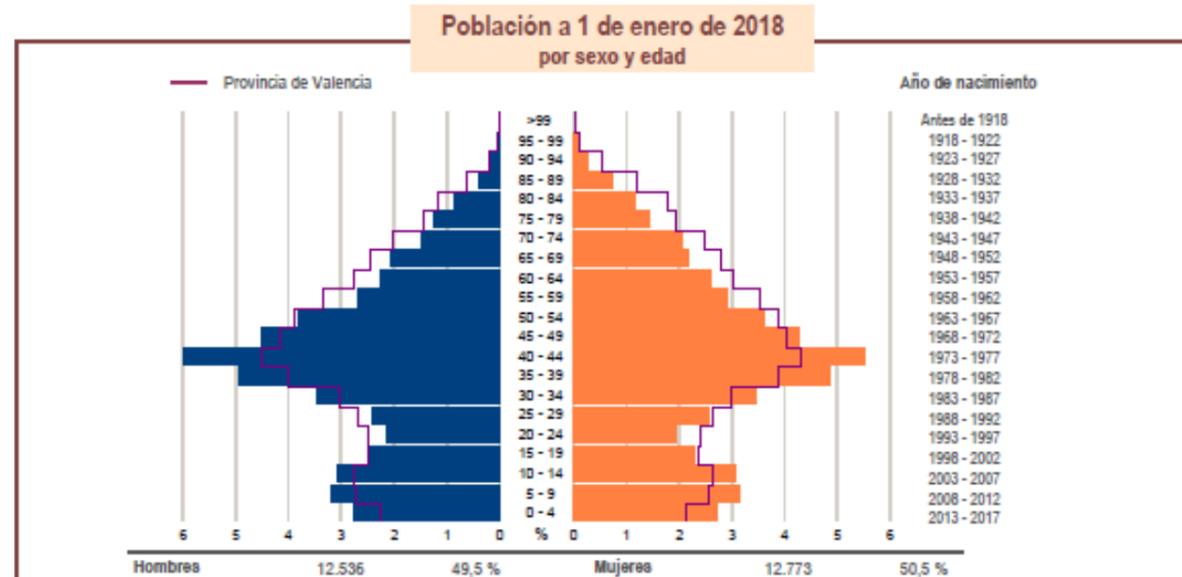
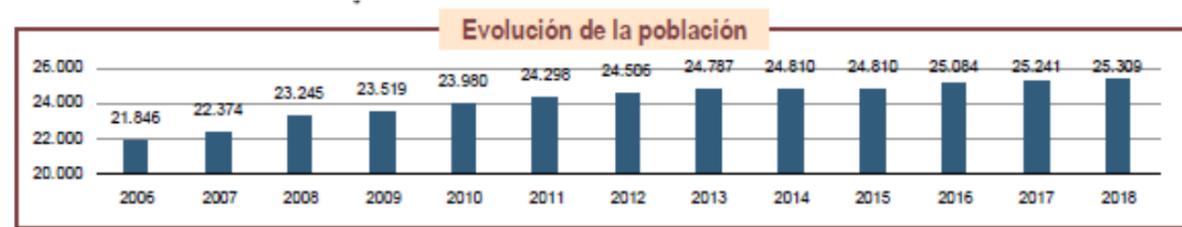


Imagen nº14. Pirámide poblacional y evolución de Massanassa
Fuente: Generalitat Valenciana

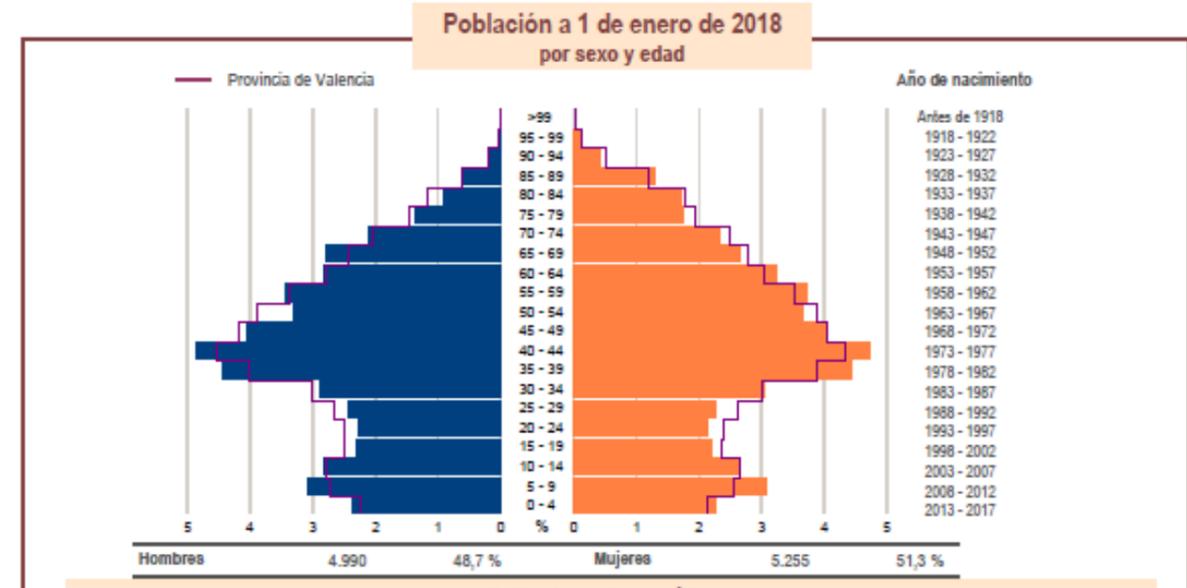
Paiporta



Índice	Municipio	Provincia	Comunitat Valenciana
Dependencia	49,0 %	53,3 %	54 %
Dependencia población <16 años	28,0 %	24,5 %	24,6 %
Dependencia población >64 años	20,9 %	28,7 %	29,4 %
Envejecimiento	74,7 %	117,2 %	119,4 %
Longevidad	45,0 %	48,3 %	47,5 %
Maternidad	21,9 %	19,4 %	19,6 %
Tendencia	85,1 %	82,9 %	83,5 %
Renovación de la población activa	87,0 %	80,2 %	80,4 %

Imagen nº15. Pirámide poblacional y evolución de Paiporta
Fuente: Generalitat Valenciana

Sedaví



Índice	Municipio	Provincia	Comunitat Valenciana
Dependencia	54,6 %	53,3 %	54 %
Dependencia población <16 años	26,6 %	24,5 %	24,6 %
Dependencia población >64 años	28,1 %	28,7 %	29,4 %
Envejecimiento	105,6 %	117,2 %	119,4 %
Longevidad	45,8 %	48,3 %	47,5 %
Maternidad	20,3 %	19,4 %	19,6 %
Tendencia	75,6 %	82,9 %	83,5 %
Renovación de la población activa	68,6 %	80,2 %	80,4 %

Imagen nº16. Pirámide poblacional y evolución de Sedaví
Fuente: Generalitat Valenciana

La población se mantiene prácticamente estable en todo el conjunto de municipios analizados.

Analizando la pirámide poblacional se observa como de forma general la media de los jóvenes hasta 35 años es inferior a la provincial, sin embargo, en los grupos de edad entre 35 y 44 años, el número de personas es mayor a la media. El grupo de edad mayoritario en los municipios se encuentra alrededor de los 40 años.

Estos datos muestran que la población del ámbito de estudio es joven y por tanto favorecerá el uso de los transportes activos.

4.3. Origen población

Alfajar

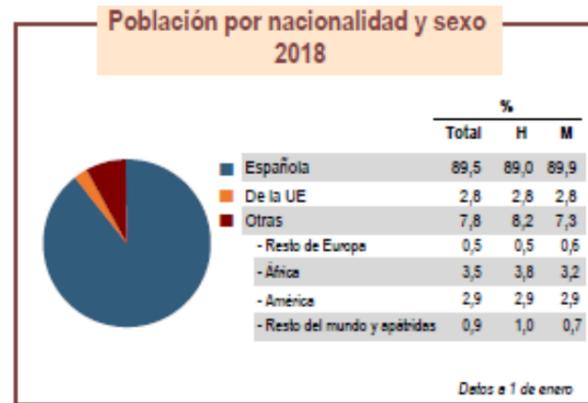


Imagen nº17. Nacionalidad de Alfajar
Fuente: Generalitat Valenciana

Benetússer

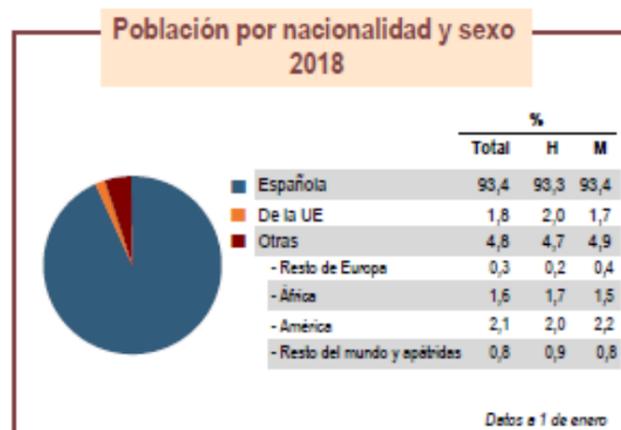


Imagen nº18. Nacionalidad de Benetússer
Fuente: Generalitat Valenciana

Llocnou de la Corona



Imagen nº19. Nacionalidad de Lloc Nou
Fuente: Generalitat Valenciana

Massanassa



Imagen nº20. Nacionalidad de Massanassa
Fuente: Generalitat Valenciana

Paiporta

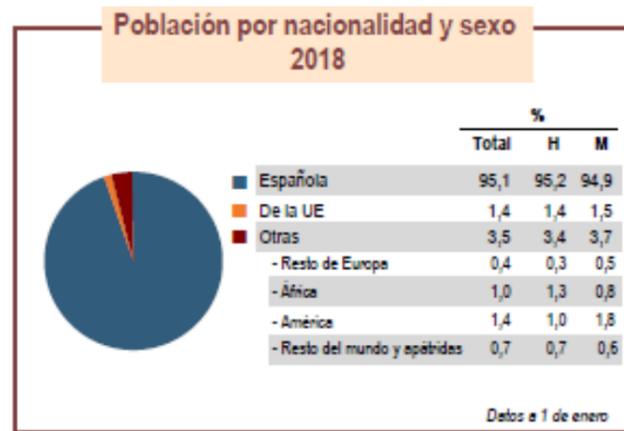


Imagen nº21. Nacionalidad de Paiporta
Fuente: Generalitat Valenciana

Sedaví

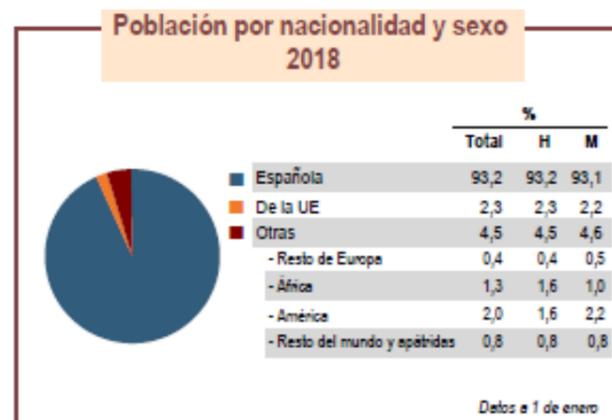


Imagen nº22. Nacionalidad de Sedaví
Fuente: Generalitat Valenciana

4.4.Situación laboral

Alfajar

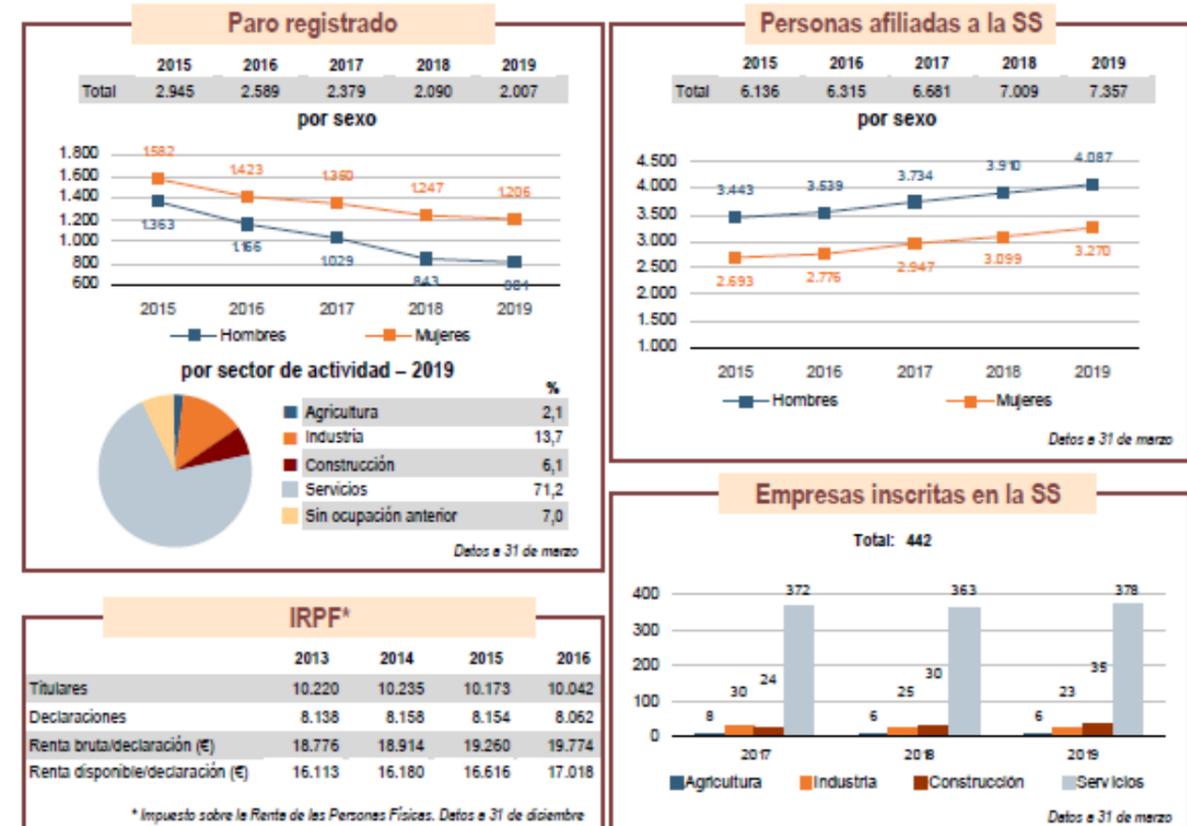


Imagen nº23. Situación laboral de Alfajar
Fuente: Generalitat Valenciana

La población tiene origen español en algo más del 90% de los habitantes, siendo el origen del resto de otro país de la Unión Europea, África o de países americanos en torno al 2-3% en cada uno de estos 3 bloques.

Benetússer

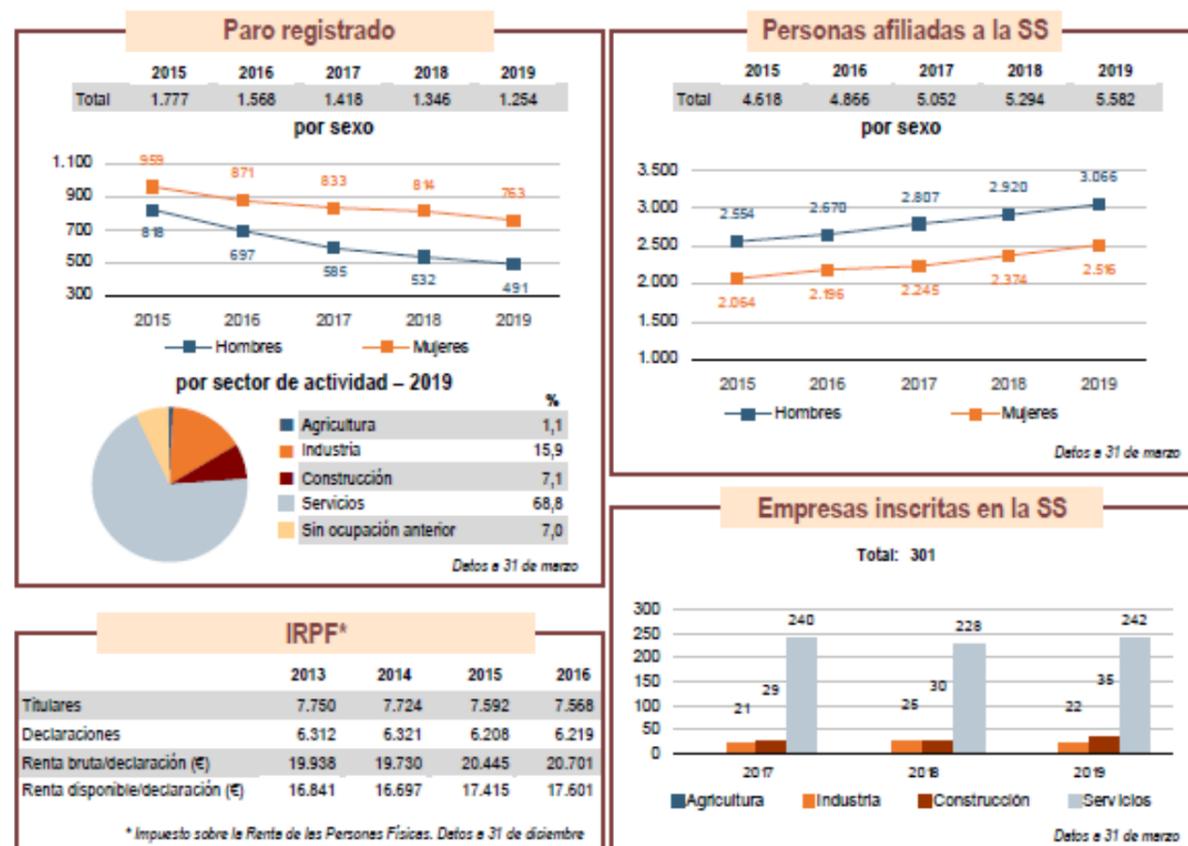


Imagen nº24. Situación laboral de Benetússer
Fuente: Generalitat Valenciana

Llocnou de la Corona

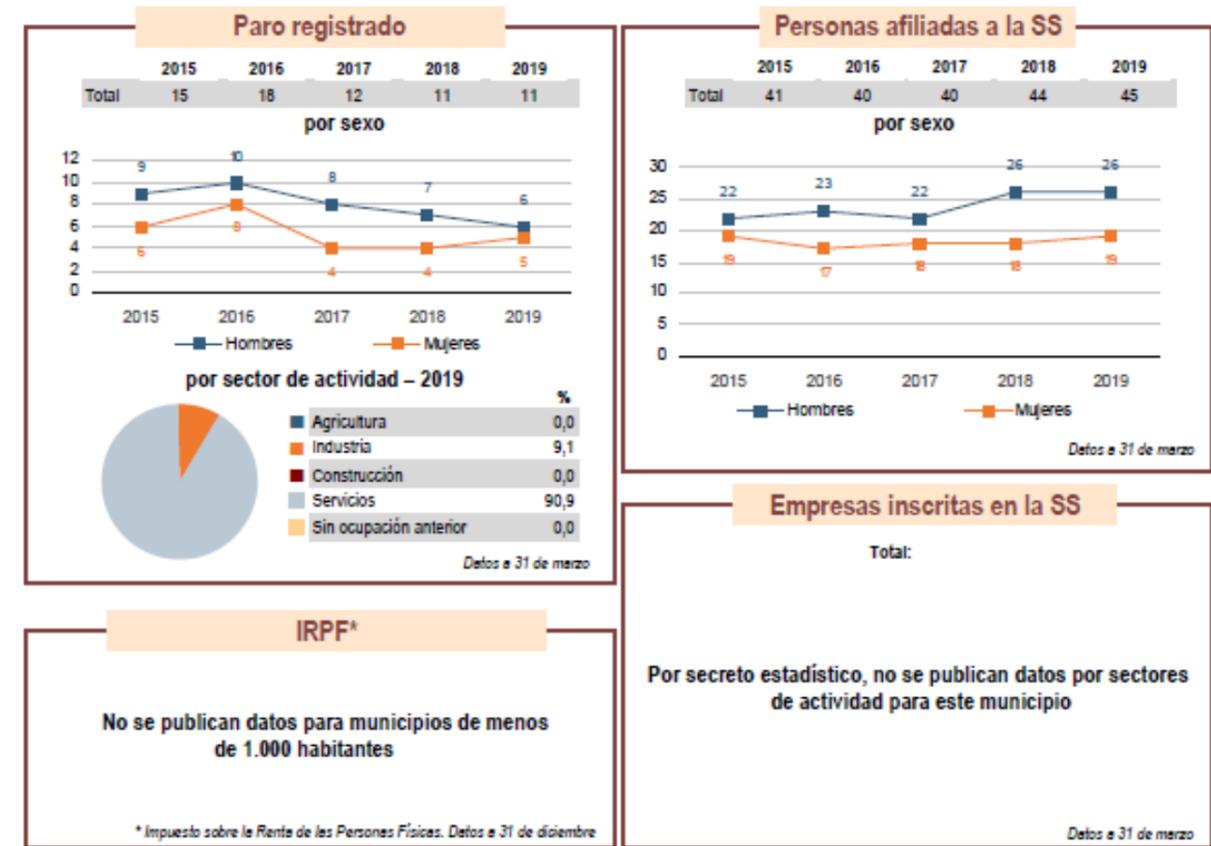


Imagen nº25. Situación laboral de Lloc Nou
Fuente: Generalitat Valenciana

Massanassa

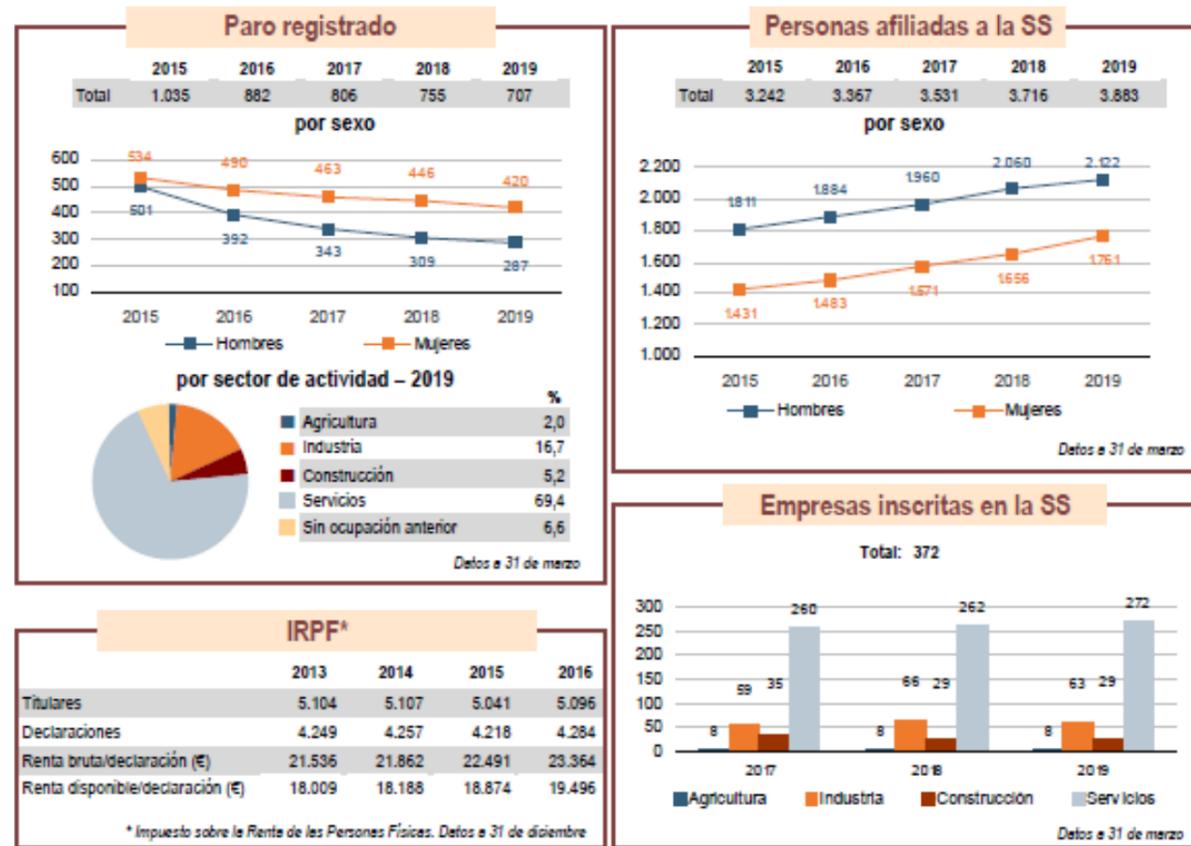


Imagen nº26. Situación laboral de Massanassa
Fuente: Generalitat Valenciana

Paiporta

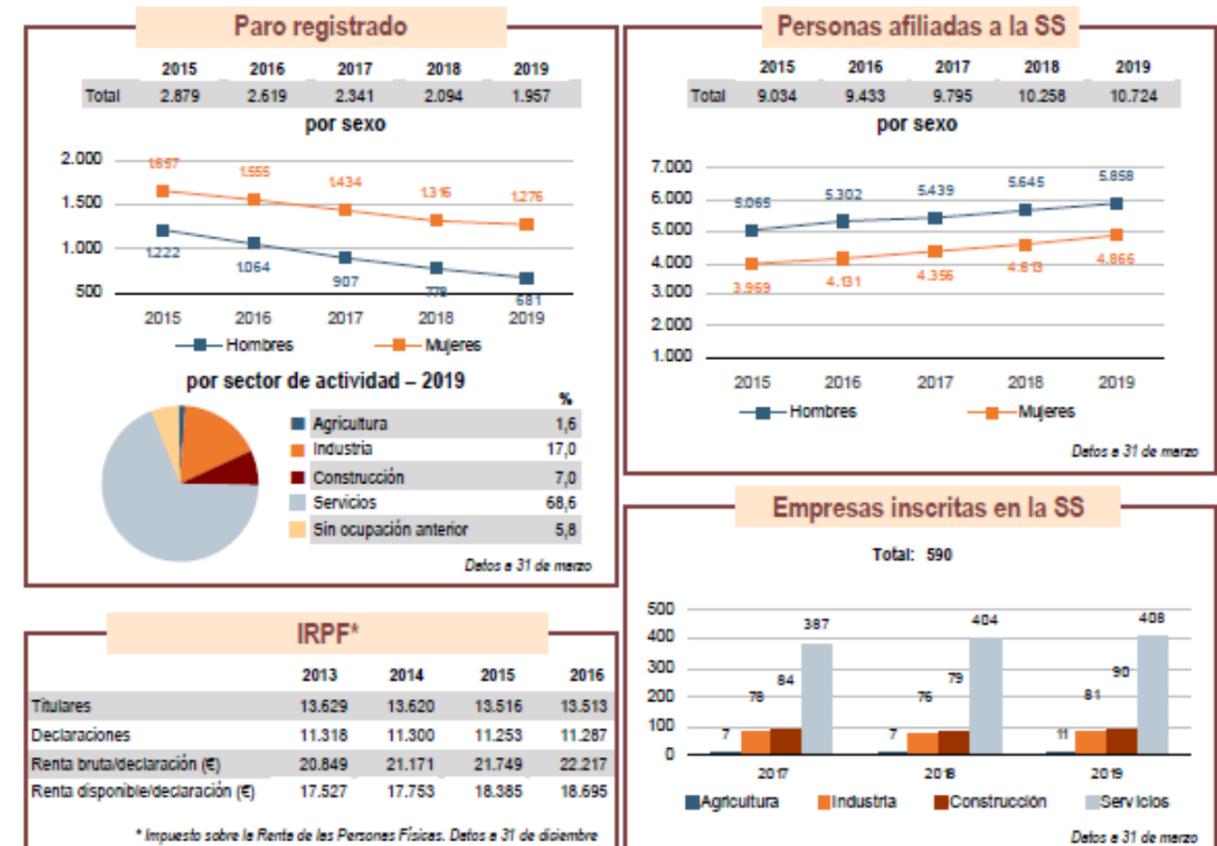


Imagen nº27. Situación laboral de Paiporta
Fuente: Generalitat Valenciana

Sedaví

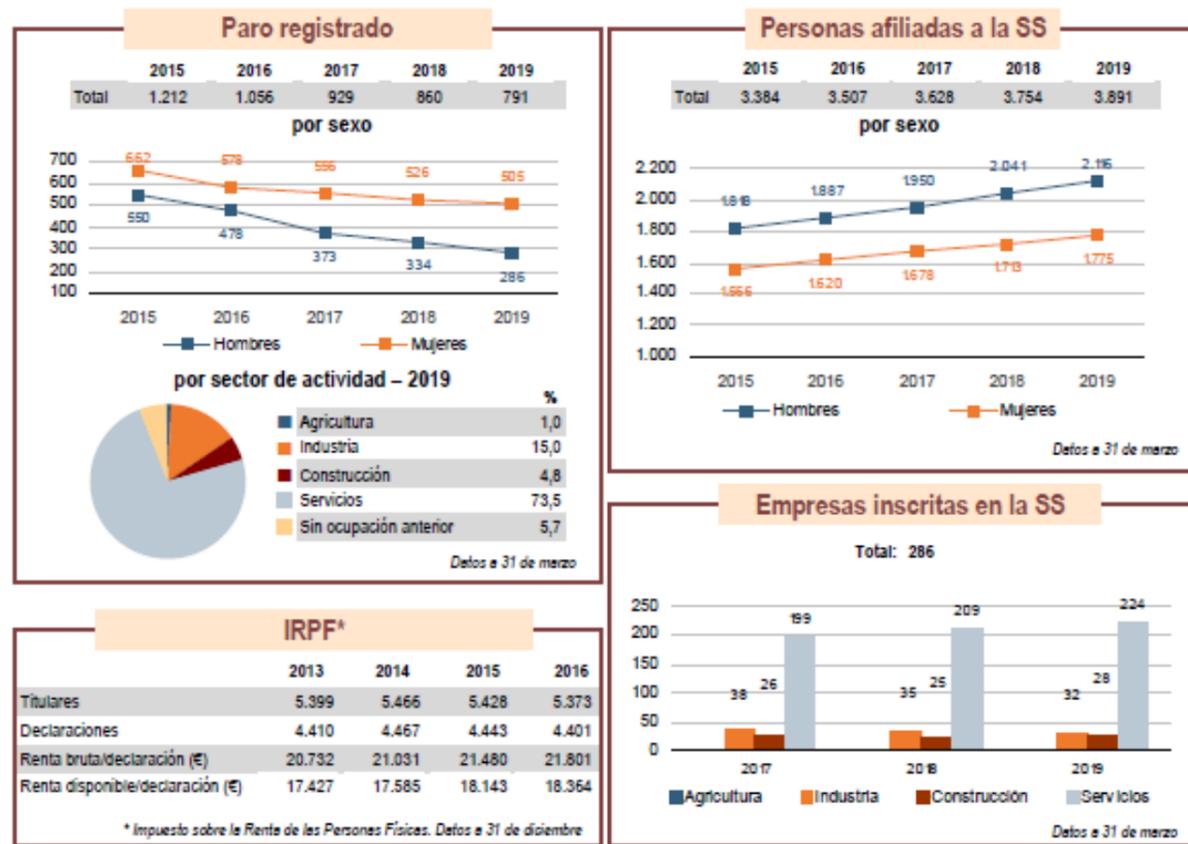


Imagen nº28. Situación laboral de Sedaví
Fuente: Generalitat Valenciana

El paro ha ido descendiendo en los últimos años en el conjunto de municipios, siendo la actividad principal la del sector servicios (en torno a un 90%) en todos ellos, seguido de lejos por el sector industrial (el 10% restante).

Estos valores se tendrán en cuenta a la hora de realizar la expansión de la red por los polígonos industriales o zonas donde se ubiquen los centros de trabajo, ya que un gran número de los viajes diarios tendrán como destino estos puntos de atracción.

4.5. Usos y antigüedad de los inmuebles

Alfajar



Imagen nº29. Situación de los inmuebles en Alfajar
Fuente: Generalitat Valenciana

Benetússer



Imagen nº30. Situación de los inmuebles en Benetússer
Fuente: Generalitat Valenciana

Llocnou de la Corona



Imagen nº31. Situación de los inmuebles en Lloc Nou
Fuente: Generalitat Valenciana

Massanassa



Imagen nº32. Situación de los inmuebles en Massanassa
Fuente: Generalitat Valenciana

Los inmuebles son de uso residencial en torno a un 70% en cada uno de los municipios, y alrededor del 20% de uso para almacenamiento o estacionamiento.

En cuanto a la antigüedad, pertenecen en torno a un 40% de los edificios a la década de los 60 y de los 70, estabilizándose las cifras hasta el nuevo crecimiento general que se produjo en torno a los años 2.000, periodo al que pertenece otro 20% del total en los municipios analizados.

La mayor parte de los edificios son viviendas, por lo que en la zona de estudio existe una gran demanda de viajes producida por la población residente en estos edificios. Por tanto, la red debe abastecer a todo tipo de viajes, ya que los orígenes de todos se realizarán desde las viviendas ya sean a centros de trabajo, escolares o de ocio.

4.6. Presupuestos municipales y oferta turística

Paiporta



Imagen nº33. Situación de los inmuebles en Paiporta
Fuente: Generalitat Valenciana

Alfajar

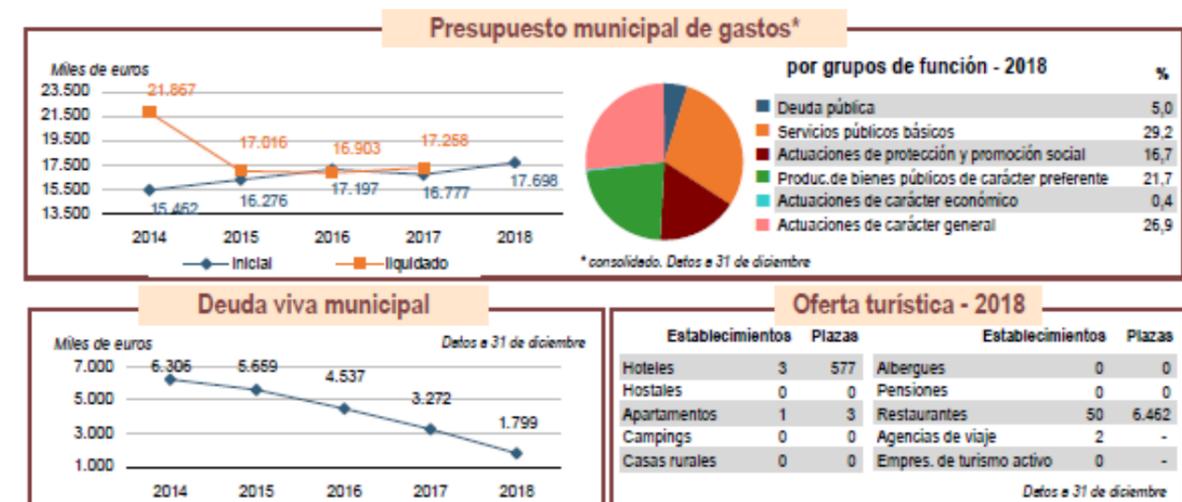


Imagen nº35. Presupuesto municipal y oferta turística en Alfajar
Fuente: Generalitat Valenciana

Sedaví



Imagen nº34. Situación de los inmuebles en Sedaví
Fuente: Generalitat Valenciana

Benetússer

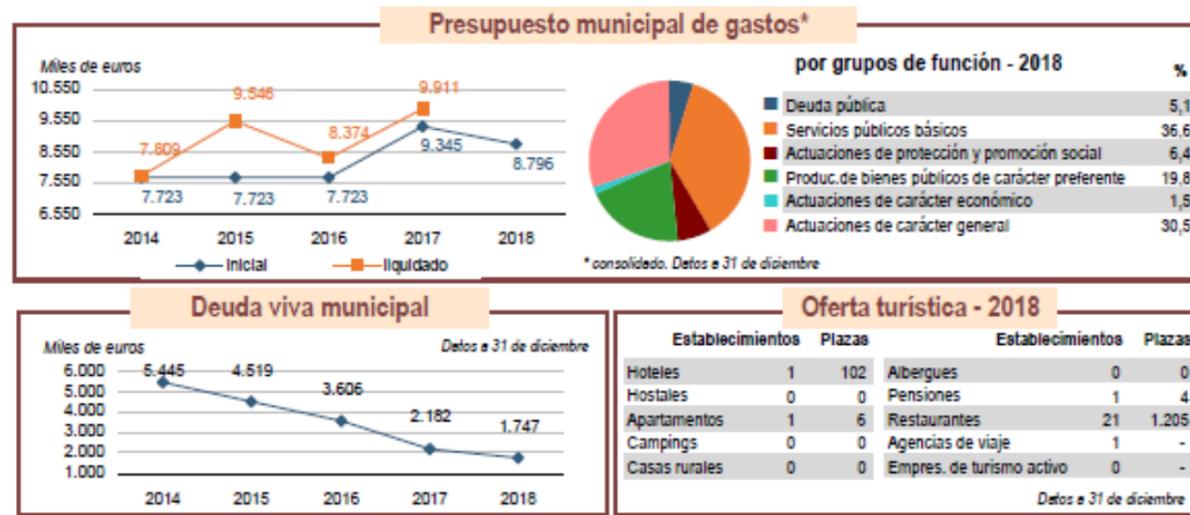


Imagen nº36. Presupuesto municipal y oferta turística en Benetússer
Fuente: Generalitat Valenciana

Llocnou de la Corona

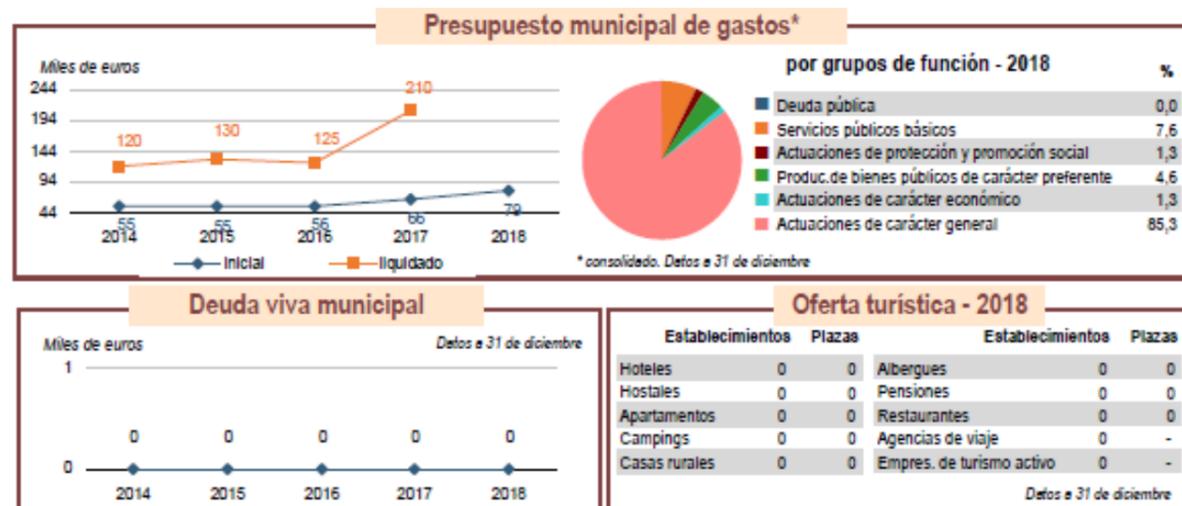


Imagen nº37. Presupuesto municipal y oferta turística en Lloc Nou
Fuente: Generalitat Valenciana

Massanassa



Imagen nº38. Presupuesto municipal y oferta turística en Massanassa
Fuente: Generalitat Valenciana

Paiporta

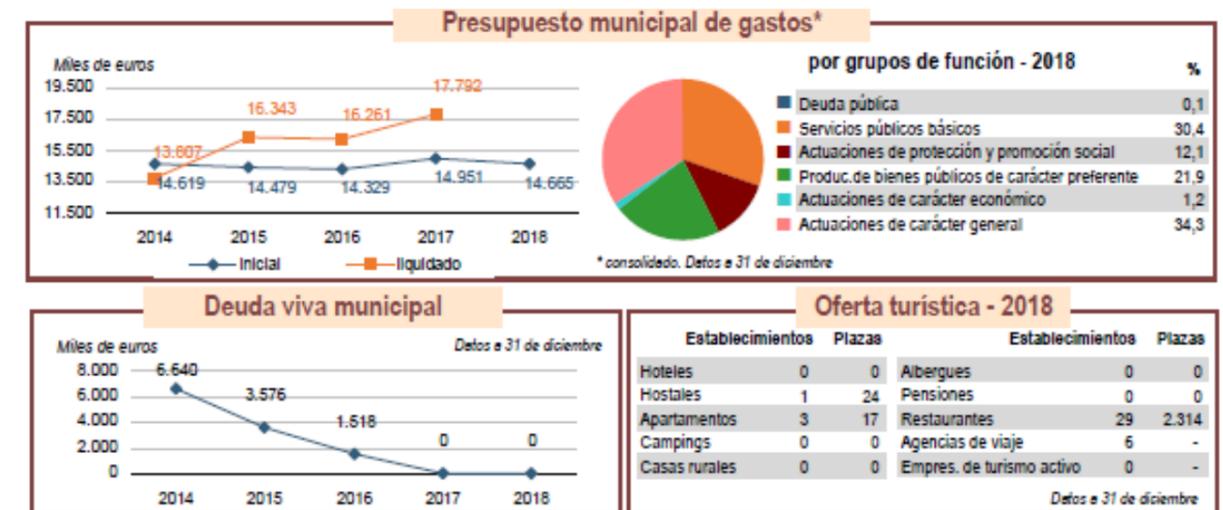


Imagen nº39. Presupuesto municipal y oferta turística en Paiporta
Fuente: Generalitat Valenciana

Sedaví

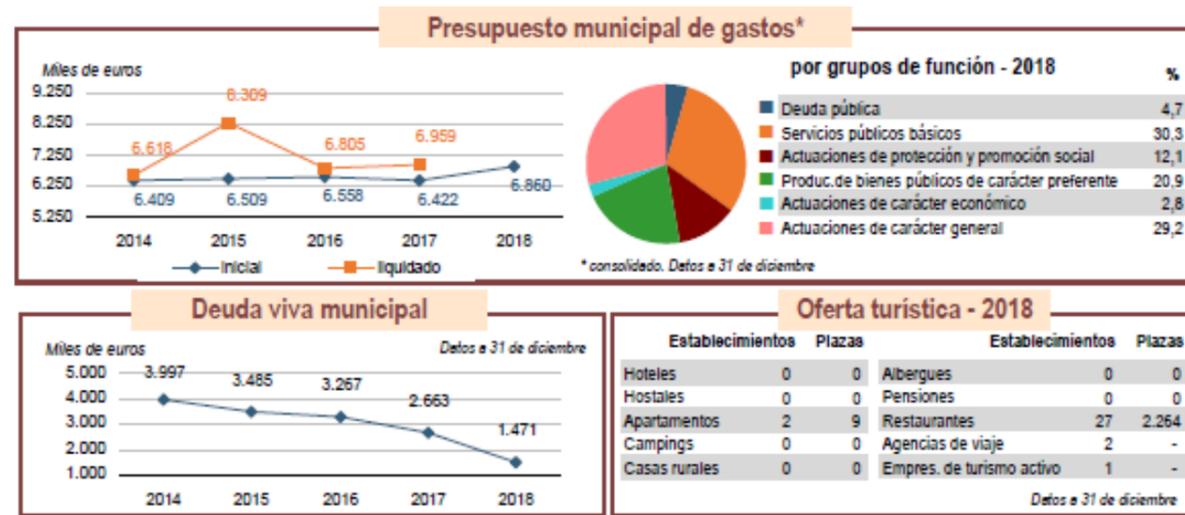


Imagen nº40. Presupuesto municipal y oferta turística en Sedaví
Fuente: Generalitat Valenciana

Los presupuestos municipales se mantienen con subidas y bajadas, por lo general descendieron en la anterior crisis, mientras que la deuda municipal por lo general ha ido en descenso en todos los municipios.

Ninguno de los municipios cuenta con un gran número de restaurantes, hoteles o apartamentos, por lo que se puede confirmar que estos municipios no son turísticos.

La red que se plantee debe enfocarse a la población local, con un uso habitual, no se espera que sea utilizada esta infraestructura por un gran número de turistas o como centro de atracción de estos debido a la inexistencia.

4.7.Vehículos

Alfajar

Vehículos por tipo y carburante - 2018

	Total	Diésel	Gasolina	Electr.	Resto
Total	13.645	7.073	6.281	4	287
Turismos	9.829	5.441	4.380	1	7
Motocicletas	1.165	1	1.162	2	0
Furgonetas y camiones	1.318	1.197	121	0	0
Autobuses	1	1	0	0	0
Tractores industriales	131	131	0	0	0
Ciclomotores	601	13	587	1	0
Otros	600	289	31	0	280

Datos a 31 de diciembre

Imagen nº41. Vehículos en Alfajar
Fuente: Generalitat Valenciana

Benetússer

Vehículos por tipo y carburante - 2018

	Total	Diésel	Gasolina	Electr.	Resto
Total	9.557	4.823	4.592	7	135
Turismos	7.044	3.892	3.148	1	3
Motocicletas	944	1	942	1	0
Furgonetas y camiones	927	835	91	1	0
Autobuses	0	0	0	0	0
Tractores industriales	56	56	0	0	0
Ciclomotores	414	11	402	1	0
Otros	172	28	9	3	132

Datos a 31 de diciembre

Imagen nº42. Vehículos en Benetússer
Fuente: Generalitat Valenciana

Llocnou de la Corona

Vehículos por tipo y carburante - 2018

	Total	Diésel	Gasolina	Electr.	Resto
Total	82	41	41	0	0
Turismos	54	30	24	0	0
Motocicletas	11	0	11	0	0
Furgonetas y camiones	12	11	1	0	0
Autobuses	0	0	0	0	0
Tractores industriales	0	0	0	0	0
Ciclomotores	5	0	5	0	0
Otros	0	0	0	0	0

Datos a 31 de diciembre

Imagen nº43. Vehículos en Lloc Nou
Fuente: Generalitat Valenciana

Massanassa

Vehículos por tipo y carburante - 2018					
	Total	Diésel	Gasolina	Electr.	Resto
Total	7.472	4.050	3.264	34	124
Turismos	5.233	3.033	2.173	26	1
Motocicletas	689	0	687	1	1
Furgonetas y camiones	965	892	73	0	0
Autobuses	11	11	0	0	0
Tractores industriales	81	81	0	0	0
Ciclomotores	327	6	319	2	0
Otros	166	27	12	5	122

Datos a 31 de diciembre

Imagen nº44. Vehículos en Massanassa
Fuente: Generalitat Valenciana

Sedaví

Vehículos por tipo y carburante - 2018					
	Total	Diésel	Gasolina	Electr.	Resto
Total	7.252	3.620	3.419	9	204
Turismos	5.213	2.799	2.405	3	6
Motocicletas	695	0	694	1	0
Furgonetas y camiones	739	664	75	0	0
Autobuses	5	5	0	0	0
Tractores industriales	117	117	0	0	0
Ciclomotores	239	5	233	1	0
Otros	244	30	12	4	198

Datos a 31 de diciembre

Imagen nº46. Vehículos en Sedaví
Fuente: Generalitat Valenciana

Paiporta

Vehículos por tipo y carburante - 2018					
	Total	Diésel	Gasolina	Electr.	Resto
Total	16.425	8.996	7.177	18	234
Turismos	11.729	6.837	4.868	3	21
Motocicletas	1.573	0	1.566	6	1
Furgonetas y camiones	1.946	1.829	113	2	2
Autobuses	38	38	0	0	0
Tractores industriales	97	97	0	0	0
Ciclomotores	627	16	610	1	0
Otros	415	179	20	6	210

Datos a 31 de diciembre

Imagen nº45. Vehículos en Paiporta
Fuente: Generalitat Valenciana

La mayor parte de los vehículos son turismos, siendo ligeramente superior el número de vehículos diésel a los de gasolina en todo el conjunto analizado.

En estos registros no se muestran datos de la disponibilidad de bicicletas o VMP por municipio.

4.8. Superficie de cultivo

Alfajar



Imagen nº47. Tipos de cultivos en Alfajar
Fuente: Generalitat Valenciana

Benetússer



Imagen nº48. Tipos de cultivos en Benetússer
Fuente: Generalitat Valenciana

Llocnou de la Corona



Imagen nº49. Tipos de cultivos en Lloc Nou
Fuente: Generalitat Valenciana

Massanassa

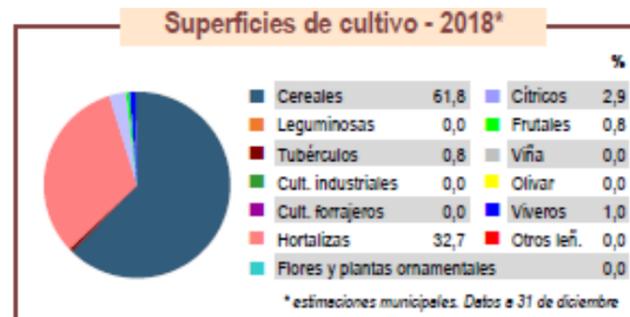


Imagen nº50. Tipos de cultivos en Massanassa
Fuente: Generalitat Valenciana

Paiporta



Imagen nº51. Tipos de cultivos en Paiporta
Fuente: Generalitat Valenciana

Sedaví

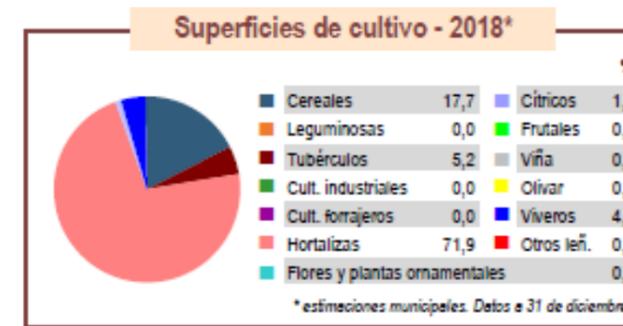


Imagen nº52. Tipos de cultivos en Sedaví
Fuente: Generalitat Valenciana

Los municipios que se encuentran en el centro del ámbito, al carecer de zonas de cultivo, los datos indican que solo disponen de viveros. En los municipios que cuentan con grandes zonas en el entorno de l'Albufera muestran un gran porcentaje dedicado a los cereales (arroz) y hortalizas. Paiporta al situarse más hacia el interior dispone de superficies dedicadas a los cítricos también.

4.9. Usos del suelo

Por lo general los usos del suelo se reparten en 3 grandes zonas, una residencial rodeando el núcleo urbano histórico con zonas residenciales de expansión, una zona comercial en la zona intermedia del municipio y una zona industrial en los terrenos más alejados y junto a las grandes infraestructuras de comunicación como la CV-400 o la V-31. En los municipios de mayor tamaño se encuentran grandes zonas de terrenos de huerta o zonas rurales protegidas. Por norma general los terrenos dotacionales de uso deportivo, educativo o zonas verdes se encuentran diseminados por todo el ámbito. Muchos de estos centros dan servicio a más de una población debido a la cercanía entre los municipios.

Estos municipios compactos favorecen los viajes cortos por la cercanía de los destinos, además de por la densidad de población, con pequeñas actuaciones se da servicio a una gran cantidad de habitantes.

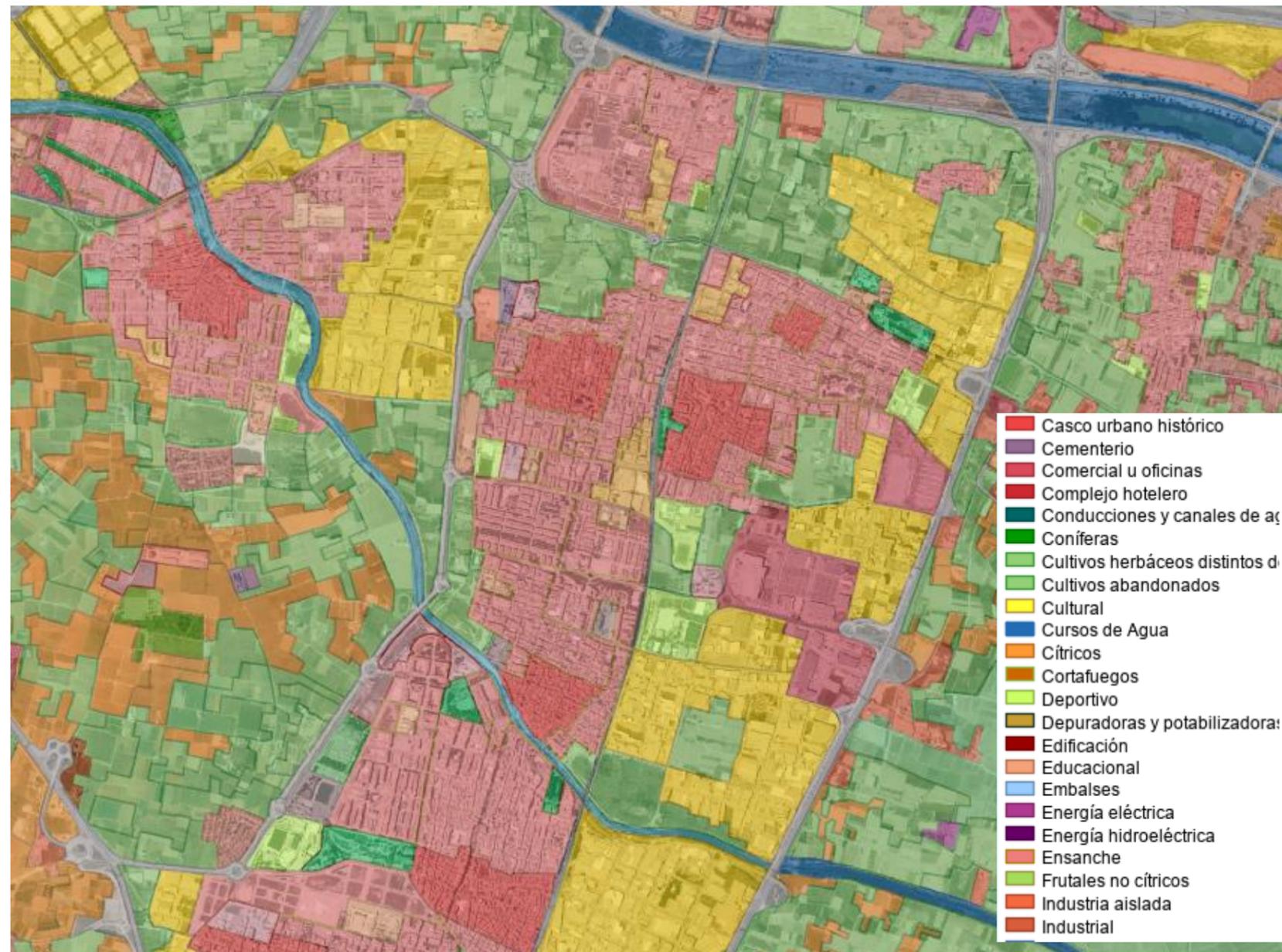


Imagen nº53. Usos del suelo
Fuente: SIOSE. Generalitat Valenciana

4.10. Planeamiento actual y futuro

Conocidos los usos actuales, se muestra además el planeamiento de las zonas dentro del ámbito de estudio para conocer cuáles serán sus usos futuros y por tanto para promover el diseño de esta red ciclopeatonal en los terrenos que actualmente no se encuentran desarrollados en su totalidad. Como se puede observar, los nuevos desarrollos completan los huecos actuales en el territorio con usos similares a los existentes. La red intentará abarcar tanto los terrenos actualmente desarrollados como aquellos futuros a desarrollar, dejando con menor densidad las zonas sin necesidad de una red compacta.

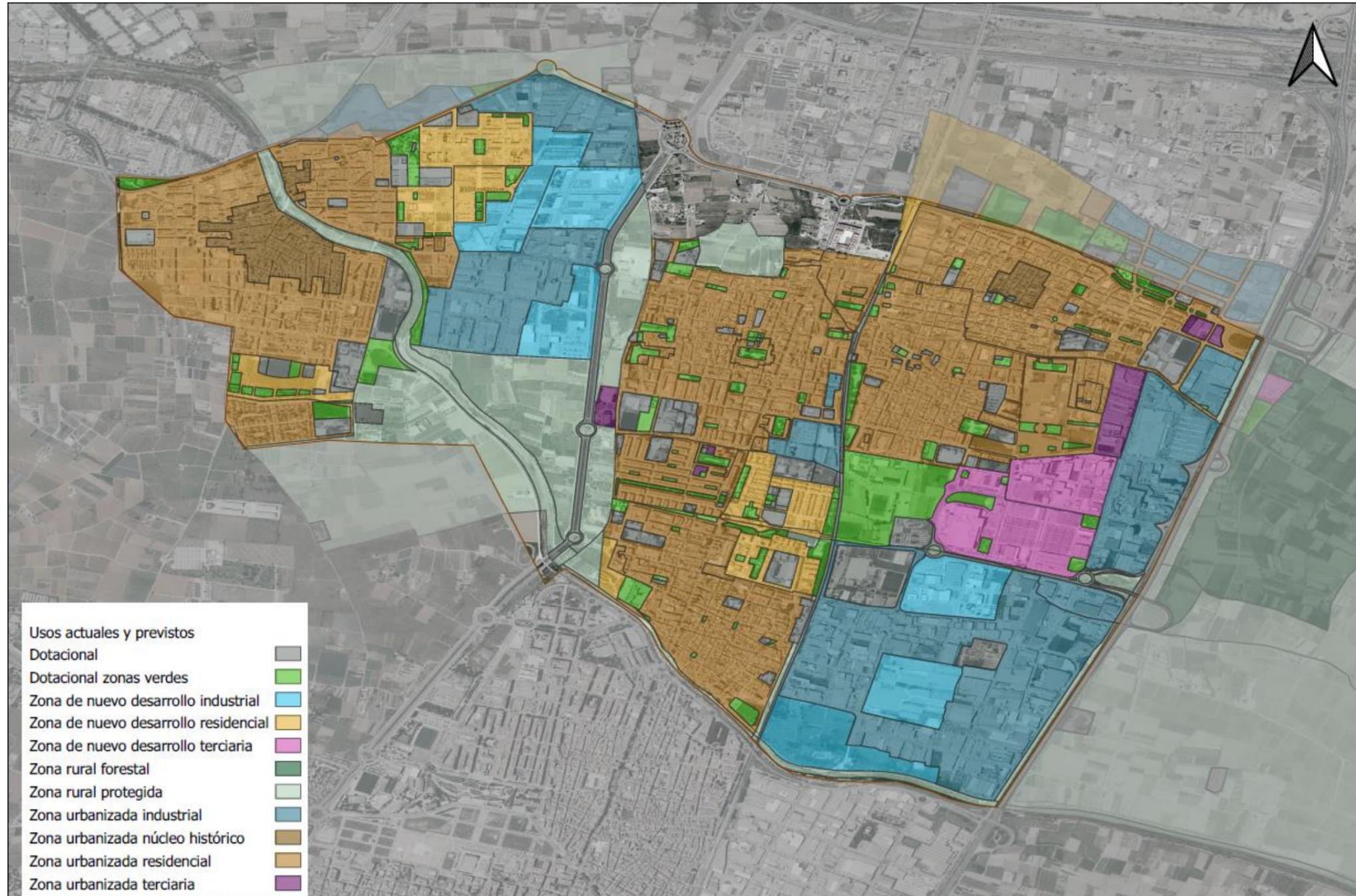


Imagen nº54. Planeamiento.
Fuente: Elaboración propia

4.11. Servicios y equipamientos

Existen diseminados por dentro de los municipios servicios o equipamientos para la población, objeto de estudio por generar o atraer viajes, es por ello por lo que se tendrán en cuenta a la hora de diseñar la red de transporte, los puntos definidos en el plano muestran lo siguiente:

- Zonas comerciales (Grandes superficies y supermercados)
- Mercado municipal
- Zonas industriales
- Centros deportivos
- Centros educativos
- Ayuntamiento (o núcleo histórico)
- Estación de ferrocarril
- Estación de metro
- Auditorio
- Centros sanitarios (Ambulatorios)

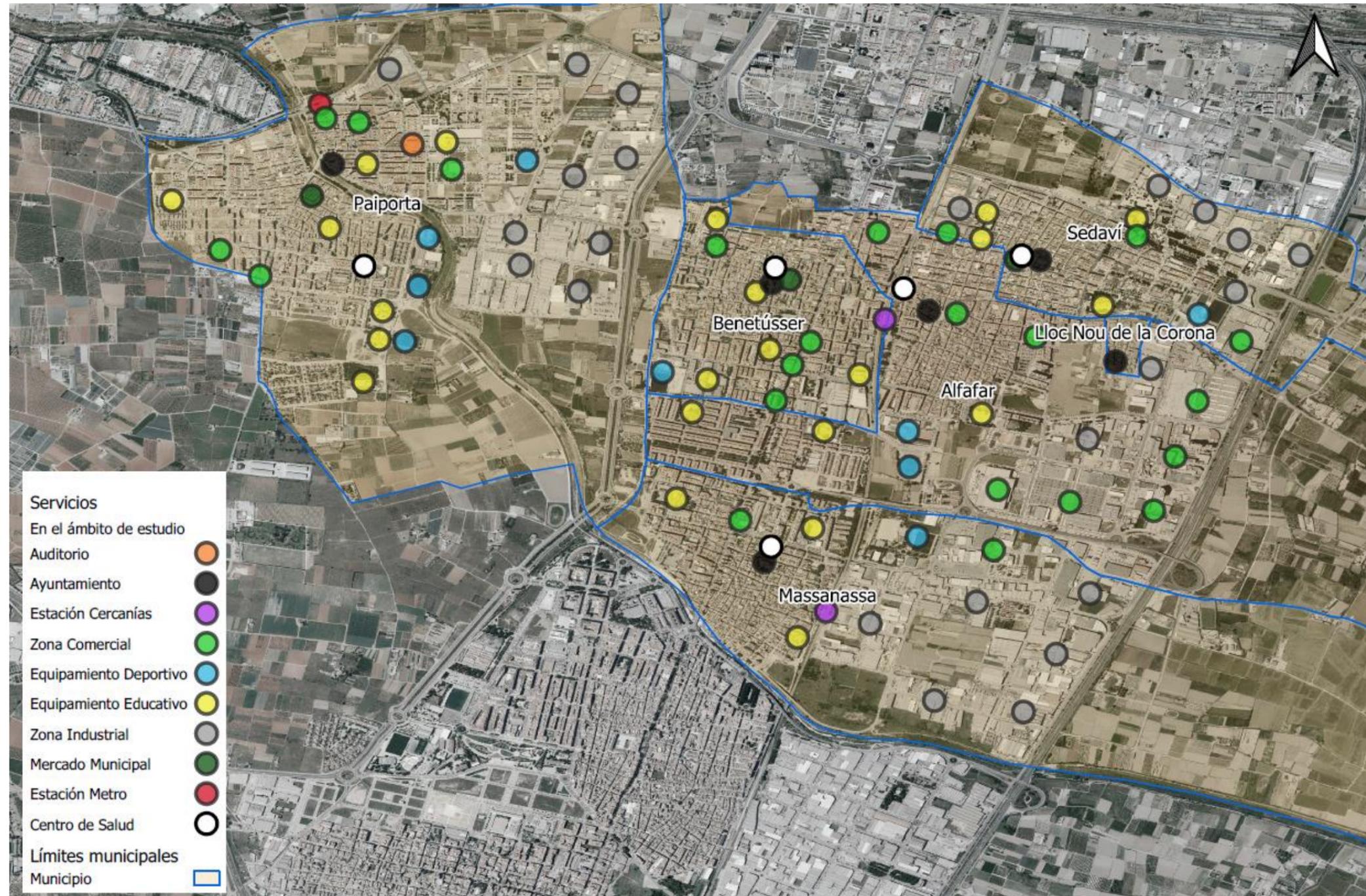


Imagen nº55. Equipamientos municipales
Fuente: Elaboración propia

4.12. Pasos ferrocarril

Dado que la red planteada se quiere enfocar como de bajo coste, se analiza la disponibilidad y el tipo de pasos en el ferrocarril, integrando estos elementos en el planteamiento de esta red.

Por lo general los pasos del ferrocarril son subterráneos o elevados y suelen disponer en uno de sus laterales el paso peatonal con una acera suficiente para el paso ciclista. Tan solo existe un paso a nivel que une Sedaví con Benetússer.

Los pasos que se sitúan más a los extremos del ámbito son superiores, como en Sedaví o en Massanassa, así como el que parte de Alfafar hacia la zona comercial. El paso de Sedaví ya permite el paso ciclista en plataforma compartida con el peatón indicado mediante señalización.

A la altura de la estación de Alfafar-Benetússer existe una pasarela superior, además del paso inferior junto al de los andenes. En la estación de Massanassa igualmente se dispone de un paso inferior peatonal.

Se muestran algunos de los pasos para observar el espacio disponible para el itinerario ciclopeatonal.



Imagen nº56. Paso elevado situado entre Massanassa y Alfafar con acera situada a la derecha de la imagen.



Imagen nº57. Paso elevado en Massanassa con acera situada en la derecha de la imagen.
Fuente: Elaboración propia

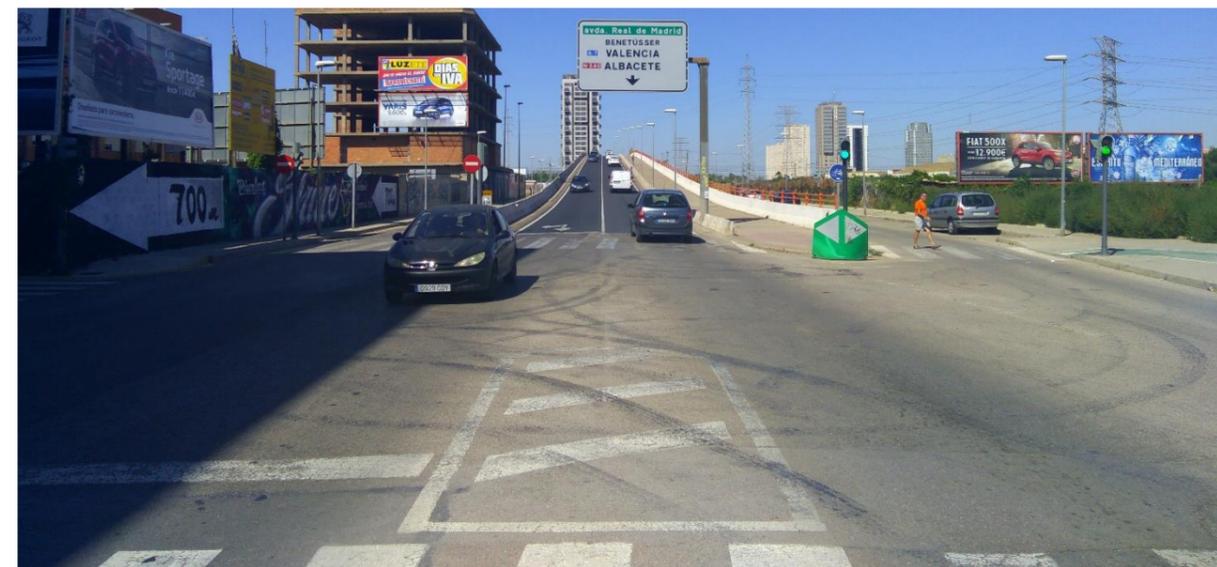


Imagen nº58. Paso elevado en Sedaví por el que discurre actualmente el trazado de la vía verde (derecha de la imagen).
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº59. Paso a nivel situado entre Alfafar, Sedaví y Benetússer.
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº61. Paso inferior en Massanassa con acera ciclopeatonal a la izquierda de la imagen.
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº60. Paso inferior en Massanassa con acera ciclopeatonal a la izquierda de la imagen.
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº62. Pasarela superior en la estación de Alfafar-Benetússer.
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a pasos exclusivos para los peatones y ciclistas se tienen los dispuestos en las estaciones, el primero pertenece a la estación de Massanassa y se trata de un paso inferior con dos tramos de rampa a ambos lados.

Con todos estos pasos, habilitando el paso para ciclistas, no parece necesario realizar ningún otro paso, ya que la red planteada utilizará estos elementos existentes para la unión de ambos lados de la red.

4.13. Longitud actual infraestructura ciclista

	Alfatar	Benetússer	Lloc Nou	Massanassa	Paiporta	Sedaví
Longitud tramos existentes (m)	3.616	439	0	1.033	10.140	1.428

También se analiza la longitud actual de la infraestructura ciclista de los municipios, Paiporta cuenta con la mayor extensión con más de 10 km, seguido por Alfatar con más de 3,5 km. El resto apenas tienen algún tramo y en el caso de Lloc Nou, no se encuentra ningún tramo de infraestructura para los ciclistas. En general la infraestructura ciclopeatonal del ámbito de estudio es muy escasa.

4.14. Estado ciclopeatonal actual

Actualmente la red ciclista en estos municipios se encuentra muy desigual en su desarrollo, del total de los casi 17 km construidos en la actualidad, más de 10 km se sitúan en Paiporta, por lo que se analiza el estado en cada uno de los municipios y su extensión.



Imagen nº63. Red ciclista en Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que los tramos que existen son inconexos y prácticamente se han desarrollado en aquellas vías de nueva construcción con mayor sección, por lo que el alcance actual de la red es bastante limitado. En muchos casos, los tramos existentes terminan de forma abrupta y no permiten continuar de forma segura un recorrido ciclopeatonal, por lo que es objeto de este estudio conectar estos tramos en una red extensa.

En cuanto a la planificación de estas redes ciclistas, algunos municipios disponen de Planes municipales de Movilidad Urbana Sostenibles, siguiendo las demandas del artículo 10 de la Ley 6/2011 donde para los Planes municipales de movilidad que dice:

4. Los municipios de más de 20.000 habitantes o aquellos que tengan una capacidad residencial equivalente formularán un plan municipal de movilidad en el plazo de cuatro años a partir de la entrada en vigor de esta ley.

Por lo que los municipios de Paiporta y Alfatar disponen de este documento debido al número de habitantes que disponen, y dentro del PMUS se recogen propuestas de ampliaciones de las redes, por lo que se tendrán en cuenta a la hora de diseñar los nuevos tramos ciclopeatonales que atraviesen estos municipios.

Además, los municipios de Sedaví y Benetússer tienen Estudios de Movilidad Urbana Sostenible promovidos tanto por sus Ayuntamientos como por parte de la Diputación de Valencia. En estos casos, también suelen tener indicaciones sobre la posible ampliación de las redes ciclopeatonales, y por tanto, se analizarán para tenerlas en cuenta, siempre y cuando se pueda asegurar una continuidad entre municipios.

Dado que en los últimos años se han realizado pequeñas ampliaciones, se muestran en los planos siguientes las redes existentes antes de 2018 y los tramos de nueva construcción en los últimos 2 años.

4.14.1. Situación actual en Alfatar

En el núcleo urbano de Alfatar se han realizado trabajos de peatonalización en la zona donde se encuentra el Ayuntamiento y la iglesia, creando unos espacios de acceso restringido al tráfico por lo que se puede circular en bicicleta, pero en cuanto a infraestructura de uso exclusivo ciclista, el municipio dispone de unos 3,6 km de red, de los cuales, los últimos 600 metros se incluyeron recientemente en la zona próxima a la zona comercial. Hay que destacar que no hay conexión entre la zona centro peatonalizada y la zona comercial que dispone de carril bici.

Por tanto, la red actualmente está compuesta por los siguientes tramos:

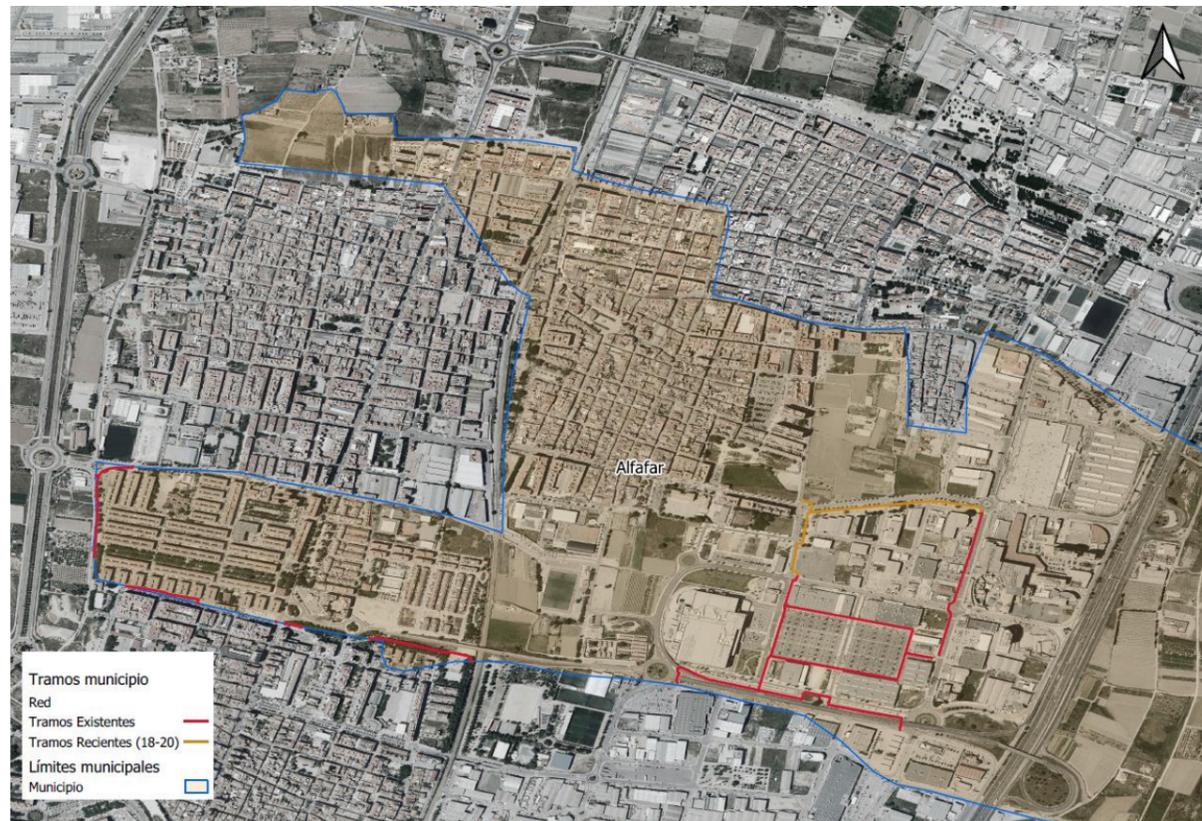


Imagen nº64. Red. ciclista actual en Alfafar
Fuente: Elaboración propia

Longitud de tramos existentes: 3.616 m.

En cuanto a la zona oeste (y dentro del término municipal de Paiporta), existe un tramo que parte de la vía ciclo-peatonal paralela a la carretera CV-400 (conocida como la "ruta del colesterol") que continua su recorrido, cambiando de sección, por el límite entre Alfafar y Massanassa hasta encontrarse con el tramo de carril bici existente en Massanassa.

Este tramo ofrece servicio al barrio de Orba.



Imagen nº65. Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar
Fuente: Elaboración propia

Además, con el desarrollo de la nueva zona comercial con la implantación de IKEA, se realizaron tramos de carril bici en todo este sector. Estos tramos discurren sobre acera con una baldosa de color rojo y algunas señales horizontales en blanco. Se trata de tramos bidireccionales.



Imagen nº66. Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº67. Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar
Fuente: Elaboración propia

A principios de este año se ha construido un nuevo tramo que conecta el límite de la zona residencial con la zona comercial, mediante los fondos FEDER, con un carril bidireccional y con un pavimento en color rojo, dando continuidad al ya existente en la zona comercial.

Este tramo dispone de señalización vertical y señalización horizontal de color blanco. Discurre tanto por calzada como sobre acera. En el caso de discurrir sobre la calzada, se han dispuesto de separadores de caucho de forma paralela al sentido de la circulación, junto a la línea de aparcamiento.

Al final del recorrido se puede apreciar como este carril termina de forma brusca sin dar continuidad hacia el centro de la población.



Imagen nº68. Ejemplo tipología carril bici existente en Alfafar
Fuente: Elaboración propia

4.14.2. Situación actual en Benetússer

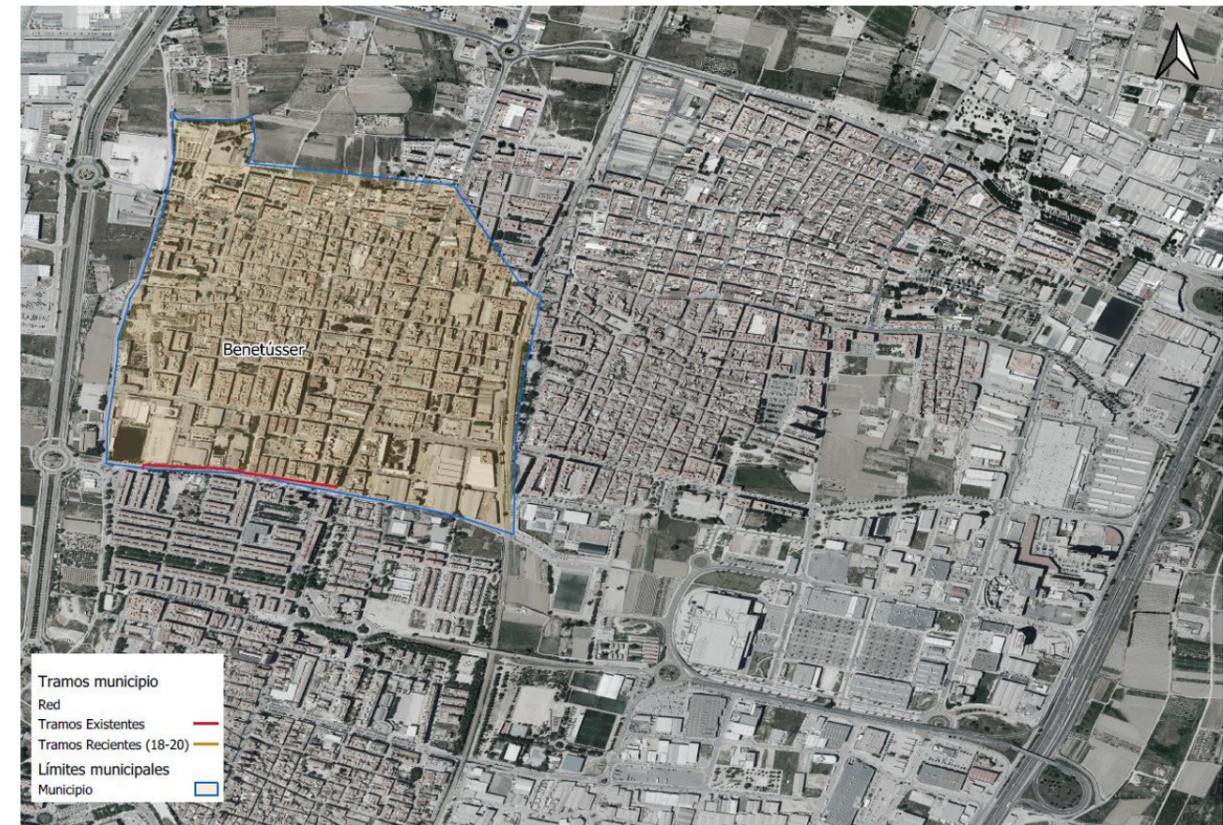


Imagen nº69. Red. ciclista actual en Benetússer
Fuente: Elaboración propia

Longitud de tramos existentes: 440 m.

La trama urbana de Benetússer es muy compacta, con calles estrechas. Tan solo existe un tramo de carril bici (poco más de 400 m) en una de sus calles con mayor anchura y donde las aceras son amplias, esta calle es la que divide el municipio con el de Alfafar por el suroeste.



Imagen nº70. Ejemplo tipología carril bici existente en Benetússer
Fuente: Elaboración propia

Es un tramo bidireccional de color rojo pintado sobre hormigón, el cual discurre sobre la acera del este de la calle. Dispone de señalización vertical y alguna señalización horizontal de color blanco.



Imagen nº71. Ejemplo tipología carril bici existente en Benetússer
Fuente: Elaboración propia

Este tramo da servicio a un par de centros educativos ubicados en esta avenida y a las instalaciones deportivas del municipio, y conecta con la vía paralela a la carretera CV-400 con una plataforma ciclo-peatonal conocida como la "ruta del colesterol" que ya pertenece al término de Paiporta.

4.14.3. Situación actual en Lloc Nou de la Corona

El municipio de Lloc Nou no dispone de carril bici. Este municipio es el segundo más pequeño de la provincia de Valencia y el sexto más pequeño en cuanto a su número de habitantes. Apenas está formado por tres calles paralelas entre los municipios de Alfafar y Sedaví, por lo que se encuentra dentro del ámbito de estudio de los otros municipios y por ello se incluye en el estudio.

Sus calles son estrechas y apenas dispone de servicios a los que dotar de una red ciclopeatonal.



Imagen nº72. Estado pavimento en Lloc Nou
Fuente: Elaboración propia

4.14.4. Situación actual en Massanassa

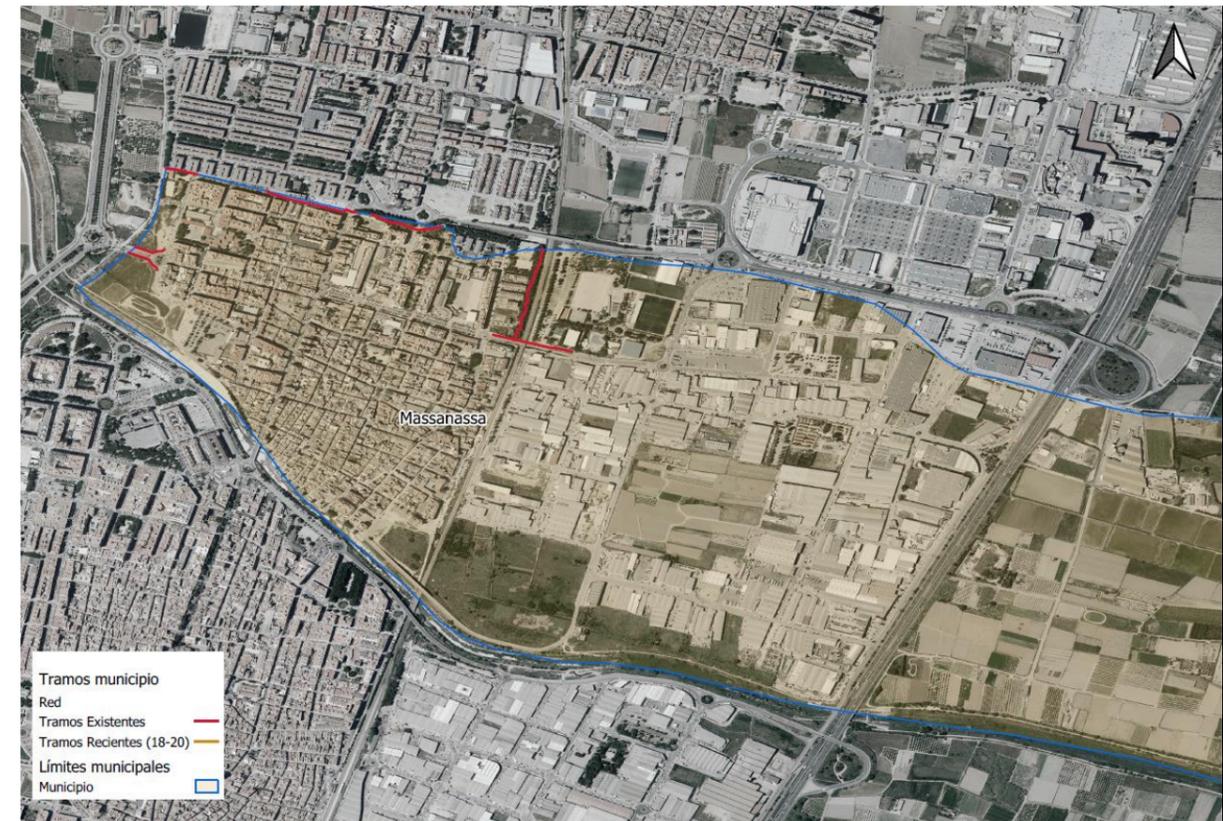


Imagen nº73. Red. ciclista actual en Massanassa
Fuente: Elaboración propia

Longitud de tramos existentes: 1.034 m.

Massanassa se ubica al sur de la zona de estudio, junto al barranco que separa este municipio de Catarroja.

Por el término de Massanassa discurre un tramo de carril bici en la zona norte que conecta con la vía ciclo-peatonal paralela a la CV-400, pero este carril termina en el primer cruce de la población. No existe señalización vertical u horizontal que indique que se trate de un tramo apto para bicicletas, pero el pavimento es el mismo que el utilizado en la "ruta del colesterol", por lo que da a entender que es un tramo ciclopeatonal. Ambos tramos serían bidireccionales sobre la acera y con color rojizo sobre hormigón.



Imagen nº74. Ejemplo tipología carril bici existente en Massanassa
Fuente: Elaboración propia

En el lado norte existe otro tramo de carril bici en el interior de un parque lineal, que continua en paralelo a las vías del ferrocarril hasta un paso inferior. Este tramo está conectado con el que discurre por Alfafar. En este caso no existe señalización alguna horizontal, el pavimento es de color verde y discurre en una plataforma separada de la circulación a motor y peatonal por el centro de la zona verde.

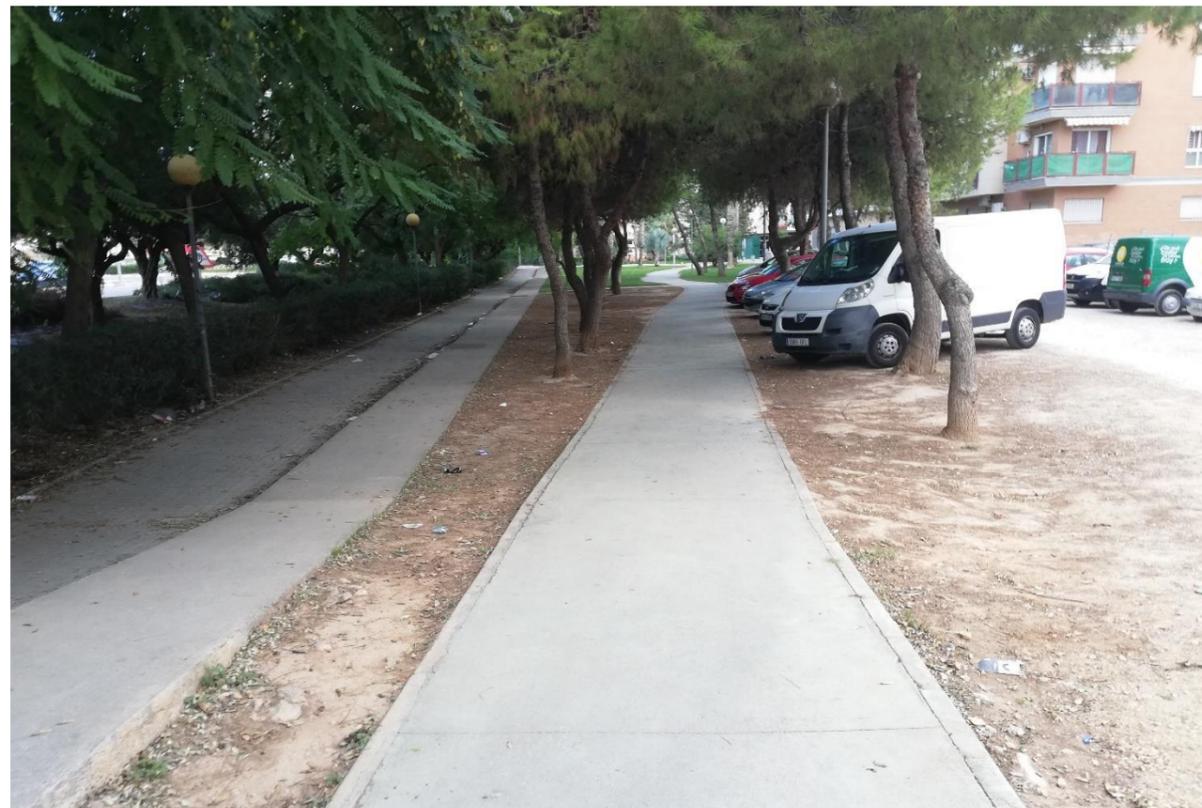


Imagen nº75. Ejemplo tipología carril bici existente en Massanassa
Fuente: Elaboración propia

4.14.5. Situación actual en Paiporta



Imagen nº76. Red. ciclista actual en Paiporta
Fuente: Elaboración propia

Longitud de tramos existentes: 10.141 m.

Este municipio es el único de los analizados que consta de una red continua con una extensión de 10 km, aunque resulta insuficiente para dar servicio a todos los servicios que se ubican en el término municipal.

Hace unos años atrás el municipio disponía de un trazado en la zona norte que discurría por la zona de nuevo desarrollo, dando servicio al auditorio y algunos centros educativos, mientras que por la zona sur existía otro itinerario que conectaba la zona deportiva, el campo de fútbol y otros centros educativos.



Imagen nº77. Ejemplo tipología carril bici existente en Paiporta
Fuente: Elaboración propia

En 2018, gracias al PMUS y los fondos FEDER el municipio construye diversos tramos con más de 2 km de extensión, uniendo los itinerarios del norte y del sur a través del puente que cruza el Barranco de Chiva, conectado por el este con la vía que discurre en paralelo a la CV-400 y conecta por el norte con el futuro anillo verde a desarrollar por la Generalitat.

Por lo general, el carril bici es bidireccional, de color rojo y discurre sobre aceras con señalización horizontal blanca y vertical sobre poste amarillo.

4.14.6. Situación actual en Sedaví

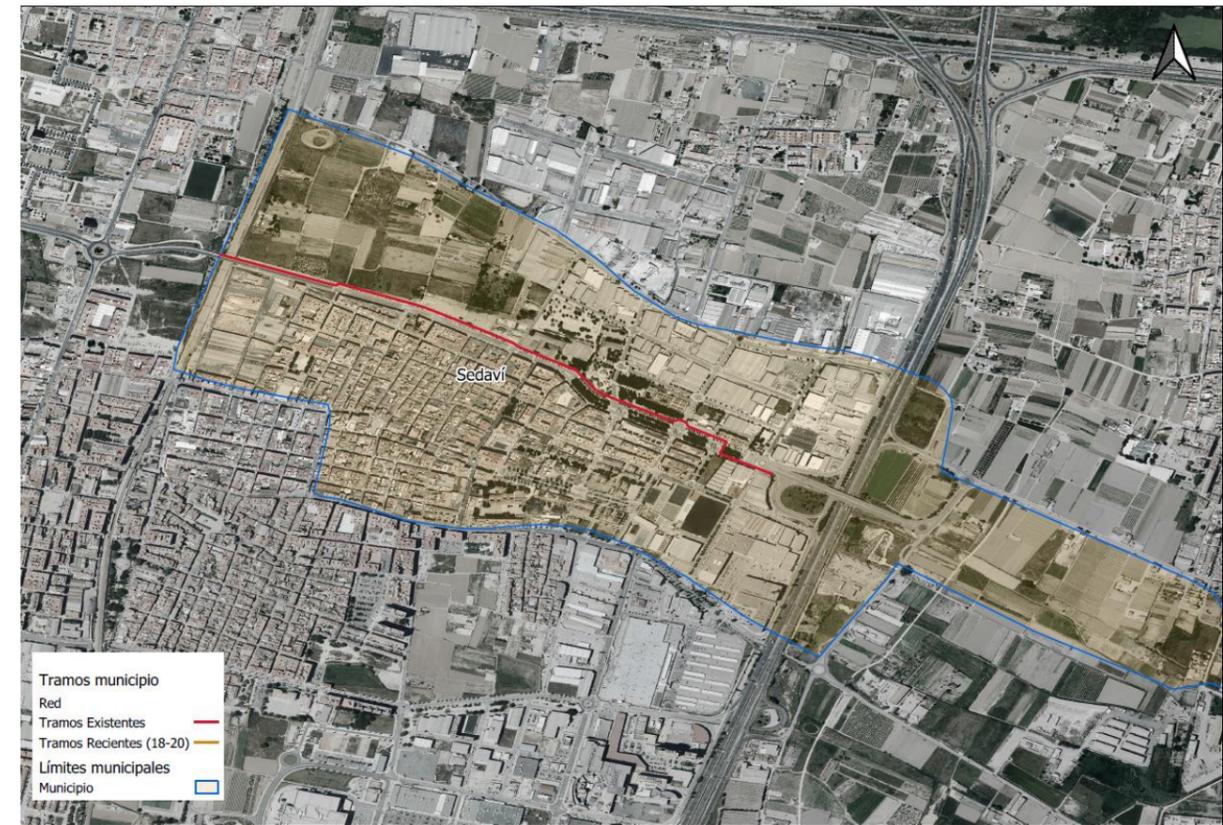


Imagen nº78. Red. ciclista actual en Sedaví
Fuente: Elaboración propia

Longitud de tramos existentes: 1.429 m.

Sedaví dispone de un solo tramo de carril bici con una longitud superior al kilómetro y que atraviesa el municipio de este a oeste, este tramo corresponde al tramo de anillo verde que en el futuro dará servicio a los municipios que rodean la ciudad de València.



Imagen nº79. Ejemplo tipología carril bici existente en Sedaví
Fuente: Elaboración propia

Discorre desde la parte este por la zona sur de la avenida y cruza a la zona norte por un cruce semaforizado hasta superar la línea de ferrocarril mediante un paso elevado donde se convierte en una plataforma compartida con el peatón.

Por el resto del municipio no se aprecia más trazado para ciclistas, aunque en el centro del municipio sí existen diversas calles con plataforma única, por lo que se podrían utilizar de forma cómoda por los usuarios de bicicletas o VMP.

El carril en este caso es de color verde y el trazado discurre sobre acera con señalización horizontal blanca.

La red existente en 2018 tenía 13.639 m. de extensión, actualmente la red se ha ampliado hasta los 16.659 m.

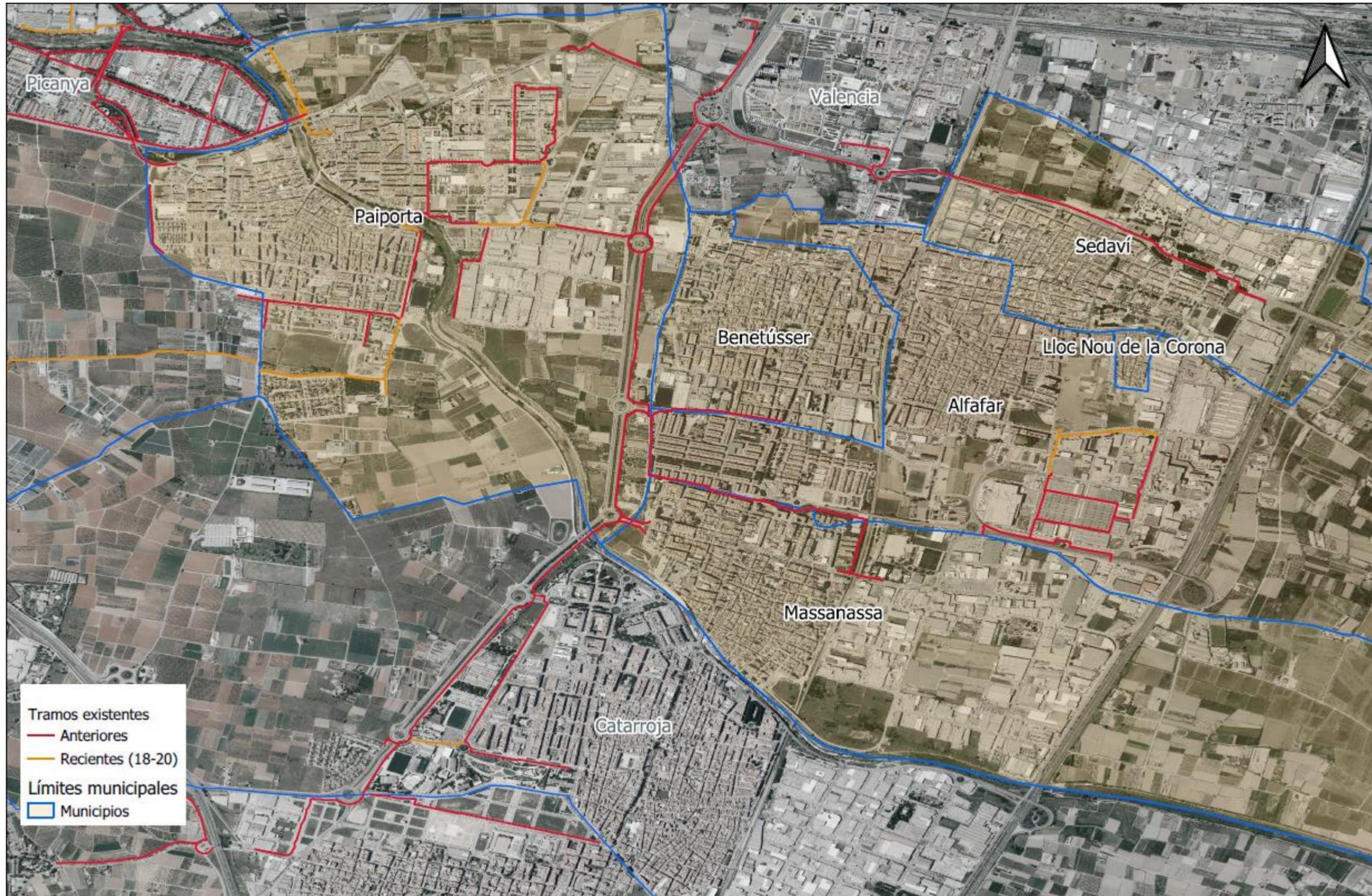


Imagen nº80. Red existente y últimos tramos realizados
Fuente: Elaboración propia

En relación con otros proyectos, se aprecia una continuidad en el tramo que discurre en paralelo a la vía CV-400 de norte a sur con una vía de uso peatonal y ciclista conocida popularmente como la vía del colesterol y con una gran demanda de usuarios. Esta vía está incluida en el PMoME como eje principal ya que inicia su desarrollo en València y conecta con los municipios de Paiporta, Benetússer, Alfafar, Massanassa y continúa por Catarroja y Albal.

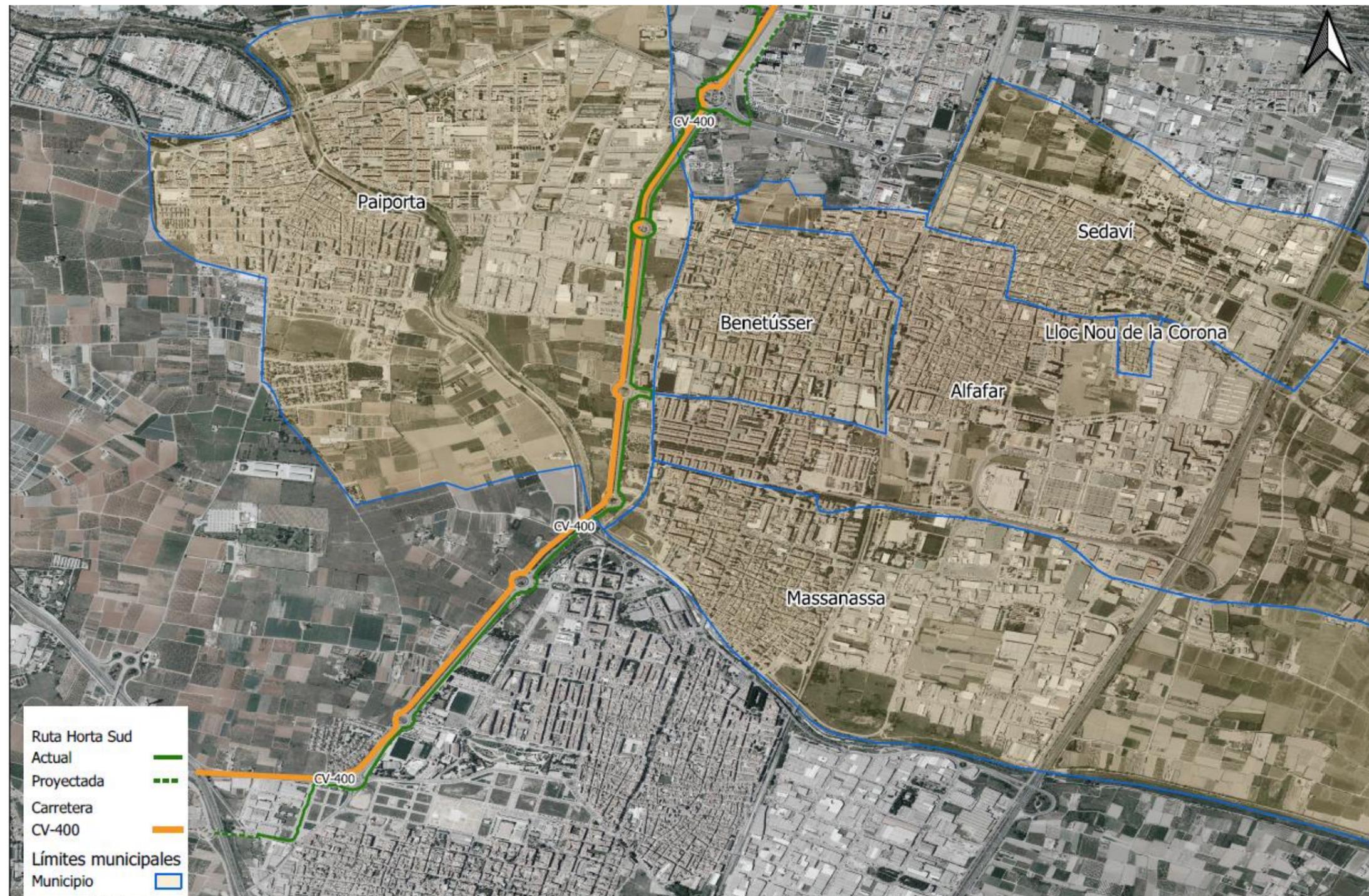


Imagen nº81. Red existente y últimos tramos realizados
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al eje este-oeste que se observa en la parte norte, es otra vía con gran longitud asociada al futuro anillo verde que rodeará a la capital con una extensión de más de 50 km. En el entorno de estudio esta vía discurre en paralelo a la vía CV-407 discurrendo desde Sedaví hasta Paiporta y continuará por València y Picanya.

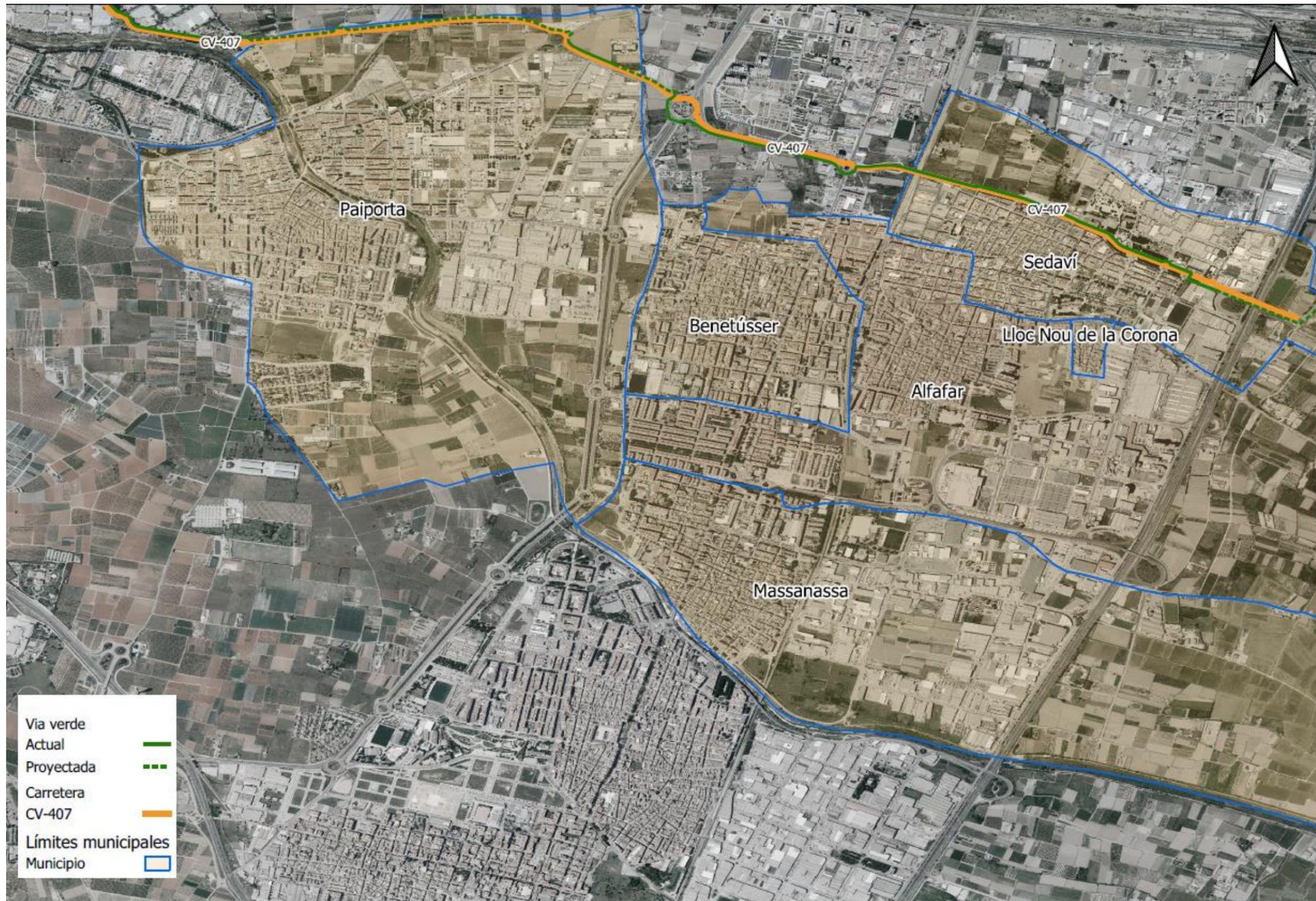


Imagen nº82. Red existente y últimos tramos realizados
Fuente: Elaboración propia

5. DIAGNÓSTICO

Para realizar el diagnóstico se escoge el análisis DAFO como herramienta. Esta técnica proviene de los Estados Unidos, aplicada en el campo de la estrategia empresarial y surgió para determinar las ventajas competitivas de las empresas.

En este estudio se emplea esta herramienta para realizar el diagnóstico y conocer la problemática existente.

Se divide en dos bloques (imagen 83), análisis interno y externo y a su vez, cada uno de estos bloques se divide en dos nuevos apartados, fortalezas-debilidades y oportunidades-amenazas.



Imagen nº83. Secciones de un DAFO
Fuente: Criafama

En cuanto al análisis interno, se comentan las **fortalezas** presentes en el ámbito de estudio:

- La población es joven
- No existen pendientes elevadas
- Clima con temperaturas agradables la mayor parte del año
- La densidad de población es elevada
- No existen grandes distancias entre los puntos más alejados del ámbito
- Presencia de bicicletas y patinetes en las calles
- Recientemente se han realizado nuevos tramos de carril bici
- Proximidad a València
- Algunas estaciones ya disponen de aparcamiento para bicicletas

Como **debilidades**, los principales problemas detectados son:

- Muchos tramos inconexos
- Los tramos existentes no son homogéneos en su construcción
- Tramos existentes mal conservados
- Trazado viario complejo con calles estrechas
- Alta demanda de plazas de aparcamiento en suelo público
- Municipios sin suelo libre
- Los aparcamientos de bicicletas en las estaciones no están vigilados

En cuanto al análisis externo, como **oportunidades** se tiene:

- Movimiento de las administraciones a favor de la movilidad sostenible
- Se está finalizando el Plan Metropolitano de Valencia donde se incluyen a estos municipios
- Proyectos de grandes redes ciclopeatonales en el entorno próximo
- Presencia de bicicletas y patinetes en las calles
- Algunos municipios disponen de planes de movilidad sostenible
- Existen 3 estaciones de transporte masivo en el entorno
- El transporte público tiene una frecuencia aceptable

Mientras que existen las siguientes **amenazas**:

- Gran dependencia del vehículo privado en la sociedad
- Exceso de velocidad en vías principales
- El transporte público no tiene tarifas integradas para realizar transbordos entre medios
- Los transportes masivos actuales no disponen de espacios habilitados para transportar un gran número de bicicletas
- No hay transporte público por las noches

6. CRITERIOS DE DISEÑO

6.1. Criterios generales

En el siguiente apartado se analizan las diferentes cuestiones abordadas para la definición del trazado de la red ciclo-peatonal en el ámbito de estudio.

6.1.1. Tipo de usuario

Esta red busca completar la oferta de transporte a aquellos viajes de corta duración que se realizan dentro de estos municipios, pero con un origen o destino que no necesariamente se encuentre en el mismo municipio, por tanto se pretende que el usuario sea cualquier habitante de los municipios de estudio con un vehículo de movilidad personal (bicicleta, patinete, etc.) y que tenga la necesidad de desplazarse por dentro de este ámbito.



Imagen nº84. Ciclista por la acera en Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

Esta red no se diseña para un ciclista de carretera o profesionales que alcanzan velocidades mayores, ni para usuarios de bicicleta con fin deportivo. Esta propuesta está planteada para dar solución a los viajes que tengan su origen o destino fuera del ámbito existen redes planificadas como las recogidas por la Generalitat Valenciana en el Plan Metropolitano o el Anillo Verde, por lo que sus itinerarios pueden utilizar parte de esta red, pero no se aplica la metodología aquí expuesta.

6.1.2. Servicios accesibles

Para desarrollar esta red se ha analizado la distribución en el terreno de diversas instalaciones. Se han localizado:

- Centros educativos, tanto colegios como institutos, públicos, privados y concertados
- Centros sanitarios (ambulatorios)
- Centros urbanos, en su mayoría con el Ayuntamiento como punto central
- Mercados municipales, alrededor a estos suelen tener las calles comerciales más importantes de los núcleos urbanos, así como las zonas donde se desarrollan los mercados itinerantes.
- Otras zonas de uso exclusivo comercial, centros comerciales, tiendas especializadas...
- Zonas industriales
- Paradas de transporte masivo (Metrovalencia en Paiporta, ADIF en Massanassa y Alfafar-Benetússer)
- Otros equipamientos (Auditorios, escuelas de música, parques, centros de cultura...).



Imagen nº85. Ayuntamiento de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia

6.1.3. Bajo coste

Estructuras de paso a distinto nivel:

Este estudio pretende implantar una red sin costes elevados, por tanto, se analiza la disposición de las estructuras existentes para el paso de las grandes infraestructuras que se encuentran dentro del ámbito de estudio como la CV-400 o la línea de ferrocarril, así como los accidentes naturales presentes como es el barranco de Chiva, por este motivo, todos los tramos propuestos que atraviesan estos elementos se producen mediante los pasos ya existentes.

En muchos casos se podría mejorar el trazado mediante la construcción de pasarelas, permitiendo una permeabilidad mayor en los itinerarios, pero dado que existen alternativas en las que actualmente disponen de pasos para peatones, se realiza el trazado en busca de estos pasos evitando así un sobre coste en esta infraestructura.

Red existente

En cuanto a la red existente, se analizan las secciones dispuestas sobre estos municipios y se toman como base para evitar duplicidades o tramos inconexos, por tanto, tan solo en caso necesario se anularán tramos existentes para mejorar el trazado.

En todos estos tramos se recomienda realizar una unificación de criterios para homogeneizar la red, es decir, implantar el mismo tipo de señalización y color, tipo de pavimento, etc. para que el usuario circule con mayor seguridad sobre la red.

En otros, se busca cerrar las rutas existentes y dar continuidad a los itinerarios, para aprovechar la red ya ejecutada por cada uno de los municipios existentes.

Ciclocalles

En todas aquellas vías por las que se pueda discurrir sin separación del tráfico rodado, se implementará un tramo de ciclocalle en la que solo será necesario implementar señalización para convertir el viario en una vía apta para la circulación ciclista.

6.2. Criterios pormenorizados

6.2.1. Tipos de carril - Secciones tipo

Según se recoge en la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, en el Anexo I: Conceptos Básicos se distingue a los siguientes tipos de vías ciclistas:

- Vía ciclista. Vía específicamente acondicionada para el tráfico de ciclos, con la señalización horizontal y vertical correspondiente, y cuyo ancho permite el paso seguro de estos vehículos.
- Carril-bici. Vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido.
- Carril-bici protegido. Carril-bici provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera.
- Acera-bici. Vía ciclista señalizada sobre la acera.
- Pista-bici. Vía ciclista segregada del tráfico motorizado, con trazado independiente de las carreteras.
- Senda ciclable. Vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado, y que discurre por espacios abiertos, parques, jardines o bosques.

En el caso de estudio, dado que se pretende realizar una red simple para ofrecer seguridad al usuario detectando de forma sencilla la continuidad del itinerario, se plantea reducir los tipos de carril bici a tan solo 3, los cuales no se recogen en ese listado, ya que tienen las siguientes características:

- Carril-bici protegido: para vías estructurantes o de mayor intensidad, con un mayor número de carriles por sentido o que se desarrolle por el interior de los viales de los polígonos industriales con presencia de vehículos pesados. En este caso se dispondrá de carril de doble sentido ciclista protegido del tráfico de la vía y en el caso de existir, separado de la acera. Este carril en algunos tramos existentes se desarrolla sobre acera, en el resto de los tramos propuestos irá sobre la calzada, reduciendo el ancho de los carriles actuales o del espacio destinado al estacionamiento.
- Ciclocalle: en aquellas vías con intensidades bajas, con un solo carril de circulación por sentido y secciones estrechas y velocidad máxima limitada a 30 km/h. Dispuesto sobre el carril de circulación con el mismo sentido de la marcha de los vehículos.
- Ciclocalle con sentido inverso: para aquellas vías de un solo carril de circulación y poca intensidad. Similar al anterior, pero además se permite la circulación ciclista en el sentido opuesto a la marcha de la vía. La velocidad en estas calles será limitada a 20 km/h, en calles de plataforma única o zonas de prioridad peatonal.

Como excepción se tiene el tramo paralelo al barranco de Chiva, dado que es el único que no se desarrolla por terreno urbano. En este caso se dispondrá del carril-bici sobre el camino, adecuando la plataforma para la circulación segura de los ciclistas con el paso de vehículos que accedan a las propiedades dispuestas a lo largo de este camino agrícola.

Las plantas tipo que se van a desarrollar son las siguientes:

- Carril bici segregado en calzada entre carril de circulación y acera.

DETALLE DE CARRIL BICI JUNTO A CIRCULACIÓN

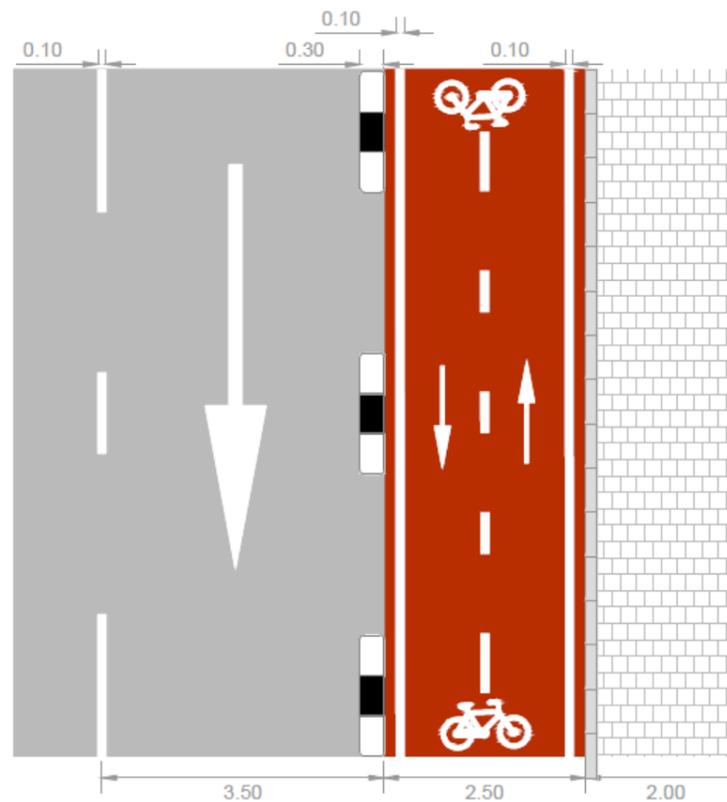


Imagen nº86. Detalle de carril bici entre acera y circulación.
Fuente: Elaboración propia

Para segregar el carril ciclista del tráfico rodado se instalarán bordillos separadores. Estos se aconsejan con unas medidas de 20 cm de ancho y 10 cm de alto, señalando en puntos singulares como esquinas de intersecciones con hitos cilíndricos reflectantes.

También se recomienda que no sean superiores a 1,5 m de largo, pintando ambos extremos con pintura blanca reflectante. El espacio entre estos deberá ser de 2,0 m para permitir la evacuación de las aguas de escorrentía hacia los drenajes actuales y no será instalado cuando corte el paso de

pasos de peatones, frente a contenedores, vados o accesos situados sobre las aceras, cuando suponga un peligro para los peatones, junto a plazas de personas de movilidad reducida, etc.

- Carril bici segregado en calzada entre aparcamiento en cordón y acera.

DETALLE DE CARRIL BICI JUNTO APARCAMIENTO

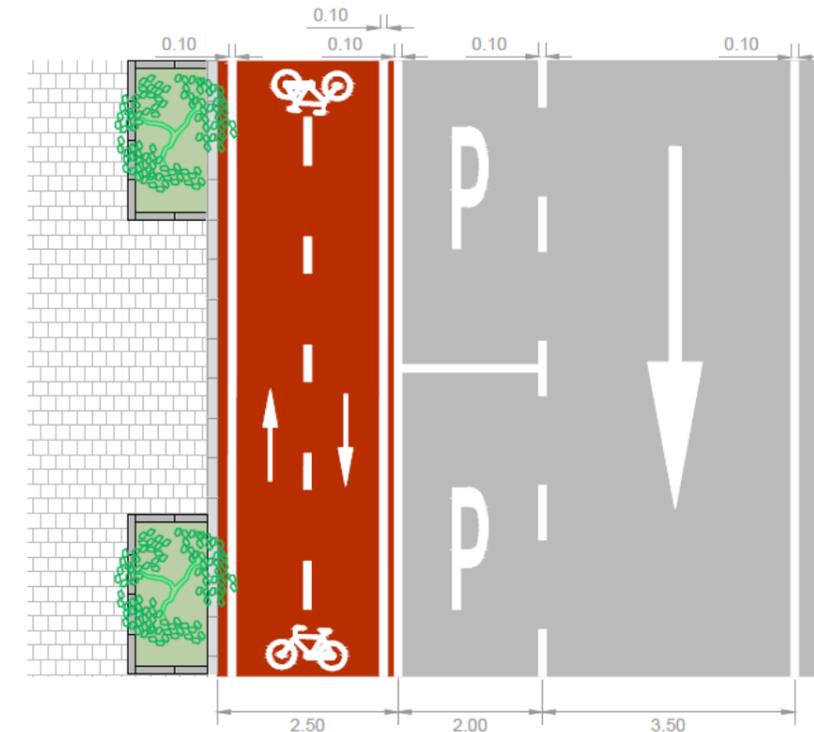


Imagen nº87. Detalle de carril bici entre acera y aparcamiento.
Fuente: Elaboración propia

Para aquellos casos donde el carril bici sea protegido, pero se desarrolle en paralelo a una banda de aparcamiento en cordón se prescindirá de bordillos para la separación física, en su lugar se realizará mediante pintura blanca en bandas paralelas de 10 cm con un cebreado interior de 60 cm separando el carril bici de la zona de estacionamiento y permitir la subida/bajada de los vehículos con mayor seguridad favoreciendo a las personas con movilidad reducida.

- Carril bici segregado sobre acera.

DETALLE DE CARRIL BICI SOBRE ACERA

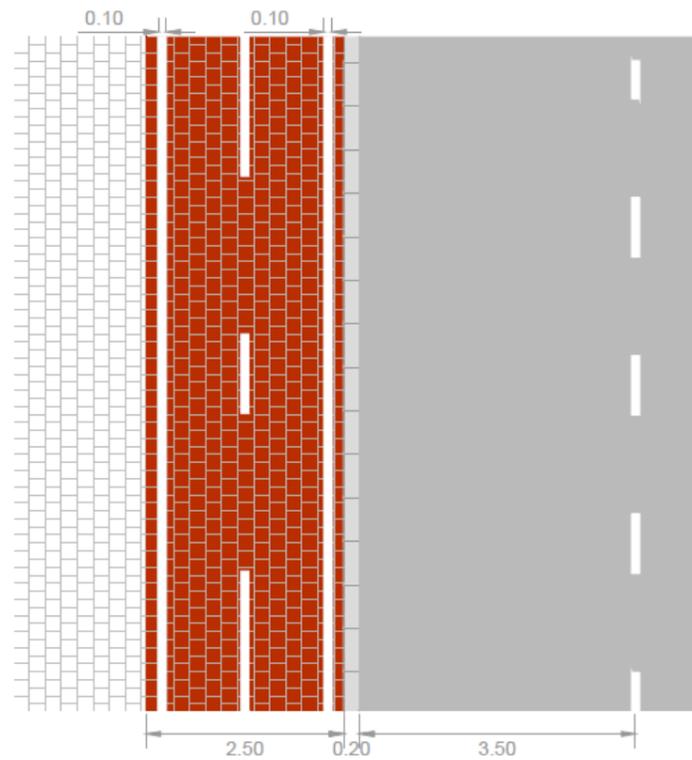


Imagen nº88. Detalle de carril bici sobre acera.
Fuente: Elaboración propia

Se desaconseja realizar esta tipología salvo secciones ya existentes o tramos con anchura estricta en los carriles de circulación y la existencia de aceras sobredimensionadas.

El carril bici debe ir correctamente indicado para evitar confusión entre el resto de los usuarios de la acera.

- Ciclocalle unidireccional en el sentido de la marcha.

DETALLE DE CICLOCALLE UNIDIRECCIONAL

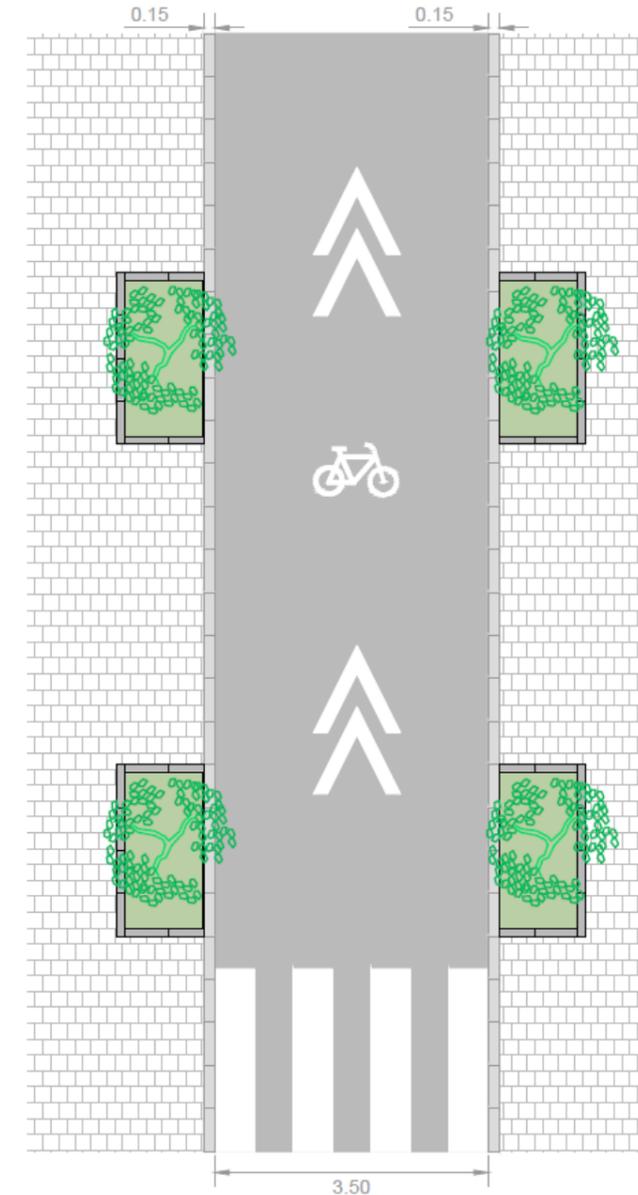


Imagen nº89. Detalle de ciclocalle unidireccional.
Fuente: Elaboración propia

Estas infraestructuras deben incluir señalización vertical al inicio de cada tramo, así como una señalización horizontal repetida para recordar la presencia de ciclistas en la vía.

Es aconsejable una revisión del estado del firme previo a la señalización, ya que las imperfecciones que pueda tener el firme en estas vías afectan en mayor medida a los ciclistas por disponer de ruedas más estrechas que los vehículos a motor.

- Ciclocalle bidireccional, en el sentido de la marcha y contramarcha.

DETALLE DE CICLOCALLE BIDIRECCIONAL

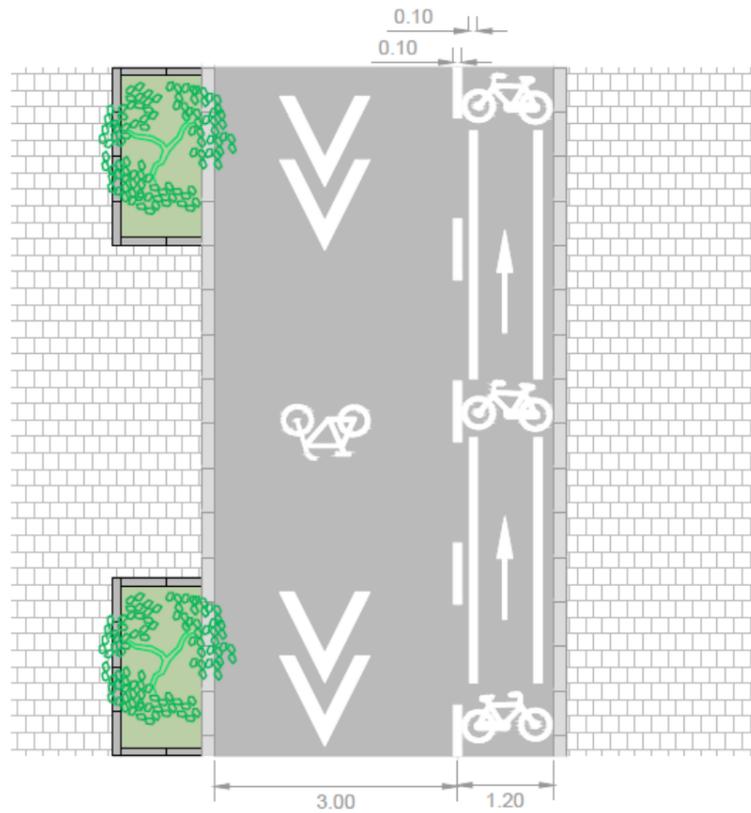


Imagen nº90. Detalle de ciclocalle bidireccional.
Fuente: Elaboración propia

En el caso de que la tipología del carril bici sea de ciclocalle a contramarcha o en sentido contrario a la marcha, se dispondrá de un par de bandas de pintura de 10 cm de ancho discontinuas con una longitud de 50 cm y separadas entre sí 50 cm. Entre ambas bandas la separación será de 0,9 m.

Dado que esta tipología esta prevista en calles con baja intensidad diaria de vehículos y en calles con velocidad máxima 30, no será necesaria una separación física. En caso de ser necesaria para generar zonas de resguardo en cruces o calles en curva se instalarán separadores de caucho o bordillos similares a los definidos en el carril bici segregado.

Se adjunta una tabla (imagen 91) en la que se dice cuando es aconsejable actuar en las vías a contramarcha en función de la anchura del carril (eje x) y la intensidad en vehículos al día (eje y).

➤ **tableau d'aide au choix du traitement du sens réservé aux cyclistes (entre bordures)**

- R** rien en section courante
- MNS** marquage non séparatif (pictogramme vélo + flèches)
- MS** marquage séparatif de type axial ou bande cyclable
- S** séparateur (piste)

Statut	Trafic / jour	Largeur de chaussée (m)				
		< 2,70	2,70 à 3,50	3,50 à 4,50	4,50 à 5,00	> 5,00
Aire Piétonne			R	R	R	R
Zone de Rencontre			R	R	R / MNS	R / MNS
Section en Zone 30 (v)	< 1000		R / MNS	R / MNS	MNS / MS	MNS / MS
	1000 - 5000		R / MNS	MNS	MNS / MS	MNS / MS
	5000 - 8000			MNS / MS	MS	MS / S
	> 8000				MS	MS / S
Section à 50 km/h	< 1000		R / MNS ⚠	R / MNS ⚠	MS	MS / S
	1000 - 5000		R / MNS ⚠	MNS ⚠	MS	MS / S
	5000 - 8000			MNS / MS ⚠	MS	S
	> 8000				MS / S	S
Section à 70 km/h				MS / S ⚠	S	

Imagen nº91. Separación entre carriles de circulación y ciclistas.
Fuente: Le double sens cyclable. CEREMA.

- R** = no es necesaria intervención
- MNS** = señalización horizontal puntual
- MS** = señalización horizontal separativa continua
- S** = Separadores físicos

6.2.2. Pavimentos y firmes

Como ya se ha comentado previamente, los tramos existentes en los diferentes municipios disponen de tipologías diferentes, es por ello por lo que con este estudio se pretende dar una uniformidad a toda la red. Se empleará el color rojo, eliminando cualquier otro color existente en la actualidad, dando como resultado una red homogénea.

Para mayor uniformidad se indican dos secciones tipo. Se escoge como principal pavimento el bituminoso, dado el tipo de secciones analizadas, este tipo de firme será adecuado para casi todo el ámbito de estudio. En el caso de los tramos sobre acera que se quieran rehacer, se propone la baldosa hidráulica roja.

De forma general y para todo tipo de pavimento en la que se encuentre actualmente se realizarán tareas comunes para adecuar el firme y conseguir un carril bici lineal o lo más recto posible, es por ello por lo que habrá que realizar pequeños arreglos. Sobre los tramos actuales solo se prevé pintura roja sobre el material de superficie actual.

Para los nuevos tramos, en las zonas que se encuentren con alcorques será necesario retirar la tierra vegetal para rellenar y compactar con zahorra artificial, completando con hormigón no estructural previo al tratamiento final que se aplique para la capa de rodadura.

En el caso de discurrir entre zonas de aparcamiento y acera donde existan bordillos u orejas de los pasos peatonales se tendrá que realizar rebajes o recrecidos evitando los cambios de dirección y el sorteo de obstáculos, enrasando con la cota de la calzada.

En todo el ámbito de estudio se pueden agrupar en cuatro grandes grupos los firmes a tratar para la implantación de la red ciclista de estudio.

1) Trazado discurre sobre zona actual destinada a aparcamiento:

En términos generales, para este caso habrá que fresar el hormigón impreso y aglomerar para el nuevo uso, mejorando en caso de que sea necesario el drenaje por el peralte existente y permitir una mejor evacuación del agua hacia las rigolas. En el caso de que el firme se encuentre en buen estado, será suficiente con señalar con pintura.

La sección del carril bici será de 2.50 m. Esta sección propuesta se mantiene a lo largo de todo el trazado.

2) Trazado discurre sobre zona actual destinada a acera:

En este estudio no se prevé ningún nuevo tramo sobre acera, pero en el caso de existir alguna propuesta, el procedimiento en este caso será el siguiente: eliminar la baldosa existente o fresar el

hormigón, en función del tipo de pavimento que se encuentre sobre la acera para posteriormente aglomerar o instalar una baldosa hidráulica antideslizante de color rojo.

La sección del carril bici será de 2.50 m. Esta sección propuesta se mantiene a lo largo de todo el trazado.

3) Trazado discurre sobre zona actual destinada a calzada:

Donde se encuentre el firme en buen estado no será necesaria actuación sobre el pavimento.

En todos los tramos con ciclocalle tanto en sentido de la marcha, como en sentido contrario a la marcha, se analizará el estado del firme de toda la calzada, mientras que en tramos de carril bici segregado, será analizado el lateral por donde se instalará este carril.

Esta solución pretende aprovechar, siempre que sea posible, el pavimento asfáltico dispuesto en la actualidad.

En caso de ser necesaria actuación, se fresará aquella zona que se encuentre en mal estado o se observe alguna irregularidad grave que pueda afectar a la circulación segura de bicicletas o VMP.

En el caso de que se realiza un carril bici segregado la sección será de 2.50 m. Esta sección propuesta se mantiene a lo largo de todo el trazado. Para el caso de considerarse ciclocalle en sentido de la marcha o en sentido contrario se tendrá en cuenta toda la sección de circulación disponible.

4) Trazado discurre sobre camino agrícola actual:

En este caso se realizará una excavación para retirar el material actual, rellenando con un pavimento poroso que permita el correcto drenado y sea totalmente compatible para el crecimiento de las posibles raíces de la vegetación existente.

En este caso se propone por homogeneizar con el resto de la red, de la mismo firme bituminoso, aunque se podría analizar como alternativa un pavimento de tierra morterenga con un color rojizo que resalte sobre la tierra blanquecina existente.

La sección del carril bici será de 2.50 m. Esta sección propuesta se mantiene a lo largo de todo el trazado.

Por tanto, las dos secciones del firme y pavimento seleccionado para todos los tipos de carril dispuestos en el estudio son los siguientes:

- Carril sobre acera

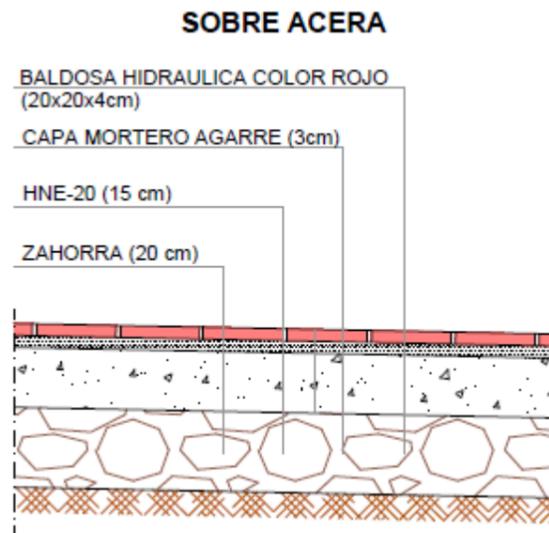


Imagen nº92. Detalle de firme en acera.
Fuente: Elaboración propia

- Carril sobre mezcla bituminosa (calzada)

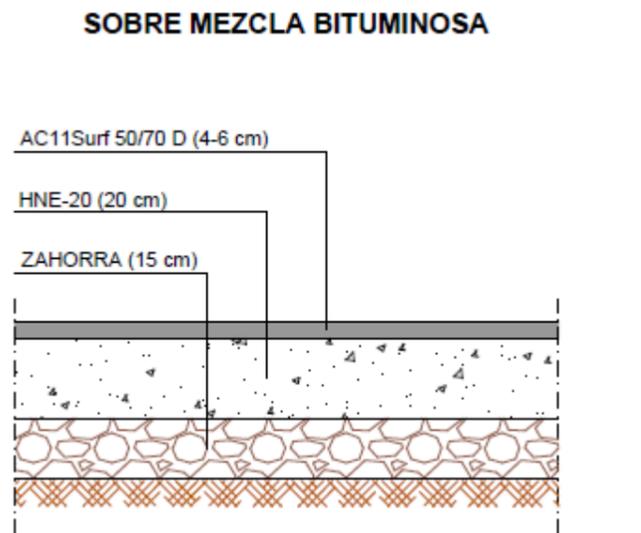


Imagen nº93. Detalle de firme sobre mezcla bituminosa.
Fuente: Elaboración propia

6.2.3. Señalización

La señalización a emplear a lo largo del trazado será la indicada en las siguientes normas y documentos:

- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Norma de carreteras 8.2-I.C. MARCAS VIALES (MOPU, marzo 1987) y notas técnicas posteriores.

Se recomienda que para una mayor simplicidad y homogeneidad en la señalización se tenga como referencia la señalización empleada a lo largo del carril bici de la ciudad de València del Servicio de Mobilitat Sostenible del Ayuntamiento de València.

Señalización horizontal

La señalización horizontal aplicada será la siguiente:

- M-1.3.: Línea discontinua para separación de carriles en calzada de dos carriles y doble sentido de circulación con posibilidad de adelantamiento, así como separación de carriles del mismo sentido de circulación en vías con $v_m \leq 60$ km/h, ancho de 0,10 m.
- M-2.1.: Línea continua para separación de carriles en el mismo sentido, ancho 0,10 m o como línea de borde del carril bici.
- Línea continua de detención en carril bici de 0,20 m de anchura.
- Línea discontinua en eje del carril bici de 0,10 m de anchura y relación 1/2.
- M-2.4: Línea continua de separación de carriles especiales (para bus 0,30 m de anchura).
- M-4.1.: Línea de detención continua de ancho 0,40 m.
- M-4.3.: Marca de paso para peatones. (Línea continua de 0,50 m de ancho)
- M-4.4.: Marca de paso para ciclistas. Tacos de 0,50x0,50 m paralela a paso de peatones en el cruce de carril bici con la calzada, si el paso es contiguo al de los peatones.
- M-5.2.1.: Flecha de frente en vía con $v_m \leq 60$ km/h.
- M-5.2.2.: Flecha a la derecha o izquierda en vía con $v_m \leq 60$ km/h.
- M-5.2.3.: Flecha de frente-derecha o frente-izquierda en vía con $v_m \leq 60$ km/h.
- Flecha derecha-izquierda en vía con $v_m \leq 60$ km/h.
- M-6.2.: De carril o zona reservada para circulación, estacionamiento o parada de determinados vehículos como, por ejemplo, autobuses (BUS-EMT) y taxis (TAXI).
- M-6.5.: CEDA EL PASO en el lugar donde se vaya a ceder el paso.
- M-7.2.: Cebreado en calzadas de doble o sentido único para $v_m \leq 60$ km/h.
- M-7.3.: Línea continua y discontinua de delimitación de aparcamiento en cordón de anchura 0,10 m relación 1/1.

- M-7.4.: Línea continua de delimitación de aparcamiento en batería de anchura 0,10 m.
- Línea continua de delimitación de aparcamiento de motos de anchura 0,10 m.
- M-7.8.: Línea longitudinal continua amarilla de prohibición de parada de 15 cm de anchura.
- Pictograma de bicicleta en calzada en cada entrada y salida de carril bici previa a línea de detención de 20 cm.
- Pictograma de minusválidos en aparcamiento reservado en cordón.
- Pictograma de Vehículos Autorizados (V.A.).
- M-6.5.: Pictograma Ceda el paso.
- Texto TAXI-EMT en carril reservado.
- Pictograma de motocicleta en aparcamientos.

Señalización vertical

Aquellas señales que se vean afectadas por el trazado del carril bici requerirán de desplazamiento a su nueva ubicación próxima a la existente en la actualidad.

Implantación de señales rectangulares grafiando una bicicleta cruzando un cruce ciclista con fondo azul y texto en blanco (análogas en características y geometría a la S-13) con cartel anexo anunciando al conductor de los vehículos la preferencia de paso de la bicicleta mediante el texto "PREFERENCIA CICLISTAS".

Las señales verticales se dispondrán sobre poste de acero galvanizado de sección 80x40x2mm. El poste se empotrará en la acera o en la isleta según sea el caso mediante bloque de hormigón.

En cuanto a la altura de las señales situadas en las aceras e isletas, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal y el borde de la superficie de ubicación, sea acera, etc., situado en correspondencia con aquellos, será igual o superior a 2,20m.

6.2.4. Seguridad

A continuación, se describen aspectos a tener en cuenta para la decisión del trazado de la red ciclista con la mayor seguridad posible.

Cruces e intersecciones:

En el caso de encontrarse con una intersección o cruce a lo largo del trazado de la red, se analiza desde el punto de vista de la seguridad, observando los movimientos principales para evitar el paso del carril bici en esas secciones, la disposición de cruces con semáforos en grandes intersecciones será analizadas para el paso de esta infraestructura.

En el caso de discurrir por una avenida o calle principal, el trazado se realizará por el sentido que disponga de un menor número de accesos, eliminando así los puntos de conflicto que suponen las calles de entrada o salida a la vía principal por encima del carril ciclista. En estos casos también hay que analizar que el trazado ciclista discurra por el lateral donde se encuentren los servicios que generan la atracción y los edificios donde residen los usuarios, ya que por el contrario se verían obligados a cruzar las vías tanto para comenzar su viaje como para terminarlo, provocando el cruce de la vía principal en todos los movimientos.

Itinerarios sencillos:

El usuario tipo para el que se plantea esta red es aquel que reside en alguno de estos municipios y se desplaza diariamente, pero para que sea atractiva a todos, se busca crear una red sencilla que permita desplazarse a todos aquellos destinos potencialmente atractivos sin tener que realizar recorridos complejos o tortuosos.

Es por ello por lo que se busca que los trazos de la red sean lo más rectos posibles, que permitan seguir el recorrido conforme se avanza en la circulación sin quiebros que desconcierten al usuario y que no implique kilómetros adicionales al itinerario que se podría realizar a pie o en coche, para que resulte óptimo el viaje en bicicleta o VMP.

Esta premisa incentivará al usuario de estos modos de transporte a descubrir la red y potenciar su uso frente a los medios de transporte actuales.

Velocidad máxima en las vías:

La velocidad máxima en vías de un solo carril por sentido de circulación dentro de municipio era hasta 2019 de 50 Km/h, actualmente se ha reducido a 30 km/h, aunque municipios como Paiporta se implantó esta normal unos años antes a todo el municipio, ya que con esta reducción los peatones están más protegidos frente a posibles accidentes con vehículos motorizados.

Como muestra el diagrama siguiente (imagen 94), el riesgo para un peatón de muerte en función de la velocidad de un vehículo, para 50 km/h es del 60%, frente a un porcentaje inferior al 10% si la velocidad es de 30 km/h.

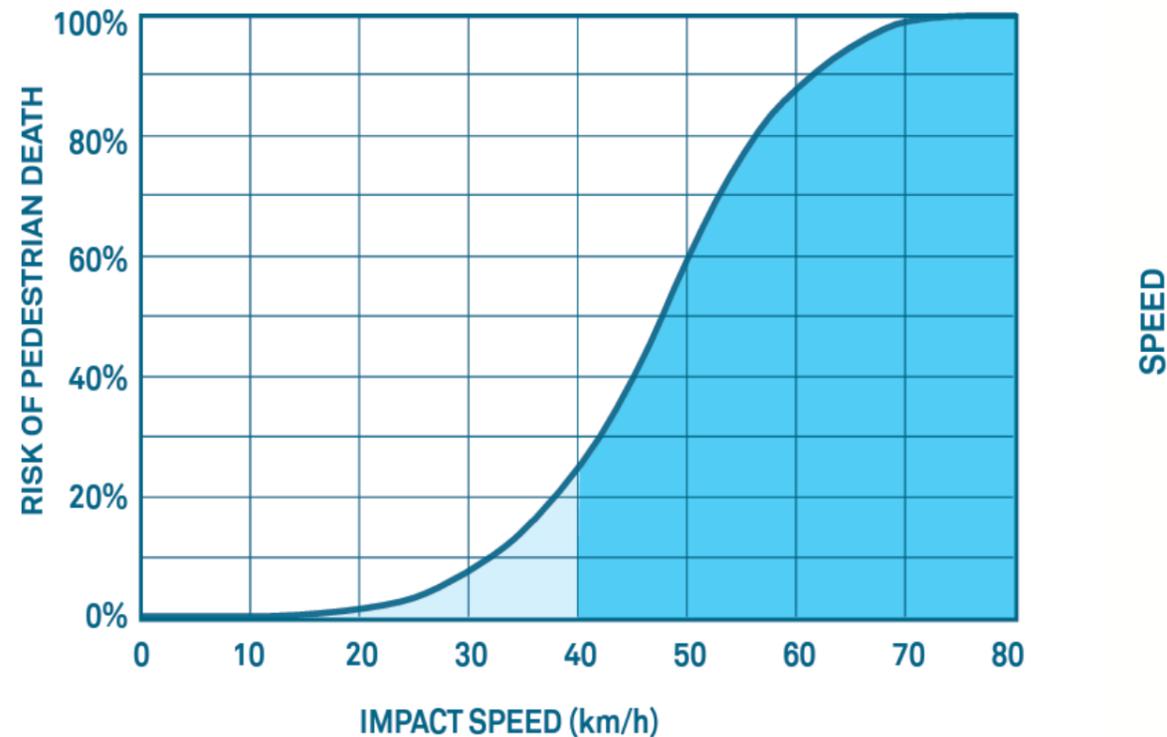


Imagen nº94. Relación velocidad y riesgo al peatón.
Fuente: Speed and Crash Risk. OCDE

En el caso de la red propuesta, para los tramos del carriles bici segregados, al circular dentro de un espacio reservado para este modo, la velocidad de 30 km/h es adecuada, mientras que para los tramos de ciclocalles con un solo sentido de circulación o donde se permita la circulación inversa es preferible reducir la velocidad a 20 km/h, en aquellos tramos donde se observe que los vehículos circulan a mayor velocidad, será aconsejable instalar reductores (resaltos o cojín berlinés) o crear chicanes con la disposición del aparcamiento o con mobiliario urbano (bolardos, maceteros). En las zonas peatonales se reducirá la velocidad de circulación al paso humano ante la presencia de viandantes y en ningún caso se podrá superar los 10 km/h, y siempre que exista una gran presencia de peatones se tendrá que bajar del vehículo.

Calles con alta intensidad:

Para el trazado de la red se evita en la medida de lo posible aquellas calles con una circulación elevada. No se pretende seguir el trazado de los ejes estructurantes de los municipios, prima la elección del camino más corto entre dos puntos, evitando las vías con exceso de ruido y gases contaminantes para buscar aquellas más agradables para la circulación en modos activos o de movilidad personal.

Por otro lado, la implantación de la red en vías principales implica mayor inversión, ya que el trazado por estas vías debe de ser mediante un carril segregado del resto de modos de transporte, por lo que en general implica desplazar el aparcamiento existente para trazar por esta zona el nuevo carril, modificar los bordillos de las aceras o las orejas si se dispone de estas en los pasos de peatones, así como desplazar la ubicación de los semáforos, etc.

Mientras que en calles con baja intensidad se pueden instalar ciclocalles de un mismo sentido de circulación. En este caso basta con una buena señalización para instalar la red ciclista.

7. DEFINICIÓN DE TRAZADOS

Analizando la red actual existente se observan carencias en cuanto a la continuidad de los itinerarios, así como se identifican puntos por los que será necesario trazar varios ciclopeatonales para completar la oferta necesaria en estos municipios.

7.1. Ejes principales

Se parte sobre el plano actual (imagen 95), en el cual se marcan aquellos trazados que se consideran ejes principales y que se intentarán definir en las alternativas con el fin de favorecer la movilidad ciclista en el ámbito de estudio.

Estos ejes buscan conectar las zonas centrales de cada municipio al ser consideradas las zonas con mayor concentración de habitantes. También pueden ser considerados principales por formar parte de trazados que pueden expandirse fuera del ámbito de estudio para conectar con otros puntos de interés fuera del territorio aquí analizado pero que por su cercanía se podrían conectar si se desea completar la red obtenida de este estudio.

Los itinerarios principales que se muestran en plano y se describen a continuación son los 8 siguientes:

- Trazado Barranco de Chiva
- Trazado Av. Albufera (Alfatar-Sedaví)
- Trazado Benetússer-Ikea
- Trazado CV-400 – Estación Massanassa
- Trazado centro Alfatar
- Trazado centro Benetússer
- Eje norte Paiorta
- Ejes norte-sur Sedaví

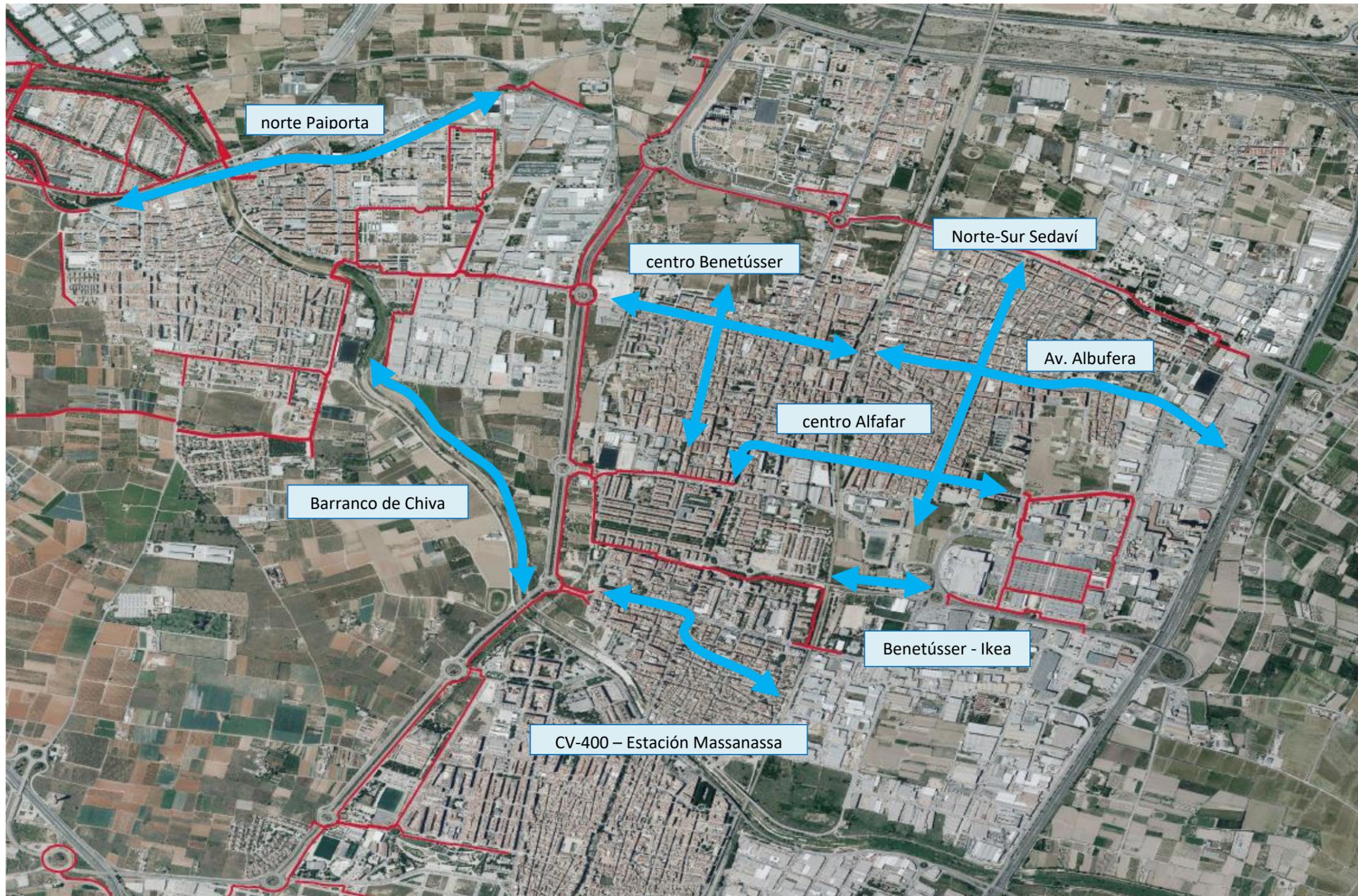


Imagen nº95. Ejes principales.
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describe cada uno de estos trazos con las peculiaridades que se encuentra cada uno de ellos.

7.1.1. Trazado Barranco de Chiva



Imagen nº96. Trazado principal por Barranco de Chiva.
Fuente: Elaboración propia

Este itinerario de unos 1.400 metros de longitud pretende dar servicio mediante una conexión directa a los municipios de Paiporta y Massanassa, los más alejados entre sí del ámbito de estudio.

Con este nuevo itinerario en paralelo al barranco se puede dar conexión a los municipios más distantes cruzando la CV-400 a distinto nivel, ya que actualmente el Barranco de Chiva actúa como una barrera natural entre ambos márgenes, abordable el paso a través de los puentes de Paiporta y de Massanassa-Catarroja, así como el de la carretera CV-400, por lo que para este nuevo recorrido se tiene que analizar la conveniencia entre realizarlo por la parte norte o sur.

La conexión entre Paiporta con el resto de los municipios se realiza mediante el paso por la glorieta sobre la CV-400. La conexión entre Massanassa y el resto de los municipios es directa ya que se encuentra en la misma pastilla de terreno y en todo caso, se podría realizar actualmente por la CV-400, ya que esta vía recorre de norte a sur todos los núcleos urbanos y dispone de plataforma ciclopeatonal.

Comenzando el recorrido desde Paiporta, en el margen norte se encuentra un polígono industrial a partir del cual se trazaría un nuevo camino hasta encontrar la vía paralela al barranco.



Imagen nº97. Polígono industrial Paiporta.
Fuente: Google maps

Mientras que en el punto sur del barranco sale un viario de tierra hasta el camino paralelo al barranco. Actualmente estacionan vehículos del polideportivo, la piscina y el campo de fútbol. Este tramo dispone de carril bici dispuesto en ciclocalle con sentido bidireccional.



Imagen nº98. Fin del casco urbano de Paiorta.
Fuente: Google maps

La conexión con el resto de la red, por el norte se tiene el municipio de Paiorta, el cual dispone de su mayor parte de la población en la zona centro-oeste, por lo que la conexión con el margen sur del barranco dará servicio a un mayor número de habitantes. Tanto en el camino paralelo al norte como al sur la sección es muy similar, un camino de tierra sin espacio reservado al peatón, ni iluminación.

En el sentido norte es un poco más estrecho y tiene algunos quiebros por la presencia de otros caminos y edificaciones.



Imagen nº99. Barranco de Chiva a su paso por Paiorta.
Fuente: Google maps

En el camino del sur la plataforma es un poco más ancha y el camino tiene un trazado más continuo.



Imagen nº100. Barranco de Chiva a su paso por Paiorta.
Fuente: Google maps

Por tanto, en cuanto a las características del camino existente y trazado, ambos caminos son similares, de tierra, sin pendiente, con anchura de un carril variable y con curvas de radio amplio sin elementos que obstaculicen la visión.

En la conexión al sur se tiene al municipio de Catarroja por la parte sur del barranco.



Imagen nº101. Barranco de Chiva a su paso por Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

Massanassa se sitúa a la parte norte, en ambos casos se proyecta la conexión una vez superada la CV-400 atravesando esta por el paso inferior, evitando así el cruce de las bicicletas por los pasos de peatones existentes.



Imagen nº102. Barranco de Chiva a su paso por Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

La conexión por el sur del barranco permitirá una futura expansión de esta red ciclista a los municipios de Catarroja y Albal.



Imagen nº103. Barranco de Chiva a su paso por Picanya.
Fuente: Google maps

La conexión entre Massanassa y Catarroja será posible a través del carril bici existente en el puente sobre la CV-400.



Imagen nº104. Puente sobre el Barranco de Chiva a su paso por Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

7.1.2. Trazado Av. Albufera (Alfatar-Sedaví)



Imagen nº105. Trazado principal por calle Albufera. Alfatar-Sedaví.
Fuente: Elaboración propia

Este recorrido de unos 700 metros de longitud tiene por objetivo unir los centros de los municipios de Alfatar y Sedaví (próximos entre ellos) hasta la zona comercial situada al este de los municipios, para ello se escoge el vial más directo y que permite un recorrido sin quiebros, esto es a través de la avenida Albufera, uno de los ejes principales de circulación del ámbito de estudio y donde se sitúa el municipio más pequeño del ámbito de estudio, Lloc Nou de la Corona.

Comenzando desde el oeste, se observa como la calzada dispone de un carril por sentido de circulación, con aparcamiento en cordón en la izquierda (Sedaví) y arbolado y aparcamiento en batería a la derecha (Alfatar). Este primer paso de peatones está semaforizado.



Imagen nº106. Calle Albufera tramo inicial.
Fuente: Google maps

En el siguiente tramo se aprecia que la sección se mantiene constante, en este caso y paso peatonal no dispone de semaforización.



Imagen nº107. Calle Albufera tramo inicial.
Fuente: Google maps

Continuando hacia el este existe un cambio en la sección por el cruce, en el cual se añade un carril para el giro a izquierdas. En la parte derecha (Sedaví) se llega a perder el aparcamiento, mientras que en la parte izquierda (Alfatar) este cambia de batería a cordón en la zona del cruce.



Imagen nº108. Calle Albufera tramo intermedio.
Fuente: Google maps

Continuando el sentido de la marcha se aprecia un nuevo cambio en la sección con tres carriles aparcamiento en ambos lados en batería, así como arbolado. Si bien se aprecia una reducción puntual de la sección por la presencia de un edificio donde existe una mediana con cebreado y la acera junto al edificio de apenas espacio para una persona.



Imagen nº109. Calle Albufera tramo intermedio.
Fuente: Google maps

El último tramo antes de llegar a la zona comercial dispone de dos carriles por sentido con aparcamiento en batería en la zona derecha (Sedaví) y aparcamiento en cordón en la derecha (Alfajar)



Imagen nº110. Calle Albufera tramo final.
Fuente: Google maps

Por tanto, el recorrido se puede efectuar por la margen izquierda o derecha ya que esta avenida es de anchura superior al resto de la trama urbana. La sección varía de un carril de circulación en cada sentido de la marcha, ampliándose a 2 carriles cuando el espacio lo permite, así como estacionamiento en ambos lados (en cordón o batería en función del espacio disponible).

En ciertos tramos existen carriles centrales de espera para los giros y algunos de los pasos de peatones disponen de semáforos.

Por el norte (Sedaví) se tiene acceso a 7 calles, siendo 3 de ellas ejes de circulación principales, mientras que por el sur (Alfajar) existen 10 accesos a calles, con 2 ejes principales.

7.1.3. Trazado Benetússer-Ikea



Imagen nº111. Trazado principal por glorieta junto a Ikea.
Fuente: Elaboración propia

En este punto se observa una gran barrera con las infraestructuras viarias, ya que los accesos al centro comercial y a las poblaciones de Alfafar, Benetússer y Massanassa desde la V-31 se producen en gran parte por estos viales.

Estos viales son amplios y suelen disponer de arcenes generosos.

Si se observa el vial que accede a la glorieta desde los municipios de Alfafar y Massanassa se observa como en la parte sur (derecha de la imagen) existe arcén y un camino paralelo junto a la zona deportiva, mientras que en la zona norte (izquierda), existe un arcén más generoso, zona verde y un aparcamiento junto al cementerio.



Imagen nº112. Vial norte glorieta Ikea.
Fuente: Google maps

Por el lado contrario se tiene un paso de peatones con carril bici, ya que este carril da servicio a la zona comercial (derecha de la imagen).



Imagen nº113. Vial sur glorieta Ikea.
Fuente: Google maps

Y atraviesa el viario elevado por la parte inferior a la izquierda del sentido de la marcha, ya que a la derecha no queda espacio entre el carril y la estructura.



Imagen nº114. Vial sureste glorieta Ikea.
Fuente: Google maps

El paso peatonal y ciclista conecta ambas partes de la vía principal.



Imagen nº115. Paso peatonal glorieta Ikea.
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las vías perpendiculares al movimiento principal, por el lado de Alfafar se tienen 4 carriles hacia la zona comercial y uno en sentido contrario, por lo que atravesar esta vía por este lado supone un gran cruce.



Imagen nº116. Vial este glorieta Ikea.
Fuente: Google maps



Imagen nº117. Vial oeste glorieta Ikea.
Fuente: Google maps

Se podría plantear una solución con costes superiores como pasos elevados, pero dado que no es objeto de este estudio, se analizan las alternativas a través de la configuración de los cruces y los pasos peatonales existentes.

En el lado opuesto, el vial que proviene de Massanassa dispone de un carril por sentido y una vía de servicio de acceso a los comercios de la zona. En la parte izquierda de la imagen se sitúa la zona deportiva y a la derecha comercios.

Por tanto, en la ruta principal que proviene desde Alfafar y Massanassa, el paso superior del ferrocarril dispone en su margen norte de acceso peatonal, el cual se compartirá con el uso ciclista, por tanto una vez se aproxime la infraestructura ciclo-peatonal a la glorieta, esta puede continuar por el norte, atravesando el ramal que se dirige al centro comercial y pasando bajo el paso elevado de acceso a Ikea (este tramo no existe espacio actualmente para el paso del carril bici, por lo que se tendría que eliminar un carril de circulación bajo el paso superior).

Mientras que la segunda opción que se puede plantear es el cruce antes del inicio de la isleta de la glorieta, permitiendo así el paso entre el cementerio y la zona deportiva de Massanassa, continuar en paralelo a la glorieta, cruzando de nuevo hacia la zona comercial del sur, para unir con el paso ciclo-peatonal existente hacia el norte y alcanzar la red construida en el parque comercial de Alfafar.

7.1.4. Trazado CV-400 – Estación Massanassa



Imagen nº118. Trazado principal por centro de Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

Este itinerario tiene una distancia total superior a los 1.000 metros y tiene como objetivo atravesar el municipio de Massanassa por el eje este-oeste, uniendo la “ruta del colesterol” de la CV-400 hasta la estación, dando servicio a las plazas del Ayuntamiento y de la iglesia.

Esta ruta se puede plantear desde diversas calles que discurren en paralelo, ya sea mediante ciclocalles unidireccionales, bidireccionales cuando el ancho lo permita o incluso algún pequeño tramo de carril bici segregado.

Se comienza el análisis desde la zona oeste, junto a la CV-400, donde el carril ciclopeatonal acaba en el paso de peatones.



Imagen nº119. Fin del tramo ciclista existente.
Fuente: Google maps

Desde este punto existen un par de calles en paralelo, en una de ellas se encuentra la sección de la imagen siguiente, donde aparecen vehículos estacionados a ambos lados, arbolado en un lateral y una calzada ancha.



Imagen nº120. Sección al norte del municipio de Massanassa.
Fuente: Google maps

En paralelo existe una calle con aceras estrechas, un carril ajustado y aparcamiento en cordón.



Imagen nº121. Sección al norte del municipio de Massanassa.
Fuente: Google maps

Ambas calles se conectan un par de calles más adelante con una vía en plataforma única con una plaza y a continuación se cruza una de las calles más amplias del municipio.



Imagen nº122. Sección al norte del municipio de Massanassa.
Fuente: Google maps

Siguiendo el recorrido, la continuación de la trama es muy similar, con calles con un carril de circulación y una línea de aparcamiento en cordón. La calzada es de unas dimensiones muy ajustadas para el paso de los vehículos y las aceras no cumplen normativas de accesibilidad.



Imagen nº123. Sección central del municipio de Massanassa.
Fuente: Google maps

En los tramos siguientes existen diferentes tramos de calles con plataforma única, las cuales tienen marcados con dos colores del adoquín la zona destinada a los peatones y a los vehículos, pero el paso de vehículos es muy reducido en estas vías.



Imagen nº124. Sección central del municipio de Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

Esta reordenación del espacio es reciente y en algunos tramos se dispone de arbolado y mobiliario urbano idóneo para implantar un itinerario ciclo-peatonal, como la calle València.



Imagen nº125. Sección al sur del municipio de Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, los tramos siguientes hacia la estación vuelven a presentar secciones estrechas tanto para los vehículos como para los peatones.



Imagen nº126. Sección al sur del municipio de Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la calle de acceso a la estación se dispone de una plataforma al mismo nivel con el paso de peatones sin bordillos. Tan solo existe bordillo en la acera contraria a la estación.



Imagen nº127. Sección al sur junto estación de Massanassa.
Fuente: Elaboración propia s

Dentro de la estación existen puntos de anclaje para bicicletas, en el mismo andén.



Imagen nº128. Aparcamiento ciclista en la estación.
Fuente: Elaboración propia

Por último, esta estación cuenta con un paso inferior para cruzar las vías del ferrocarril con rampas aptas para el paso en bicicleta o VMP y conectar el lado residencial con el lado industrial del municipio.



Imagen nº129. Rampa paso inferior bajo estación.
Fuente: Elaboración propia

Por tanto, para este itinerario se marcan las diferentes vías existentes, en su mayoría calles de un solo carril, algunas con estacionamiento y con pequeños quiebros en el trazado.

Estas calles tienen un trazado particular de los municipios mediterráneos con pequeñas calles entrecruzadas sin mantener líneas rectas y con edificios de una o dos alturas. Es la zona más antigua del municipio.

7.1.5. Trazado centro Alfafar



Imagen nº130. Trazado principal por centro de Alfafar.
Fuente: Elaboración propia

Como ocurre en el itinerario anterior, este discurre por la zona más antigua del municipio y dispone de una trama similar al anterior, con pequeñas calles de sección estrecha y generalmente curvadas o con quiebros en sus trayectorias.

Se busca dar servicio a las plazas del Ayuntamiento-iglesia, así como al mercado y el centro musical de Alfafar mediante dos ejes, uno de este a oeste y otro de norte a sur.



Imagen nº131. Plaza central de Alfafar.
Fuente: Google maps



Imagen nº132. Sección junto al centro de Alfafar.
Fuente: Google maps

El eje este oeste servirá para unir la zona de la estación con los aparcamientos disuasorios de Alfafar (separados por una distancia de unos 500 metros) dispuestos al este de la localidad y en dirección a la zona industrial y comercial.

Perpendicular a este itinerario se busca otro de unos 600 metros de longitud que permita el movimiento norte-sur, completando la trama por este municipio.

El entramado de calles es similar en cuanto a la anchura de las vías, pero sus secciones son cambiantes. En ciertos tramos se encuentra un carril de circulación y uno de estacionamiento en cordón, pero las aceras son prácticamente inexistentes.

En otros tramos más estrechos se pierde una de las aceras y el estacionamiento, permitiendo el paso de vehículos con anchura suficiente y reduciendo el ancho de las aceras con medidas inferiores a las necesarias para una persona con movilidad reducida.



Imagen nº133. Sección junto al centro de Alfafar.
Fuente: Google maps

En otras secciones se ha actuado recientemente y se puede observar una plataforma única donde no está permitida la circulación salvo vecinos y otros servicios, ni se permite el estacionamiento.



Imagen nº134. Sección junto al centro de Alfafar.
Fuente: Google maps

Para estos recorridos se trazarán los caminos más sencillos posibles y a ser posible mediante ciclocalles para calmar el tráfico al ser vías con baja intensidad y baja velocidad.

7.1.6. Trazado centro Benetússer



Imagen nº135. Trazado principal por centro de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia

Completando los itinerarios centrales, se busca conectar el norte con el sur del municipio mediante un trazado de unos 700 metros de longitud. En este caso la trama urbana es diferente ya que las calles de Benetússer son generalmente paralelas entre sí. Este primer itinerario será completado con otro perpendicular en sentido este-oeste.

Para el primer tramo, las secciones de las calles son muy diversas, ya que entre otras, se encuentra la plaza del ayuntamiento, una plaza peatonal con espacios para el descanso y calles paralelas peatonalizadas.



Imagen nº136. Plaza centro de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia

Junto a esta plaza se aprecian calles con poco tránsito y aceras estrechas a las cuales se les añade bolardos para evitar el estacionamiento de vehículos.



Imagen nº137. Sección junto al centro de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia

Y junto a estas existen otros viales con pequeñas zonas verdes y con juegos para niños, a las cuales se pretende dar continuidad con la red ciclopeatonal del estudio, de forma que se puedan unir entre sí estos espacios próximos.



Imagen nº138. Sección zona peatonal junto al centro de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia

Diferentes parques se disponen en los alrededores del ayuntamiento, núcleo histórico del municipio.



Imagen nº139. Sección de un parque junto al centro de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº140. Sección peatonal junto al centro de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº141. Sección al norte de Benetússer.
Fuente: Google maps

Estas calles tienen secciones estrechas, aunque en algunos tramos sí existe zona de aparcamiento, en muchos casos a costa de secciones de aceras insuficientes.

De forma perpendicular a este primer tramo se busca el recorrido que conectará desde la entrada oeste del municipio por la CV-400 (desde el municipio de Paiporta) hasta la zona este donde comienza Alfafar mediante un carril de unos 1.000 metros de longitud.

Esta vía comienza con una sección amplia con zonas verdes, un carril para cada sentido de circulación y pasos peatonales sobreelevados.

Aunque conforme avanza la vía hacia el centro del municipio esta sección se convierte en un solo carril donde el aparcamiento se presenta en ambos laterales y finalmente en solo uno de ellos.



Imagen nº142. Sección al norte de Benetússer.
Fuente: Google maps

En el último tramo existen varios edificios que estrechan de nuevo la sección eliminando la posibilidad de aparcamiento.

Por tanto, para esta vía se contempla una sección mixta en la que se puede comenzar con un tramo de carril bici segregado y terminar en un tramo de cicocalle unidireccional, pasando por la calle paralela el camino inverso para los ciclistas y otros usuarios de VMP.

Al completar estos itinerarios se está dando servicio a la plaza del Ayuntamiento y el mercado, así como a la zona deportiva de Benetússer. Entre estas vías se encuentran también un par de zonas verdes que pueden ser conectadas.

7.1.7. Eje norte Paiporta



Imagen nº143. Trazado principal por el norte de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

En la zona norte del ámbito de estudio discurre la carretera CV-404 junto con las vías de metrovalencia, la parte sur de estos elementos pertenece a Paiporta y a la parte norte se encuentra Picanya, por lo que, pese a que al otro lado del ferrocarril existe carril bici y está previsto el desarrollo del anillo verde ciclista, en el término de Paiporta no existe un trazado continuo, por lo que parece adecuado unir los tramos existentes y dar servicio a toda la población que reside o se desplaza por esta zona, sobre todo para utilizar la parada de metro de Paiporta.

En la glorieta del este (CV-407) el carril bici termina en la parte sur, mientras que oeste, se encuentra un paso superior donde también existe carril bici por el paso superior del ferrocarril junto a la CV-404 en su parte sur. Este tramo tendrá una longitud de unos 1.700 metros.

Junto a la estación de metro existe un paso inferior que se dirige hacia el polígono industrial de Picanya y el futuro anillo verde, mientras que en perpendicular a este tramo existe un segundo itinerario que conecta con la red de Picanya.

Por tanto, unir estos tres puntos podría discurrir por la parte norte de la CV-404, por la parte sur, o alternar el trazado.

A la parte norte apenas existen viviendas y un pequeño grupo de parcelas de uso industrial, así como la parada de metrovalencia de Paiporta, mientras que en la parte sur se encuentra el núcleo urbano de Paiporta.

En la parte oeste se dispone de una amplia acera ciclopeatonal al sur (derecha de la imagen)



Imagen nº144. Inicio de la carretera al norte de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

El resto de la plataforma es una sección de carretera convencional con un carril por sentido. En la imagen siguiente, tomada en dirección contraria a la primera, se observa cómo solo existe acera en uno de los laterales, esto ocurre así durante todo el primer tramo, hasta la ubicación de la estación.



Imagen nº145. Acera junto a la carretera del norte de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

Una vez se alcanza el paso superior sobre el barranco, y junto a la estación, la calzada mantiene los dos sentidos de circulación, pero pierde el arcén para disponer de aceras en ambos lados.



Imagen nº146. Acera junto a la carretera del norte de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

Y junto a la estación se ubica un paso de peatones con semáforo y una pequeña zona de espera en la mediana.



Imagen nº147. Paso peatonal en la carretera al norte de Paiporta junto estación.
Fuente: Elaboración propia



Imagen nº149. Sección de la carretera del norte de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

La estación dispone de aparcamiento para bicicletas en la parte exterior.

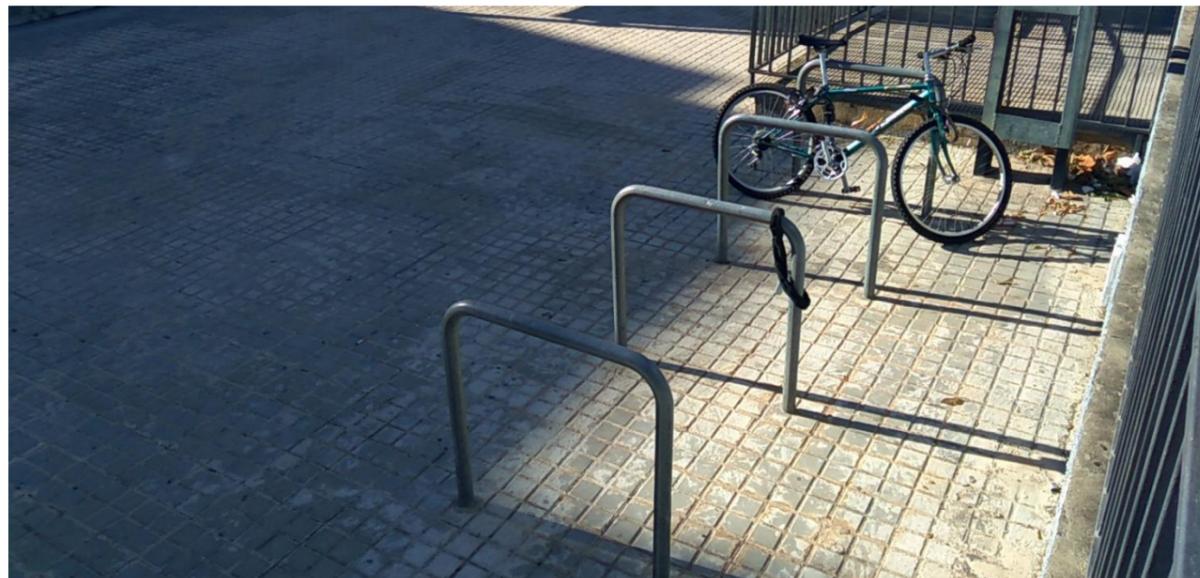


Imagen nº148. Aparcabicis en la estación de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

Continuando hacia el este la sección de la calle se amplía con un arcén generoso en la parte norte (derecha de la imagen), además en ciertos tramos se habilita un cordón para el estacionamiento y una vía de servicio para los edificios situados en esta zona, sin embargo la acera se reduce.

Continuando el recorrido se llega a la glorieta de acceso al centro del municipio, esta dispone de dos carriles en el anillo y pasos peatonales en todos sus ramales.



Imagen nº150. Sección de la carretera del norte de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

El último tramo de la vía entre esta glorieta y el límite municipal dispone de una sección muy generosa con amplios carriles, arcenes y aparcamiento en batería en ambos lados, así como aceras

que se interrumpen por los accesos a las vías laterales e incluso tramos donde no se continúa la acera.



Imagen nº151. Sección de la carretera del norte de Paiporta.
Fuente: Google maps

Este tramo se puede dividir en 3 subtramos para el análisis. Si lo analizamos de oeste a este tenemos un primer tramo entre el paso superior del ferrocarril hasta el barranco. Un segundo tramo entre el barranco y la glorieta de acceso al eje principal de Paiporta y un tercer tramo desde esta glorieta hasta la glorieta que conecta con la CV-407.

7.1.8. Ejes norte-sur Sedaví



Imagen nº152. Trazado principal por centro Sedaví.
Fuente: Elaboración propia

Para dar acceso al núcleo de Sedaví existen diferentes vías que atraviesan de norte a sur el municipio con unos 500 metros de longitud de separación entre las avenidas principales.



Imagen nº153. Sección en el centro Sedaví.
Fuente: Elaboración propia

Las calles próximas al Ayuntamiento se encuentran reurbanizadas con plataforma única, incluso la plaza dispone de toda la extensión en un solo nivel, eso sí, separada mediante bolardos la zona peatonal de la zona destinada a la circulación.

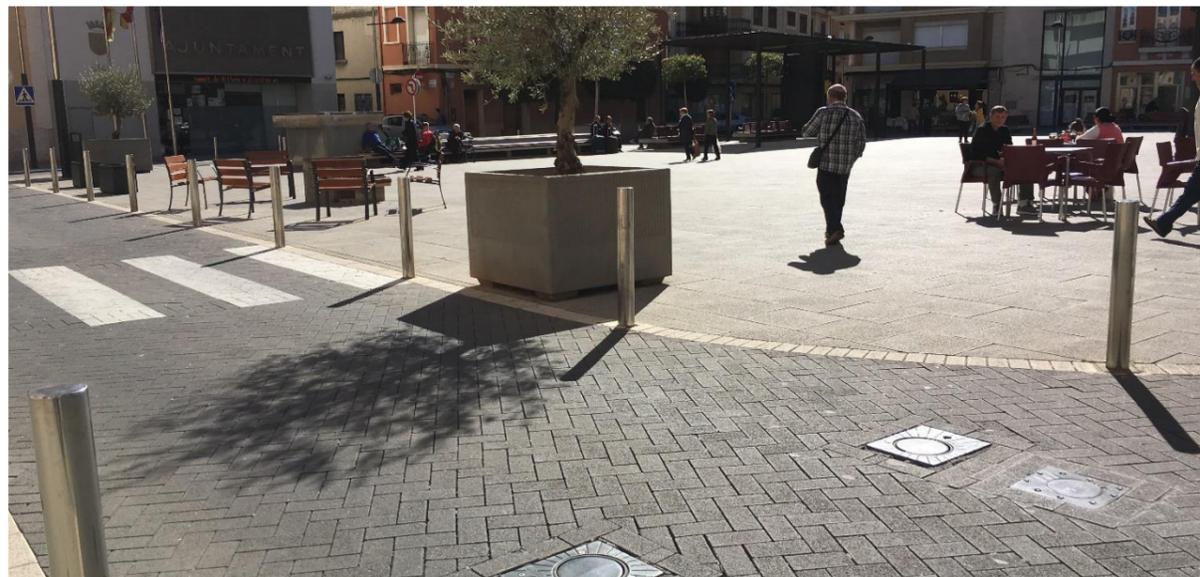


Imagen nº154. Plaza centro de Sedaví.
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al resto de viales disponibles para el trazado del viario ciclista existen varias opciones, como un eje continuo y amplio donde existe un carril por sentido y estacionamiento y arbolado a

ambos lados de la vía. Este viario dispone de una glorieta en el centro del eje, en el cual se conectan las calles que acceden desde el Ayuntamiento al polideportivo.



Imagen nº155. Sección calle por el centro Sedaví.
Fuente: Elaboración propia

Paralelo a este eje, existe una calle con una sección mucho menor, en este caso con un solo carril en un sentido y pequeños alcorques con arbolado en uno de sus lados. Existe una línea de aparcamiento en cordón que se alterna en periodos semestrales marcados en la señalización vertical.



Imagen nº156. Sección calle por el centro Sedaví.
Fuente: Google maps

Esta sección se reduce a un solo carril en su zona central donde la sección es más estrecha.



Imagen nº157. Sección calle por el centro Sedaví.
Fuente: Google maps

Y de esta vía parten diversos viarios en plataforma única hacia el centro del municipio.



Imagen nº158. Sección calle por el centro Sedaví.
Fuente: Google maps

Alguna de las alternativas se puede proponer por ejes principales, como la calle Valencia con un carril en cada sentido de circulación y zonas de aparcamiento, paradas de autobús, etc. mientras que hay otras calles con un solo sentido de circulación y según el tramo, con un sentido inverso al

tramo siguiente, como la calle del sol. En la zona más central las calles no tienen continuidad, ya que la trama histórica es generalmente desordenada.

La zona oeste está más densamente edificada, mientras que la zona oeste todavía existen parcelas sin edificar y las últimas edificaciones son viviendas unifamiliares de una o dos alturas, además de existir servicios como el polideportivo o centros educativos.

7.2. Tramos secundarios

A partir de los tramos principales obtenidos en el proceso previo, se obtendrá la red principal que une los 6 municipios, esta red debe completarse con pequeños trazos ampliando la longitud de la red en la misma dirección que los trazos principales, en paralelo a estos o perpendiculares con el fin de densificar la red y dar una mayor cobertura a los usuarios y conectar un mayor número de servicios mediante esta nueva infraestructura. Es por ello que se completará la red principal mediante el trazado de itinerarios secundarios en el viario actual que lo permita.

Siguiendo con los mismos criterios que para los tramos principales, se buscará continuar los ejes mediante tramos lo más rectos posibles, evitando las grandes intersecciones, mediante la infraestructura actual, con los menores costes posibles, por viales con suficiente anchura, etc.

Estos viales se realizarán con los mismos tipos de secciones y materiales que los anteriores.

8. ALTERNATIVAS

Realizado el análisis se detectan los problemas a resolver del entorno, se conoce el ámbito y la ubicación de los equipamientos principales a los que se busca dar una conexión ciclopeatonal, se han definido una serie de itinerarios principales que mediante su realización permitirá la cohesión de barrios de diferentes municipios limítrofes, se conocen los puntos de transporte masivo de la zona en los que se pueden realizar intercambios de modo de transporte de forma eficiente...

Con todo ello se proponen a continuación diferentes alternativas de trazado de la red ciclopeatonal planteada, de forma que en las siguientes etapas se puedan analizarlas con un método multicriterio para escoger la más ventajosa en función de parámetros a definir que estarán relacionados con la seguridad vial y percibida por el usuario, el coste de la implantación de la red relacionado con la longitud, la realización de los tramos principales definidos previamente y aquellos equipamientos conectados a través de la futura red.

Por todo ello se plantean cuatro alternativas con diferentes trazados propuestos en función de diferentes criterios.

Se han elaborado las alternativas en función los objetivos a cumplir, de la complejidad del trazado, del viario por el que se desarrollaría, del servicio que se puede prestar... Estas propuestas se realizan en un modo conceptual, es decir, se trazan los itinerarios de forma sencilla para analizar las diferencias entre las soluciones obtenidas, definiendo con mayor grado de detalle la opción resultante del análisis multicriterio posterior.

En todas las alternativas se siguen los criterios de trazado comentados anteriormente y que van asociados a la seguridad del usuario, a la conectividad de los tramos existentes, a la reducción de costes al emplear los pasos existentes, etc.

Las alternativas a definir van a ser 4:

- Solución básica
- Solución intermedia
- Solución completa
- Solución sencilla

Cada una de estas soluciones se describe a continuación y se adjunta con un plano para su análisis posterior.



Solución básica:

Se toma como situación de partida el plano con los tramos actuales y se completan los trazados existentes a partir del punto donde termina el carril ciclista actual.

Para esta solución se fija el objetivo de unir los centros históricos de los 6 municipios, de forma que se dé conexión por esta red a los núcleos poblados teniendo en cuenta solo los puntos que por norma son los más céntricos y por tanto, que un mayor número de la población tendrá próximo a sus hogares.

Dado que este trazado se plantea con estas premisas, la solución obtenida se completa con pequeños tramos de viario ciclopeatonal, y por tanto se obtendrá una solución económica al realizar la red mínima necesaria para conectar los 6 centros municipales.

Estos tramos, dado que se han realizado buscando los centros históricos de los municipios y atraviesan zonas de nuevo desarrollo, tendrán diferentes secciones tipo para la definición de la red en función del orden jerárquico del viario por el que discurran.

En esta solución los tramos más importantes completan el centro de Paiporta con la red ya existente, se genera un eje este-oeste desde Benetússer a Sedaví pasando por Lloc Nou de la Corona, en paralelo se completan un eje por Alfafar entre las residencias y la zona comercial y un tercer eje en paralelo conecta el centro de Massanassa con los tramos existentes y la zona comercial. En cuanto a los ejes perpendiculares a los trazados anteriores se desarrollan pequeños tramos para dar continuidad a los recorridos entre municipios de una forma más rápida, conectando los núcleos de Sedaví con Alfafar y Massanassa.

Esta solución se presenta en el plano siguiente:



Imagen nº159. Trazado alternativa básica.

Fuente: Elaboración propia

Solución intermedia:

En esta solución se cambia el enfoque de los objetivos a desarrollar, en esta solución se pretende dar conexión a todos los servicios y equipamientos que se han identificado en la fase de análisis y conectar estos elementos con las zonas residenciales de los municipios, por tanto, esta red será diferente a la planteada anteriormente.

Como en la solución anterior se comienza dando continuidad a los itinerarios existentes hacia los equipamientos próximos, guiando los tramos hacia los pasos existentes sobre o bajo el ferrocarril de forma que se pueda completar la red en ambos lados del ferrocarril.

En este escenario no se tiene en cuenta los terrenos industriales, solo las zonas residenciales y comerciales, con el fin de obtener una propuesta más económica, en la siguiente alternativa se completará esta propuesta con itinerarios por las zonas industriales, muy definidas en estos municipios.

En cuanto al tipo de infraestructura a desarrollar, estos tramos tendrán diferentes secciones tipo en función del viario por el que discurran, ya que como en el caso anterior, los tramos discurren por calles del centro más histórico y de secciones estrechas o por secciones amplias de viario urbano de reciente construcción.

Para este caso el proceso seguido ha consistido en analizar la importancia del viario y plantear una solución por las calles con menor intensidad de tráfico en las zonas donde ha sido posible para incluir el mayor número de ciclocalles por las ventajas que aporta este tipo de sección ciclista.

Con esta solución se da servicio a todos los centros urbanos analizados, además en el caso de Paiporta se completa la red hasta alcanzar el municipio limítrofe fuera del ámbito, en este caso Picanya, al igual que ocurre con Sedaví y València o Massanassa y Catarroja.

Las zonas comerciales situadas al este del ámbito también se conectan con los municipios mediante tramos que parten hacia el norte y el oeste.

El resultado es una trama rectangular que se complementa con ejes de menor longitud para conectar aquellos elementos identificados en la fase del análisis.

Esta solución se presenta en el plano siguiente:

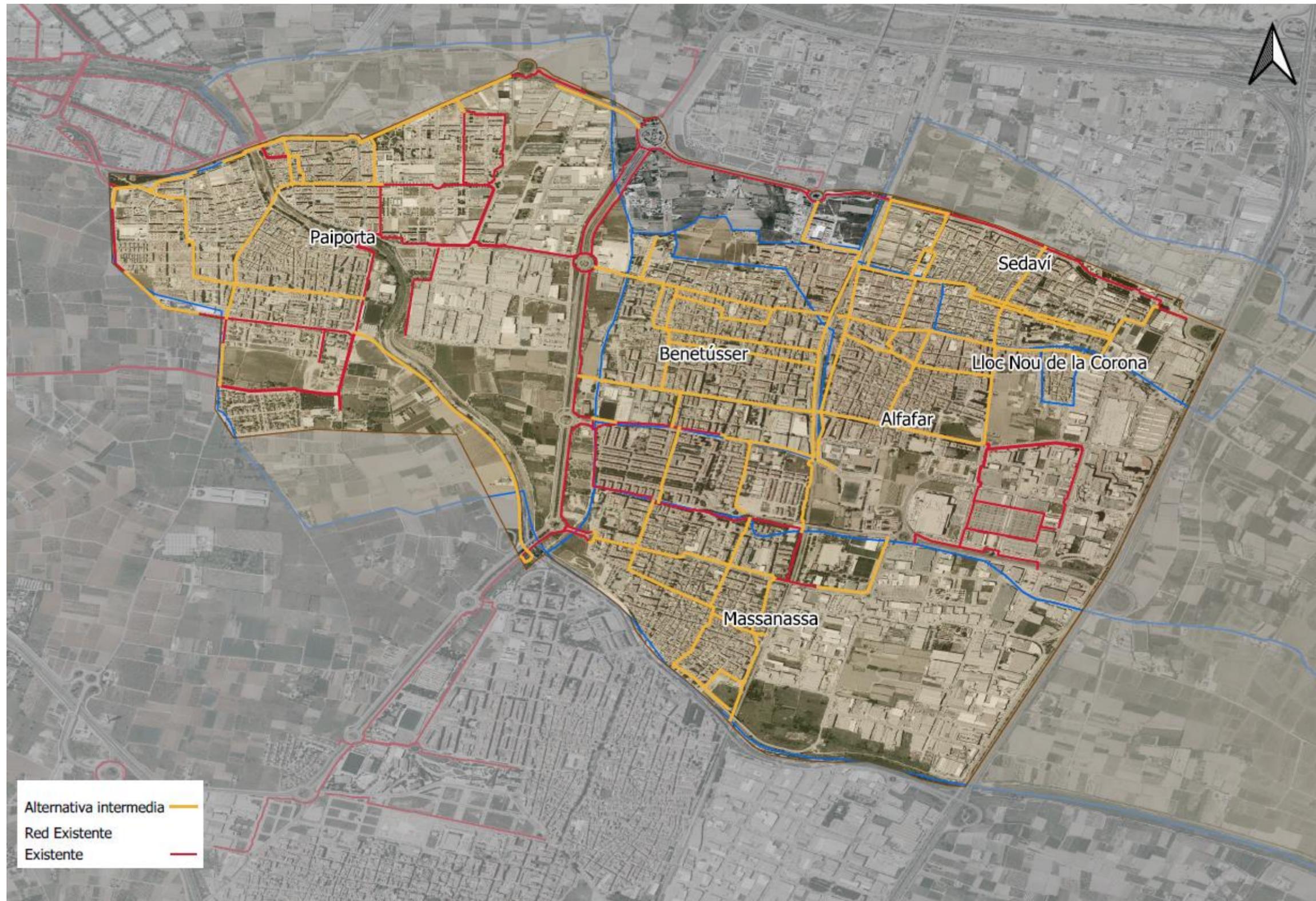


Imagen nº160. Trazado alternativa intermedia.
Fuente: Elaboración propia



Solución completa:

A partir de la red generada en la solución anterior, se complementa mediante el trazado de carriles ciclopeatonales por los polígonos industriales del tejido urbano del ámbito de estudio, que para todos los municipios se encuentra al este del área edificada.

Todos los principios para el planeamiento anterior se mantienen, por ello los tramos tendrán diferentes secciones tipo en función del viario por el que discurran, se complementa la red existente, se da servicio a los equipamientos identificados, etc.

De las 4 soluciones planteadas, esta red será la más extensa en longitud y por tanto la menos económica, ya que cubre la totalidad del ámbito de estudio propuesto al tener en cuenta también las zonas industriales. También será la red que a mayor número de usuarios de servicio.

En el caso de la red por el viario industrial se tendrá que plantear con un viario delimitado y separado de la circulación por la presencia de un mayor número de vehículos pesados y que por tanto pueden tener mayor complicación en el caso de un posible accidente con los usuarios más vulnerables de esta infraestructura propuesta.

Los principales tramos que complementan la red anterior discurren entre Paiporta y la CV-400 al noroeste de la zona de estudio y en el este, de norte a sur por Alfafar y Massanassa, donde se han desarrollado el mayor número de industrias del ámbito de estudio.

Esta solución se presenta en el plano siguiente:

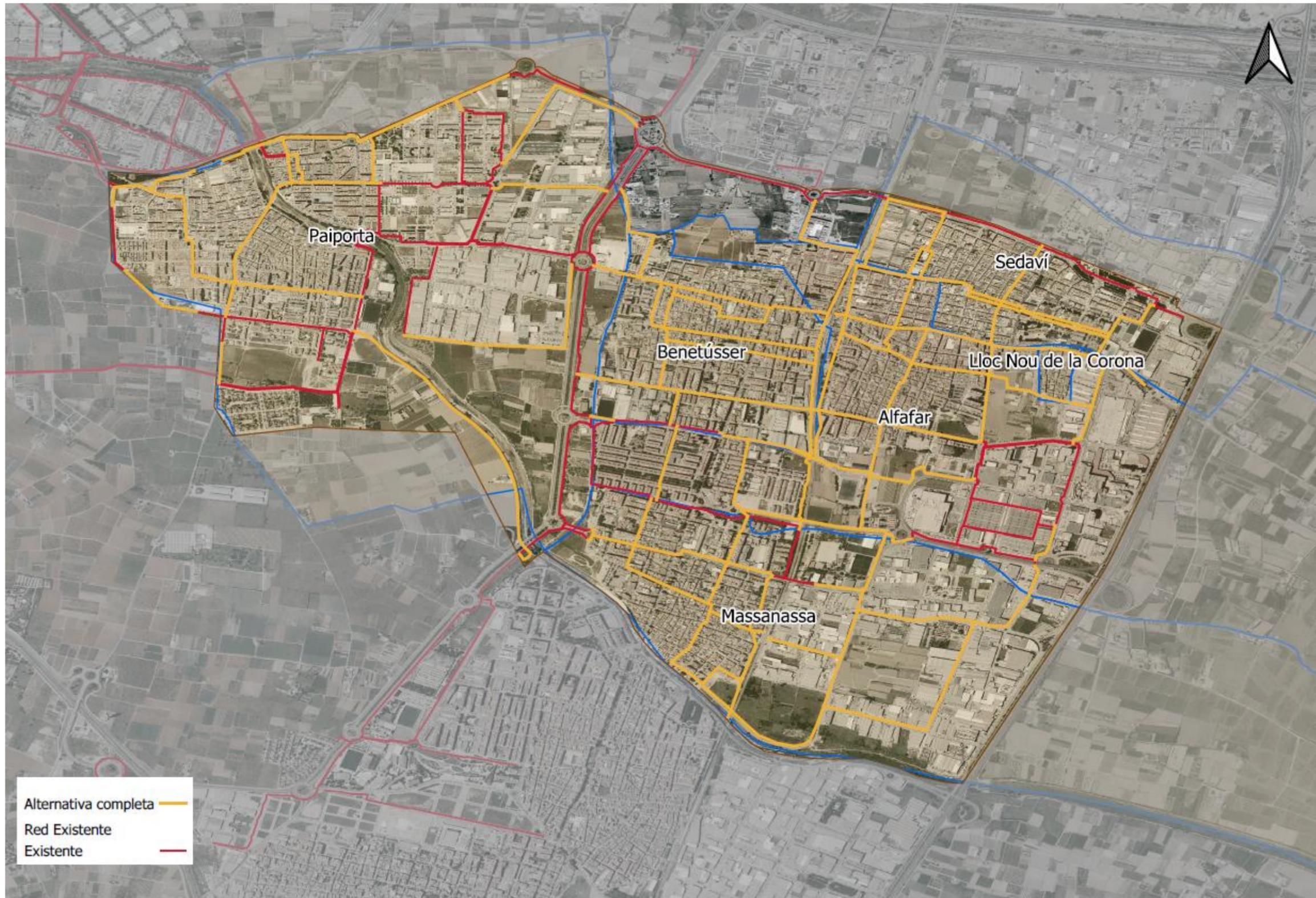


Imagen nº161. Trazado alternativa completa.
Fuente: Elaboración propia

Solución sencilla:

Para esta solución se plantea realizar una red siguiendo el trazado de los viales más amplios de la zona de estudio, creando unos itinerarios más rectos y que para el usuario pueden ser más sencillos a la hora de seguir el trazado.

Debido a la mayor intensidad de tráfico que se registra en estos viales, solo se podrá emplear como sección tipo el carril bici segregado al discurrir junto a carriles de circulación de vehículos a motor.

Para este caso, al igual que en los casos anteriores, se comienza completando los tramos existentes. Se ha continuado a través de la identificación de las vías principales, aquellas que actualmente sirven para la conexión de los vehículos a motor y se han trazado las conexiones con los tramos actuales.

En este caso se ha completado el eje perimetral norte de Paiporta, así como 4 viales de este a oeste que atraviesan los municipios de Alfafar, Sedaví, Benetússer y Massanassa, aunque en varios de ellos no discurren por el casco histórico y por tanto no dan servicio al ayuntamiento u otros servicios implantados en este punto del municipio.

Se han completado los trazos mediante viales de conexión norte-sur, no siendo siempre continuos ante la imposibilidad de encontrar viario de sección generosa para la implantación de esta infraestructura.

Como en el resto de casos se primarán las conexiones mediante los pasos actuales habilitados y siguiendo unos criterios de seguridad para los usuarios.

Esta solución se presenta en el plano siguiente:

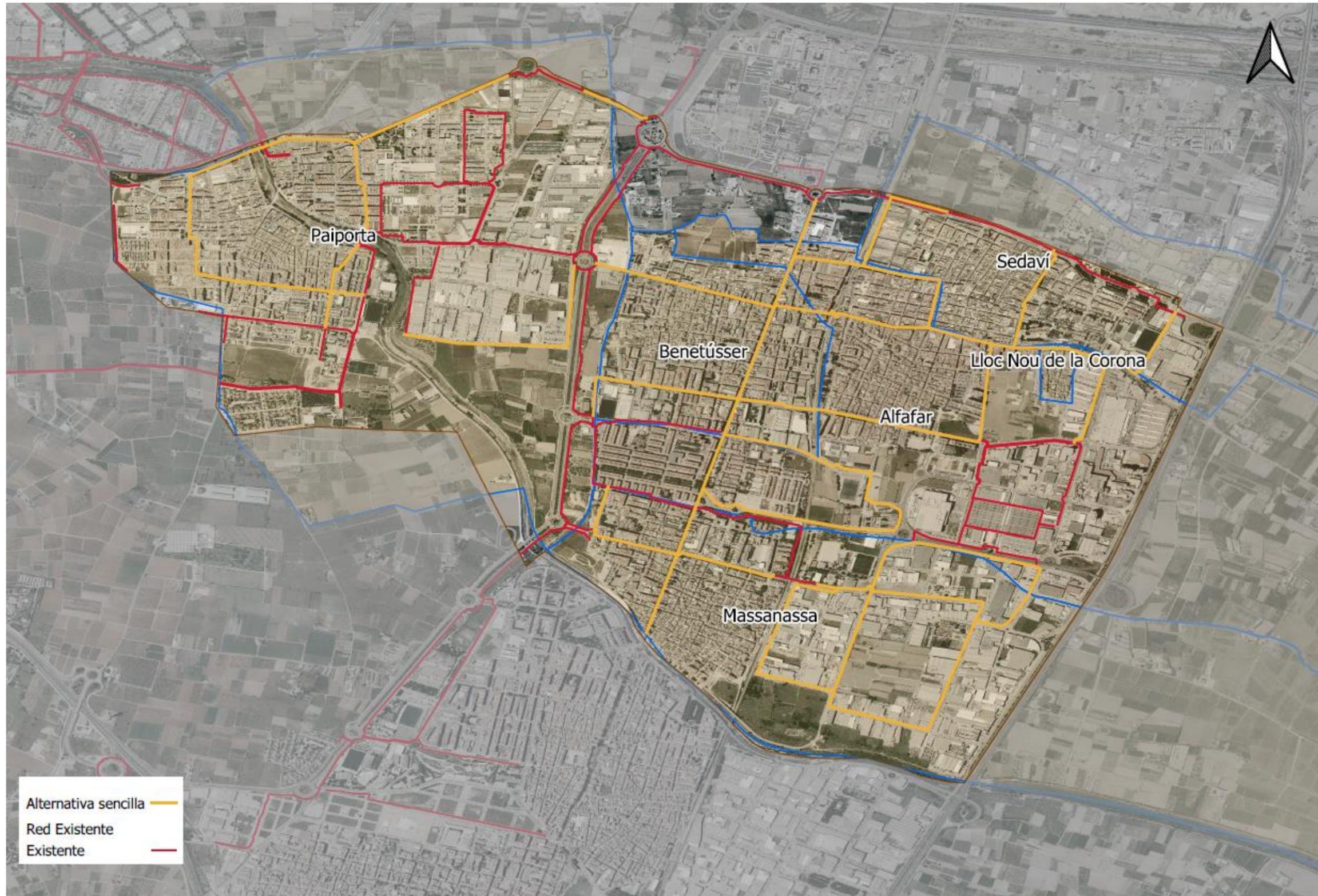


Imagen nº162. Trazado alternativa sencilla.
Fuente: Elaboración propia

9. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN

A continuación se realiza la comparativa de las cuatro propuestas anteriores mediante el método Electre. La finalidad de este apartado es determinar la mejor solución en función de los objetivos definidos mediante la asignación de pesos con relación a la importancia de cada variable.

Mediante este proceso de análisis multicriterio se conocerá la propuesta de red que mejor satisfaga los objetivos perseguidos en este estudio de planeamiento.

Electre proviene del acrónimo francés, *ELimination Et Choix TRaduisant la realitÉ* y surge por B. Roy durante la década de los 70. Este es un método comparativo de alternativas el cual se basa en operaciones efectuadas a través de matrices, las cuales se ejecutan a partir de las calificaciones de los diferentes criterios.

Para desarrollar este método se genera una relación de superación entre dos alternativas, señalando si una alternativa es preferible a otra en el criterio considerado. Para ello, se utiliza la relación de superación y dos matrices (matrices de concordancia y discordancia) que aplican de manera normalizada los valores de las calificaciones y los pesos.

Como criterios se plantean los 4 siguiente:

1. Criterio de cohesión:
2. Criterio económico:
3. Criterio de servicio:
4. Criterio de seguridad

Se desarrolla el contenido en el que se basa cada uno de los criterios que conformarán el análisis multicriterio seleccionado.

- Criterio de cohesión:

Uno de los principales objetivos del estudio de planeamiento es dotar al territorio analizado de una cohesión adecuada a la mayor parte de los habitantes que conforman el ámbito de estudio.

Para poder analizar la cohesión como un elemento cuantificable parece adecuado tomar el número de conexiones de las que se han descrito como ejes principales en uno de los apartados previos de este estudio, ya que dentro del ámbito de estudio, estos ejes conectarán un mayor número de lugares y por tanto un mayor número de usuarios podrán hacer sus trayectos en modos sostenibles no motorizados.

Estos ejes se consideran principales ya que pueden formar parte en el futuro de ejes de mayor envergadura y conectar puntos de fuera el ámbito de estudio, o debido a que atraviesan los centros de las poblaciones y por tanto dan servicio a los lugares con mayor concentración de personas.

Por ello se contabilizarán los ejes principales que se han desarrollado dentro de cada una de las propuestas, ya que a mayor número de ejes completado, la red proporcionará una mayor cohesión al territorio mediante la movilidad ciclopeatonal.

De los 8 ejes principales cada una de las propuestas contempla los siguientes:

		Criterio de Cohesión (nº de itinerarios pples)
Alternativa 1	Red Básica	4
Alternativa 2	Red Intermedia	8
Alternativa 3	Red Completa	8
Alternativa 4	Red Simple	7

- Criterio económico:

Uno de los criterios que debe tenerse en cuenta a la hora de plantear alternativas es el económico, en este caso y dado que todavía no se tiene definido el coste de cada una de las alternativas, se opta por determinar el coste en función de la longitud de la red propuesta, independientemente del tipo de infraestructura que se ejecute, ya que en ningún caso se incluyen estructuras para el desarrollo de los tramos propuestos.

Se obtendrá como criterio económico la longitud de cada una de las redes propuestas como alternativas medidas en kilómetros. Los resultados son los siguientes:

		Criterio Económico (longitud en Km)
Alternativa 1	Red Básica	9.9
Alternativa 2	Red Intermedia	30.5
Alternativa 3	Red Completa	37.0
Alternativa 4	Red Simple	22.5

- Criterio de servicio:

El principal objetivo de este estudio es ofrecer una solución al conjunto de los municipios en cuanto a su movilidad no motorizada y no contaminante a través de una red completa y continua que permita acceder a los lugares de mayor interés dentro de estos municipios tanto desde el propio municipio como desde los municipios colindantes.

Por tanto, para dar conexión a los diferentes servicios que se encuentran diseminados en el ámbito de estudio con una red cercana y completa, se propone como indicador el número de instalaciones y equipamientos a los que se da servicio mediante la conexión próxima por la red ciclopeatonal, es decir, de aquellos equipamientos identificados en el apartado de análisis, se cuantifican los que disponen de red en el ámbito más cercano y en función de este número se establecerá un indicador.

Este número para cada una de las alternativas es el siguiente:

		Criterio de Servicios (nº de equipamientos o servicios)
Alternativa 1	Red Básica	33
Alternativa 2	Red Intermedia	44
Alternativa 3	Red Completa	54
Alternativa 4	Red Simple	43

- Criterio de seguridad vial

Otro de los criterios a tener en cuenta para cuantificar en un indicador es la seguridad de los usuarios. Este factor se ha tenido en cuenta a la hora de escoger el tipo de infraestructura tipo y que será asignada a cada uno de los tramos que componen cada una de las alternativas propuestas, pero aun siendo todos los tramos seguros, se pretende cuantificar la idoneidad de estas alternativas con respecto a la seguridad.

En la circulación por la red propuesta se cuantificará la seguridad percibida por los usuarios en cada una de las propuestas al contabilizar el porcentaje de red que discurre por viario estructurante o principal y por tanto con mayor número de vehículos a motor, esta longitud se cuantificará con respecto del total de la red planificada en cada alternativa.

Generalmente junto a estos viales se producirán un mayor número de eventos de conflicto entre vehículos y ciclistas al tener un mayor número de vehículos en circulación y estos eventos de conflicto son los que pueden acabar produciendo accidentes, por lo que se toma este criterio como indicador del análisis multicriterio.

Los resultados de este conteo para cada alternativa son los siguientes:

		Criterio de Seguridad (tramos de red en viario principal)
Alternativa 1	Red Básica	41%
Alternativa 2	Red Intermedia	69%
Alternativa 3	Red Completa	73%
Alternativa 4	Red Simple	100%

Normalización de los criterios:

Conocidos los valores de los criterios, estos se deben normalizar, para ello se identifican aquellos ha maximizar o minimizar.

En este caso el criterio de cohesión y de servicios se maximizarán, mientras que el económico y la seguridad se minimizarán en función de los parámetros medidos.

Como resultado de esta normalización los valores obtenidos para cada criterio son los siguientes:

- Criterio de cohesión:

		Criterio de Cohesión (normalizado)
Alternativa 1	Red Básica	0.50
Alternativa 2	Red Intermedia	1.00
Alternativa 3	Red Completa	1.00
Alternativa 4	Red Simple	0.88

- Criterio económico:

		Criterio Económico (normalizado)
Alternativa 1	Red Básica	1.00
Alternativa 2	Red Intermedia	0.32
Alternativa 3	Red Completa	0.27
Alternativa 4	Red Simple	0.44

- Criterio de servicio:

		Criterio de Servicios (normalizado)
Alternativa 1	Red Básica	0.61
Alternativa 2	Red Intermedia	0.81
Alternativa 3	Red Completa	1.00
Alternativa 4	Red Simple	0.80

- Criterio de seguridad

		Criterio de Seguridad (normalizado)
Alternativa 1	Red Básica	1.00
Alternativa 2	Red Intermedia	0.60
Alternativa 3	Red Completa	0.56
Alternativa 4	Red Simple	0.41

Pesos de cada indicador:

Para este proceso se comparan por pares los criterios anteriormente definidos, para ello se crea una matriz de comparación y se establece el valor del criterio que prevalece sobre el comparado. Si dado el caso, los dos criterios se encuentran en el mismo nivel de importancia, se puede asociar el mismo valor, para este caso se asigna al criterio de cohesión y el de servicios la misma importancia y por tanto en esta celda de la matriz aparecen los dos criterios.

La matriz resultante se muestra a continuación:

VARIABLES	Cohesión	Económico	Servicios	Seguridad Vial
1 Cohesión	1			
2 Económico	1	2		
3 Servicios	1 y 3	3	3	
4 Seguridad Vial	1	4	3	4

Por tanto, a partir de la matriz, los pesos asignados a cada criterio son los siguientes:

	Cohesión	Económico	Servicios	Seguridad Vial	SUMA TOTAL
	4	1	4	2	11
PESOS =	36%	9%	36%	18%	100%

Análisis ELECTRE:

Por último, conocidos los valores de los criterios y los pesos se procede a realizar el método ELECTRE, obteniendo las matrices de concordancia y discordancia por pares y obteniendo mediante el análisis de sensibilidad el orden jerárquico de preferencia.

Se muestra a continuación el resultado.

ANÁLISIS MULTICRITERIO

ALTERNATIVAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
	C1-Cohesión	C2-Económico	C3-Servicios	C4-Seguridad
A1 Alternativa Básica	0.50	1.00	0.61	1.00
A2 Alternativa Intermedia	1.00	0.32	0.81	0.60
A3 Alternativa Completa	1.00	0.27	1.00	0.56
A4 Alternativa Sencilla	0.88	0.44	0.80	0.41

Matriz de Concordancias

	A1	A2	A3	A4
A1	X	0.27	0.27	0.27
A2	0.72	X	0.63	0.90
A3	0.72	0.72	X	0.90
A4	0.72	0.09	0.09	X

Matriz discordancia con severidad de grado (s=1)

	A1	A2	A3	A4
A1	X	0.50	0.50	0.38
A2	0.68	X	0.19	0.12
A3	0.73	0.06	X	0.17
A4	0.59	0.19	0.20	X

Matriz discordancia con severidad de grado (s=2)

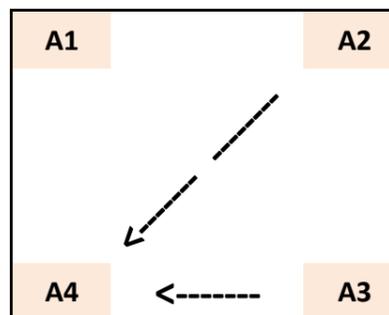
	A1	A2	A3	A4
A1	X	0.20	0.39	0.19
A2	0.40	X	0.00	0.00
A3	0.44	0.03	X	0.00
A4	0.56	0.13	0.15	X

Núcleo	Orden Jerárquico de Preferencia
A. Básica	3
A. Intermedia	2
A. Completa	1
A. Sencilla	4

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

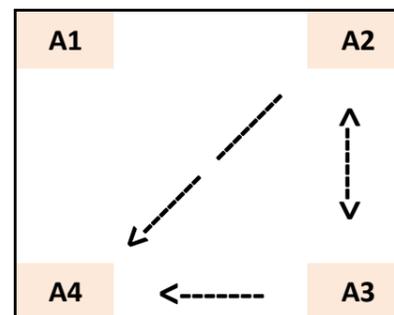
Para el umbral (0,8/0,2/1), las relaciones que pasan la criba son:

	A1	A2	A3	A4
A1	X			
A2		X		1
A3			X	1
A4				X



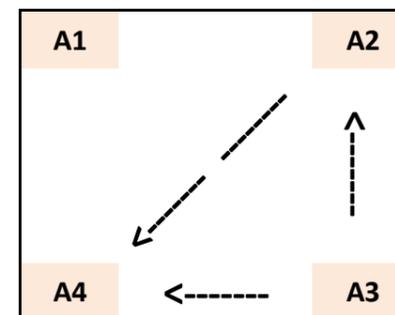
Para el umbral (0,6/0,4/1), las relaciones que pasan la criba son:

	A1	A2	A3	A4
A1	X			
A2		X	1	1
A3		1	X	1
A4				X



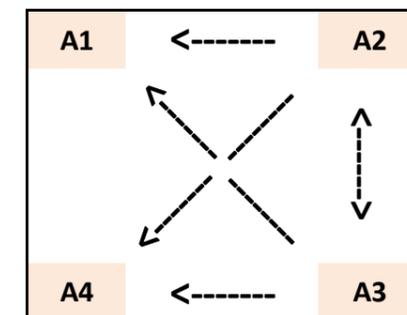
Para el umbral (0,7/0,3/2), las relaciones que pasan la criba son:

	A1	A2	A3	A4
A1	X			
A2		X		1
A3		1	X	1
A4				X



Para el umbral (0,5/0,5/2), las relaciones que pasan la criba son:

	A1	A2	A3	A4
A1	X			
A2	1	X	1	1
A3	1	1	X	1
A4				X



Por tanto, como resultado se obtiene que la alternativa completa es la escogida a partir del método multicriterio, seguida por la alternativa intermedia y tras la alternativa básica. La alternativa sencilla queda en última posición dentro de la jerarquía obtenida.

Alternativa	Orden jerárquico de preferencia
Alt. Básica	3
Alt. Intermedia	2
Alt. Completa	1
Alt. Sencilla	4

9.1. Definición de la solución escogida

Tras el análisis de las alternativas la solución completa es la que obtiene una mejor puntuación, ya que da mejor servicio a todo el ámbito de estudio.

Esta solución presenta la siguiente extensión de la red por tipo de sección y por municipio:

Municipio	Tramos existentes	Tramos carrilbici segregado	Tramos ciclocalle contramarcha	Tramos ciclocalle	Total
Alfafar	3.616,40	8.727,64	1.581,65	24,99	13.950,68
Benetússer	439,55	3.042,16	362,07	2.591,83	6.435,61
Lloc Nou	0,00	310,72	0,00	0,00	310,72
Massanassa	1.033,68	6.047,17	1.938,11	0,00	9.018,96
Paiporta	10.140,61	7.791,87	663,91	331,17	18.927,56
Sedaví	1.428,63	1.199,06	854,62	1.543,42	5.025,73
Total	16.658,87	27.118,62	5.400,36	4.491,42	53.669,27

A continuación se muestra la información anterior sobre plano:

Red Alfafar

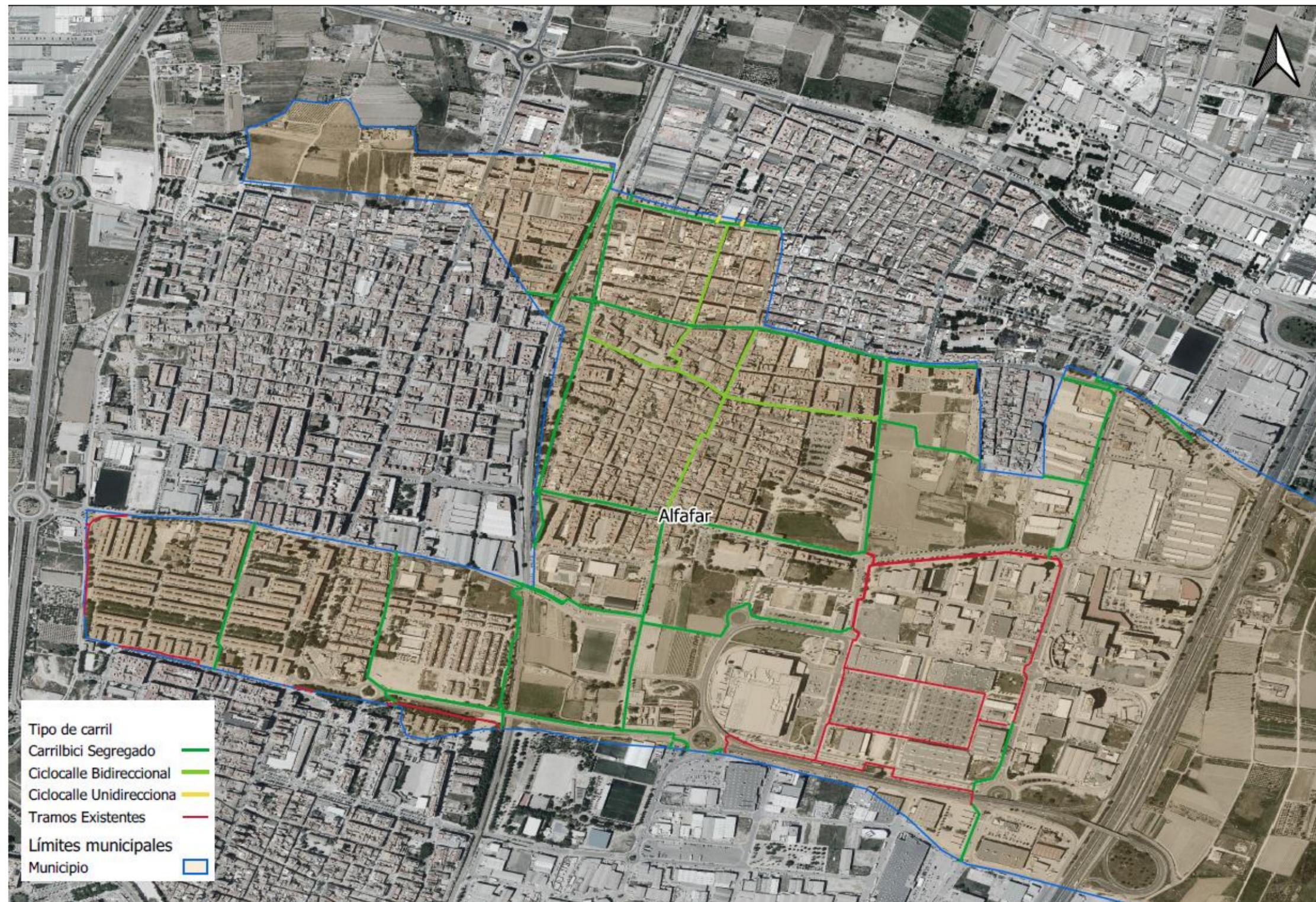


Imagen nº163. Red de Alfafar.
Fuente: Elaboración propia

Red Benetússer

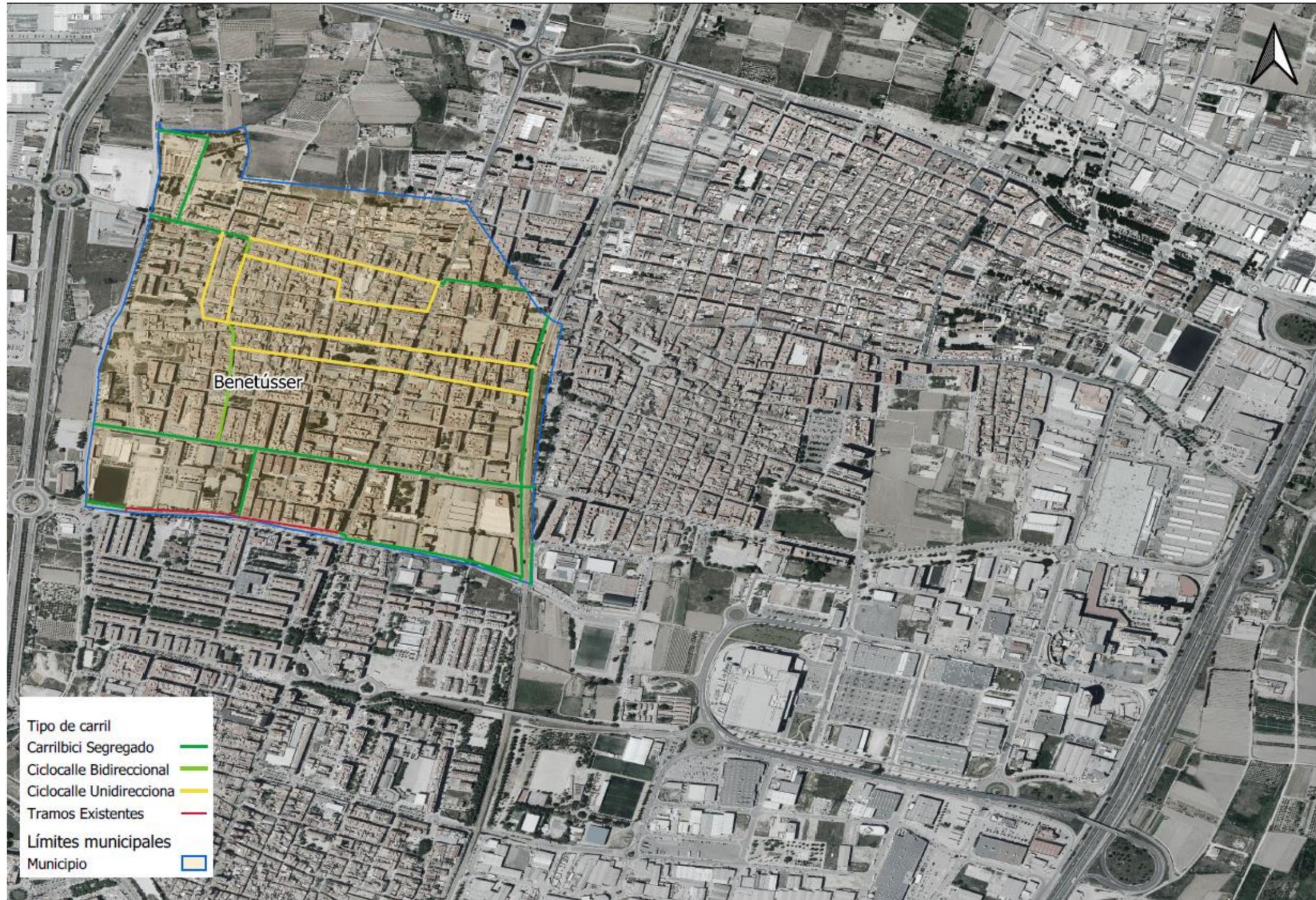


Imagen nº164. Red de Benetússer.
Fuente: Elaboración propia

Red Lloc Nou de la Corona



Imagen nº165. Red de Lloc Nou de la Corona.
Fuente: Elaboración propia

Red Massanassa

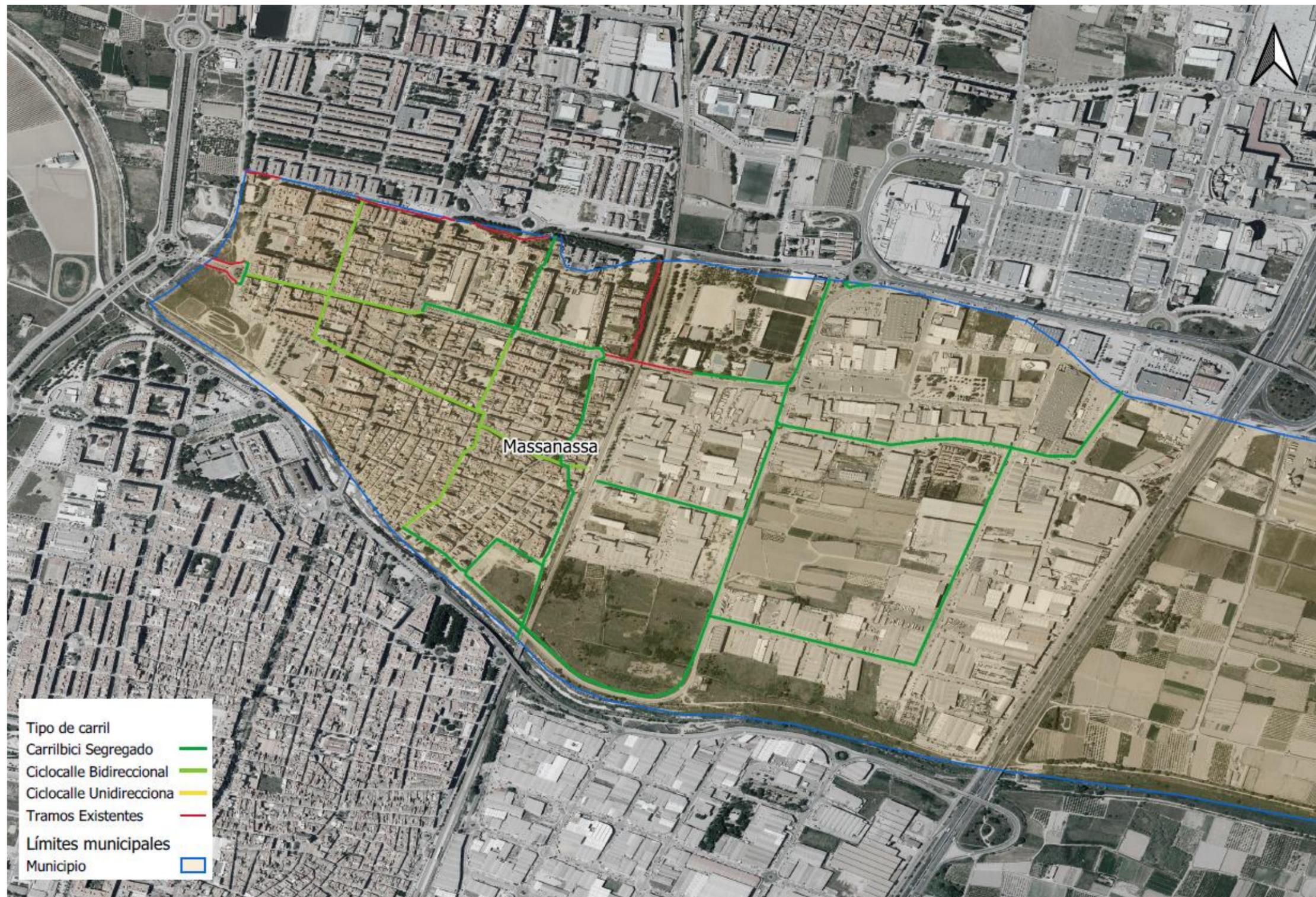


Imagen nº166. Red de Massanassa.

Fuente: Elaboración propia

Red Paiporta

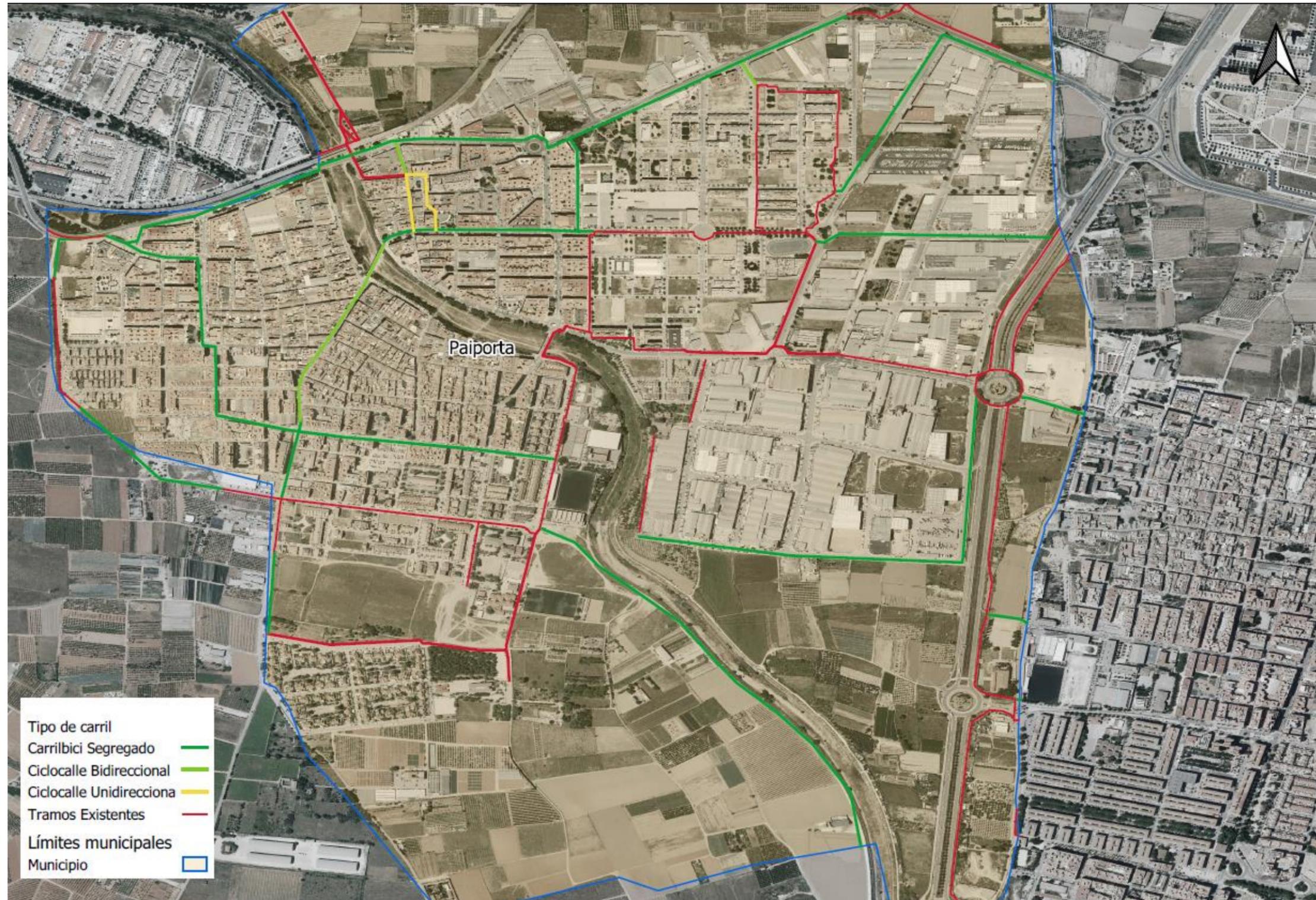


Imagen nº167. Red de Paiporta.
Fuente: Elaboración propia

Red Sedaví



Imagen nº168. Red de Massanassa.
Fuente: Elaboración propia

Red completa

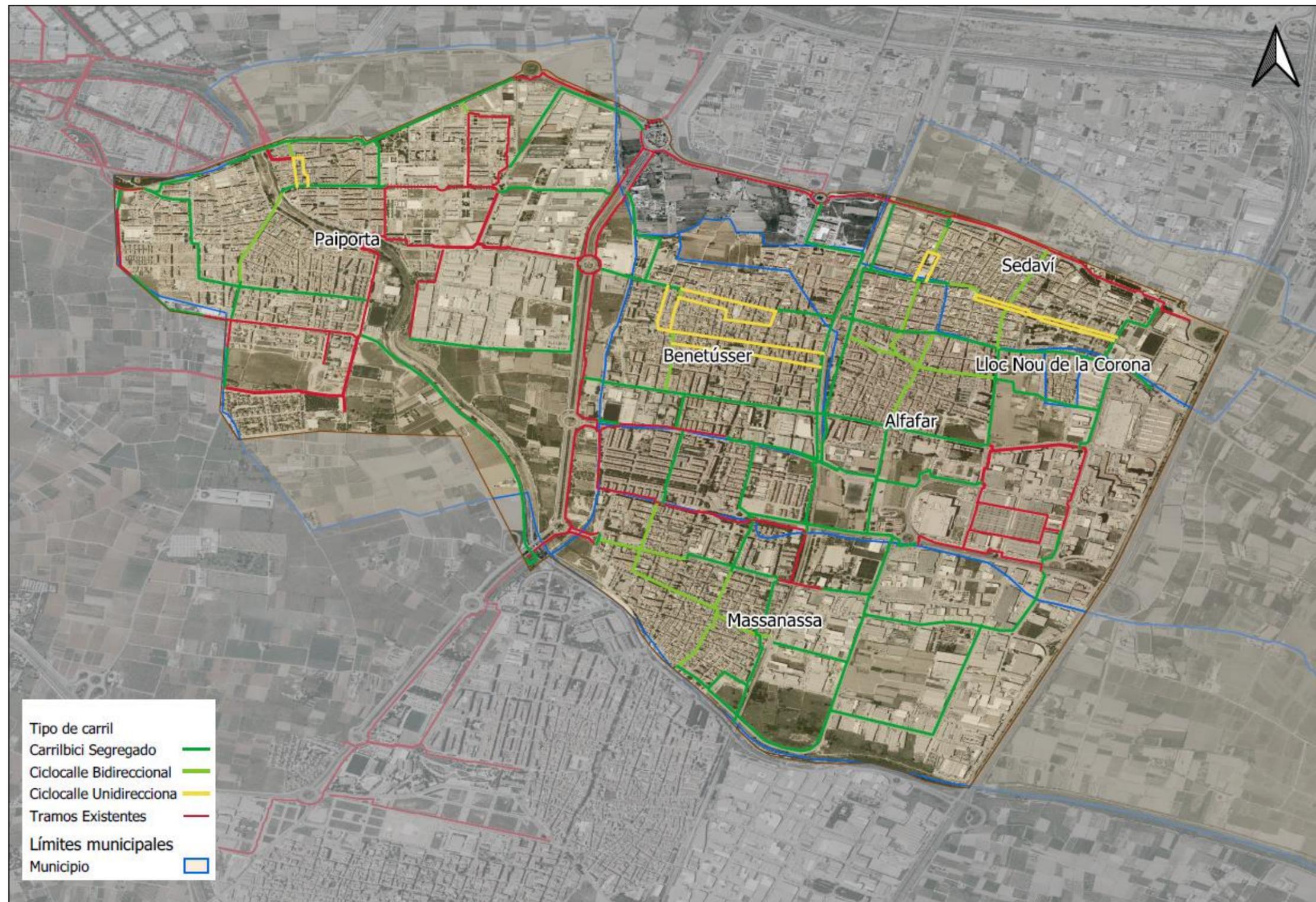


Imagen nº169. Red completa por tipo de carril.

Fuente: Elaboración propia

9.2. Actuaciones complementarias

Una vez se han definido los ejes y su tipología, se plantean una serie de medidas complementarias a la infraestructura ciclista cuya implantación a lo largo de la red ciclopeatonal impulsará un mayor uso al completar las oportunidades que esta red puede ofrecer. Se definen 4 actuaciones complementarias, estas son:

- 1- Aparcamientos para bicicletas.
- 2- Aparcamientos disuasorios para vehículos.
- 3- Zonas de prioridad invertida en núcleos urbanos.
- 4- Estudios de expansión en municipios colindantes.

9.2.1. Aparcamientos para bicicletas.

A lo largo de la red ciclopeatonal se unen diferentes espacios y servicios o equipamientos en los que los usuarios de esta red se desplazan para desarrollar alguna actividad, es por ello necesario un lugar donde estacionar los patinetes o bicicletas para que estos viajeros puedan realizar la gestión sin preocupaciones.

Se deberá dotar a lo largo de la red de diversos puntos de anclaje para el aparcamiento, en los lugares más seguros posibles y mediante un sistema uniforme que permita a los usuarios de las bicicletas o de los VMP de su rápida localización y adecuado amarre, por lo que se propone la implantación del sistema de "U" invertida por su sencillez de instalación, la posibilidad de ampliación de plazas si fuese necesario, su bajo coste y la versatilidad para amarrar diferentes tipos de vehículos.

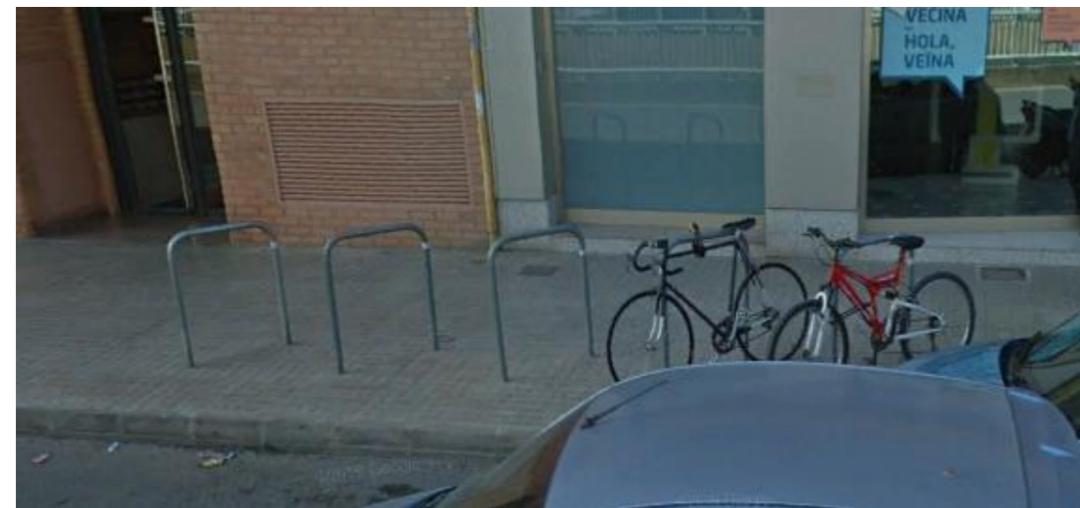


Imagen nº170. Aparcamientos tipo "U" invertida.
Fuente: Google maps

Se recomienda instalar estos aparcamientos en las plazas y parques, en las proximidades a los accesos a los centros de salud, ayuntamientos, centros sanitarios... así como en el interior de los centros deportivos, educativos y estaciones de ferrocarril (Metrovalencia y ADIF) con el fin de aumentar la seguridad en estos emplazamientos con mayor tiempo de estacionamiento.

Junto con los aparcamientos se podrán crear zonas de descanso con bancos, papeleras, árboles, etc. en las zonas donde no se disponga de ello.

A groso modo se incluye una partida en el capítulo 5 “equipamientos” dentro del apartado del estudio de viabilidad económica.

9.2.2. Aparcamientos disuasorios para vehículos.

Con el fin de fomentar la multimodalidad del viaje y llegar a un mayor número de usuarios, se plantea la posibilidad de ampliar el estudio con la colaboración de los municipios realizando la implantación de aparcamientos disuasorios en solares disponibles en puntos estratégicos como en las entradas principales de los municipios, próximos a las paradas de transporte masivo o próximos a las grandes vías de la red principal del ámbito de estudio.

En Alfafar se sitúan en espacios sin edificar al este del municipio, próximos al centro urbano.



Imagen nº171. Aparcamientos disuasorios en Alfafar.
Fuente: Google maps

Mientras que en Paiporta se encuentra un aparcamiento junto a la estación de metrovalencia para dar servicio a los usuarios del transporte público.



Imagen nº172. Aparcamientos disuasorios en Paiporta.
Fuente: Google maps

Con este servicio se pretende reducir el estacionamiento en las calles más céntricas o con secciones más reducidas, de forma que se elimine el tráfico oportunista de paso en busca de estacionamiento por lugares densamente habitados, además se podrá lograr que los usuarios puedan realizar una parte del viaje en bicicleta o VMP hasta sus vehículos y continuar el viaje con este otro modo de transporte, combinando las ventajas que ofrece cada uno de ellos y evitando la circulación excesiva.

Los cambios de ubicación de los estacionamientos permitirán obtener mayor espacio para el peatón mediante la ampliación de las aceras o la creación de nuevas zonas de estancia como pequeñas plazas en los centros urbanos al crear estos aparcamientos disuasorios, fomentando la intermodalidad.

Será necesaria la participación de los municipios indicando aquellos solares disponibles para adecuarlos como aparcamientos y ampliar la oferta de plazas en los lugares indicados.

9.2.3. Zonas de prioridad invertida en núcleos urbanos.

En paralelo al cambio de tendencia en la movilidad hacia los modos sostenibles y la creación de nuevas plazas de aparcamiento disuasorias existe la posibilidad de la creación de zonas de prioridad invertida en los núcleos urbanos con tramas más históricas con secciones más estrechas, entramados más complejos y conseguir un calmado general en estos entornos.

Las zonas con prioridad invertida pretenden situar al peatón como el usuario prioritario en la movilidad de estas zonas, seguido por bicicletas y VMP, el transporte público y el resto de servicios necesarios como carga y descarga u otros, desplazando al vehículo a un último lugar, respetando la prioridad de paso del resto y a una velocidad segura para la convivencia con el peatón, generalmente a 20 km/h.

Se pretende con ello recuperar los centros históricos de estas poblaciones, restringiendo el paso de vehículos a aquellos imprescindibles como los de carga y descarga, residentes y servicios esenciales, liberando estos espacios del resto de vehículos y por tanto mejorando la seguridad de los usuarios más vulnerables como peatones y ciclistas, permitiendo ocupar de nuevo los centros de los municipios por los vecinos.

En algunas calles del centro de Alfafar ya se han realizado estas premisas y se puede disfrutar de un entorno donde el peatón es el elemento principal y los vehículos son unos usuarios secundarios.



Imagen nº173. Prioridad invertida en Alfafar.
Fuente: Google maps

9.2.4. Estudios de expansión en municipios colindantes.

Este estudio analiza un conjunto de poblaciones que forman un continuo urbano muy definido, pero queda abierto al resto de municipios próximos ya que existen otros grandes municipios en las inmediaciones de la zona de estudio.

La red planteada es fácilmente ampliable ya que los tramos dispuestos terminan en viales que se pueden continuar en prácticamente todas las direcciones.

En términos globales el planeamiento de una red ciclopeatonal similar se puede ampliar:

Por el sur a los municipios de Catarroja y Albal.

Por el oeste se encuentran Picanya y Torrent, en el que destaca Picanya por una red bastante completa y en la que se ha continuado su trama hacia Paiporta en este estudio.

Por el este se pueden ampliar los itinerarios hacia l'Albufera o la costa, permitiendo a los ciclistas disfrutar del parque natural y las playas en modos sostenibles de transporte, en este caso la red que puede completar este estudio será de uso recreacional y por tanto será recomendable que las secciones tipo sean ciclo-peatonales, más amables, con vegetación y mobiliario para el descanso.

Por el norte se encuentra la ciudad de València, donde ya se han desarrollado suficientes planes para conectar la red del estudio con la existente en la capital, por lo que una vez ejecutada estas dos grandes redes quedarán cosidas y serán un continuo.

Si se ejecutan estas redes por conjuntos urbanos, el resultado podrá ser una red metropolitana con un estudio a nivel urbano en la cual se conecten todos los servicios disponibles en estos municipios, poniendo en valor cada uno de ellos a través del transporte sostenible.

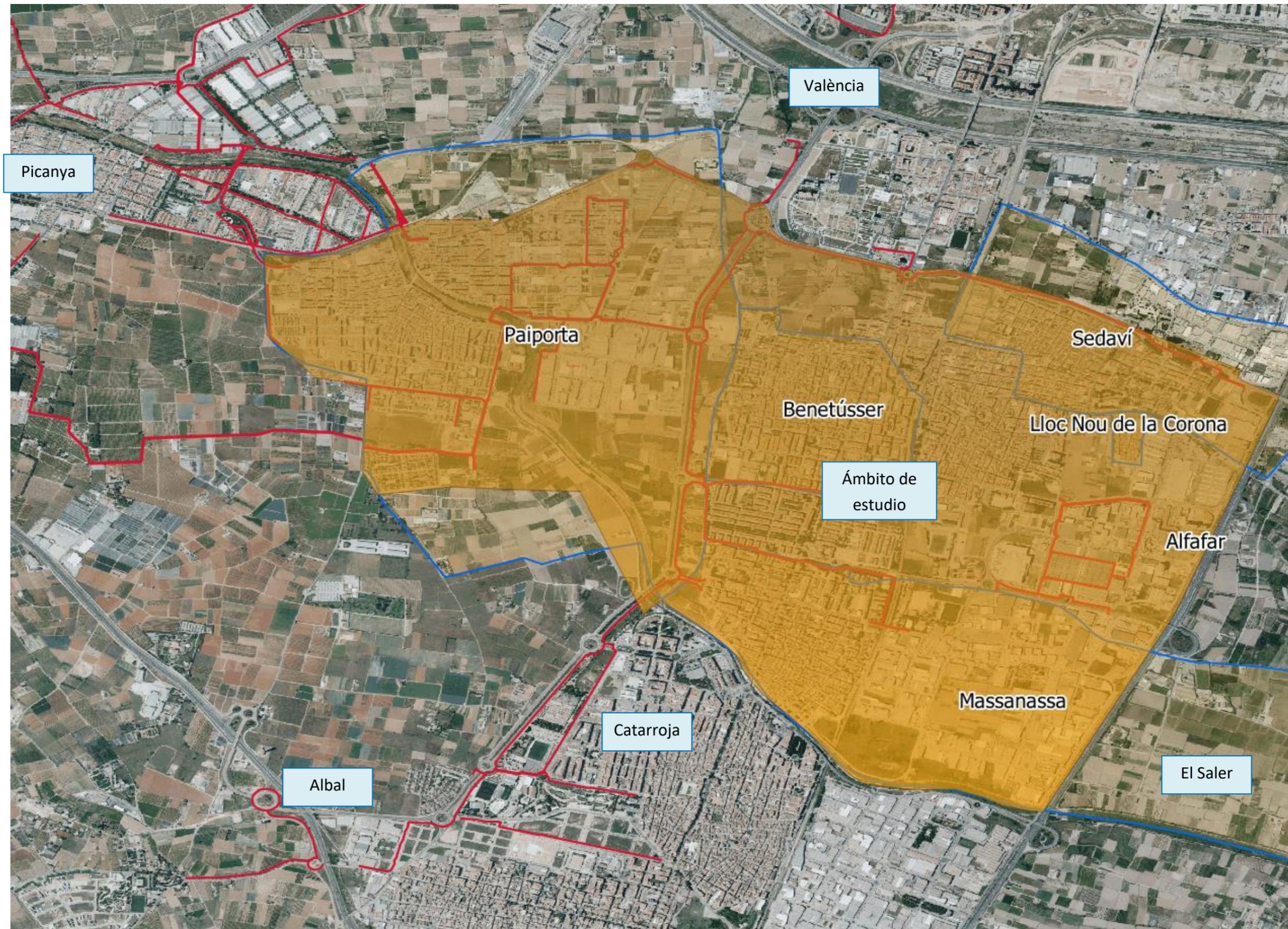


Imagen nº174. Red ciclopeatonal existente en otros municipios.
Fuente: Elaboración propia

10. ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

A continuación se muestran las partidas económicas más representativas para la ejecución de la red ciclopeatonal. Esta justificación económica es aproximada, teniendo en cuenta un precio medio de construcción por metro de carril construido según el tipo de los definidos en este estudio, y por tanto, no debe tomarse como Presupuesto de Ejecución Material de la obra, este tendrá que verse reflejado en el proyecto constructivo.

Capítulo 1: Demoliciones y trabajos previos

<i>Código</i>	<i>NatC</i>	<i>Ud</i>	<i>Resumen</i>	<i>CanPres</i>	<i>Pres</i>	<i>ImpPres</i>
01	Capítulo		DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	1	234,111.46	234,111.46
0101	Partida	m	Corte pavimento cualquier tipo Corte de pavimento de cualquier tipo, con cortadora de disco diamante, hasta 20 cm de profundidad, i/replanteo y maquinaria auxiliar de obra.	27,118.00	0.78	21,152.04
0102	Partida	m ²	Arranque de pavimento mezcla bituminosa Arranque de pavimento de mezcla bituminosa, de hasta 10 cm de espesor con retroexcavadora con martillo rompedor, i/carga y transporte del material por el interior de la obra y acopios intermedios, sin incluir transporte a vertedero.	9,891.78	2.76	27,301.31
0103	Partida	m ²	Fresado de pavimento asfáltico espesor medio 10 cm Fresado de pavimento de mezcla bituminosa de espesor medio 10 cm mediante medios mecánicos, incluso barrido, sin incluir transporte a vertedero.	22,059.23	5.46	120,443.40
0104	Partida	m ³	Demolición de hormigón con medios mecánicos Demolición de hormigón mediante medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de obra, carga y transporte del material por el interior de la obra y acopios intermedios, sin incluir transporte a vertedero.	779.25	23.44	18,265.62
0105	Partida	m ²	Levantado baldosa hidráulica o baldosín Levantado de baldosa hidráulica o baldosín de cualquier tipo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de obra, carga y transporte del material por el interior de la obra y acopios intermedios, sin incluir transporte a vertedero.	3,389.83	2.25	7,627.12
0106	Partida	m	Levantado bordillo a máquina	6,779.65	3.68	24,949.11



ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS MUNICIPIOS DE
ALFAFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA, MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)



0107	Partida	m	Levantado de bordillo de cualquier tipo existente por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de obra, carga y transporte del material por el interior de la obra y acopios intermedios, sin incluir transporte a vertedero.	6,779.65	2.12	14,372.86
			Levantado de rigola de cualquier tipo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de obra, carga y transporte del material por el interior de la obra y acopios intermedios, sin incluir transporte a vertedero.			
	Total 01			1	234,111.46	234,111.46

0215	Partida	m ²	Suministro y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente AC 11 surf 50/70 D para capa de rodadura, elaborada en planta, incluso betún asfáltico 50/70 y áridos silíceos, extendida a máquina y compactada.	26,550.65	0.23	6,106.65
			Riego de adherencia con emulsión modificada C60BP3 ADH			
			Riego de adherencia entre capas bituminosas con emulsión catiónica modificada tipo C60BP3 ADH con dotación 0.50 kg/m2.			
	Total 02			1	3,542,808.53	3,542,808.53

Capítulo 2: Pavimentos

02	Capítulo	PAVIMENTOS	1	3,542,808.53	3,542,808.53
0201	Partida	m ³ Hormigón HNE-20/P/20 central Hormigón no estructural HNE-20/P/20, de resistencia característica 20 MPa, consistencia plástica, tamaño máximo de árido 20 mm, procedente de central, incluso vertido, vibrado y curado.	27,118.00	51.82	1,405,254.76
0203	Partida	m Bordillo hormigón 50x20x30 cm bicapa Bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones 50x20x30 cm bicapa, colocado sobre base de hormigón HNE-15 y recibido con mortero de cemento, incluso suministro, ejecución de base de hormigón, colocación en tramos rectos o curvos, parte proporcional de juntas y rejuntado con lechada de cemento.	6,779.65	14.32	97,084.59
0211	Partida	m ² Baldosa hidráulica monopastilla roja antideslizante Baldosa hidráulica monopastilla antideslizante de color rojo de 20x20x3 cm, incluso suministro, colocación, sobre capa de mortero de cemento de 3 cm de espesor apisonados a golpe de maceta, regado con agua, curado periódico durante 15 días, piezas especiales y cortes de piezas para cambios de alineación y ajuste con otros elementos viarios, e incluso enlechado de juntas.	3,389.83	12.11	41,050.84
0213	Partida	m ³ Zahorra artificial Zahorra artificial, incluso suministro, extendido, nivelación y compactación en tongadas de como máximo 20 cm, hasta conseguir una compactación mínima del 98% del P.M., medida sobre perfil.	27,118.00	16.88	457,751.84
0214	Partida	t Mezcla bituminosa en caliente AC 11 surf 50/70 D	38,718.10	39.66	1,535,559.85

Capítulo 3: Servicios

03	Capítulo	SERVICIOS	1	8,513	8,513
0301	Capítulo	SEMAFORIZACIÓN	1.00	8,513.20	8,513.20
030102	Partida	ud Montaje-desmontaje de semáforo de 200 mm nivel alto Montaje-desmontaje de semáforo de 200 mm nivel alto.	5.00	15.84	79.20
030103	Partida	ud Montaje-desmontaje semáforo 100 Montaje-desmontaje de semáforo de 100 mm.	5.00	8.75	43.75
030104	Partida	ud Montaje-desmontaje foco semáforo 200mm LED N/B Montaje-desmontaje foco semáforo 200mm LED N/B	5.00	11.07	55.35
030106	Partida	ud Semáforo 200 peatón/bici LED verde. Semáforo de 200 mm. peatón/bici de leds verde. incluso suministro, montaje, desmontaje. totalmente instalado.	15.00	184.64	2,769.60
030107	Partida	ud Semáforo 200 peatón/bici LED Rojo. Semáforo de 200 mm. peatón/bici de leds rojo incluso suministro, montaje, desmontaje. totalmente instalado.	15.00	131.66	1,974.90
030108	Partida	h verificación de cables Hora de verificación de cables	15.00	33.80	507.00
030109	Partida	ud Base para báculo o farola	15.00	163.91	2,458.65



ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS MUNICIPIOS DE
ALFAFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA, MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)



			Base para báculo o farola, formada por zapata de hormigón HM-25/P/20 central, con cuatro pernos de anclaje para recibir placa de asiento y codo de tubo de PVC de 110 mm, incluso excavación, totalmente terminada.			
030110	Partida	ud	Base para columna de semáforo	15.00	41.65	624.75
			Base para columna de semáforo, formada por zapata de hormigón HM-25/P/20 central, y codo de tubo de PVC de 110 mm, incluso excavación, totalmente terminada.			
	Total 03			1.00	8,513.20	8,513.20

040107	Partida	ud	Nueva ejecución de flecha doble	271.00	8.63	2,338.73
			Nueva aplicación de pintura acrílica en flecha doble, cualquier diseño según planos, incluso premarcado y limpieza previa de superficie.			
040108	Partida	ud	Nueva ejecución símbolo carril bici	537.00	2.67	1,433.79
			Nueva aplicación de pintura acrílica en símbolo de carril bici, incluso premarcado y limpieza previa de superficie.			
	Total 0401			1.00	25,147.63	25,147.63

Capítulo 4: Señalización y balizamiento

04	Capítulo	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	1	481,597.32	481,597.32	
0401	Capítulo	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	1.00	25,147.63	25,147.63	
040101	Partida	m	Nueva ejecución banda 10 cm discontinua para aparcamiento	6,779.50	0.35	2,372.83
			Nueva aplicación de pintura acrílica en banda de 10 cm de ancho, realmente pintada, discontinua para definición de aparcamiento en ciudad relación 1-1, incluso limpieza previa de superficie y premarcado.			
040102	Partida	m	Nueva ejecución banda 10 cm discontinua (eje de carril bici)	49,177.85	0.29	14,261.58
			Nueva aplicación de pintura acrílica en banda de 10 cm de ancho, realmente pintada, discontinua para eje de carril bici en ciudad relación 1-2, incluso limpieza previa de superficie y premarcado.			
040103	Partida	m	Nueva ejecución banda 15 cm continua amarilla	3,389.75	1.04	3,525.34
			Nueva aplicación de pintura acrílica en banda de 15 cm de ancho, realmente pintada, continua en zigzag para prohibición o reserva de estacionamiento para bus, taxi, carga y descarga, etc., realizado según planos, incluso premarcado y limpieza previa de superficie.			
040105	Partida	ud	Nueva ejecución símbolo ceda el paso	75.00	5.76	432.00
			Nueva aplicación de pintura acrílica en símbolo de ceda el paso en calzada, incluso premarcado y limpieza previa de superficie.			
040106	Partida	ud	Nueva ejecución flecha sencilla	144.00	5.44	783.36
			Nueva aplicación de pintura acrílica en flecha sencilla, cualquier diseño según planos, incluso premarcado y limpieza previa de superficie.			

0402	Capítulo	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	1.00	23,223.78	23,223.78	
040201	Partida	ud	Suministro y colocación de señal "PREFERENCIA CICLISTA"	106.00	198.12	21,000.72
			Suministro y colocación de poste y placa de señalización con bicicleta en paso de bicis y anexo "PREFERENCIA CICLISTA", según normativa vigente, retroreflectante amarilla, sobre poste galvanizado de sección 80x40x2 mm y 3,00 m de longitud, incluso ejecución de la cimentación, y elementos de fijación de la placa al soporte, totalmente terminada.			
040202	Partida	ud	Arranque y colocación de poste y placa de señalización	35.00	61.66	2,158.10
			Arranque de poste y placa de señalización, incluso traslado, cimentación y colocación en nuevo emplazamiento.			
040203	Partida	ud	Traslado de placa de señalización en semáforo o báculo	7.00	9.28	64.96
			Traslado de placa de señalización situada en semáforo o báculo de alumbrado consistente en la retirada del fleje de acero existente y abrazaderas, traslado de señal y nueva sujeción a elemento existente.			
	Total 0402			1.00	23,223.78	23,223.78

0403	Capítulo	BALIZAMIENTO	1.00	433,225.91	433,225.91	
040301	Partida	ud	Baliza cilíndrica H-50	536.00	38.71	20,748.56
			Hito de plástico flexible con 2 bandas reflectantes de alta intensidad y 50 cm de altura, incluso elementos de anclaje, totalmente colocado.			
0229	Partida	m	Bordillo hormigón 75x20x10 cm bicapa	20,339.12	20.28	412,477.35
			Bordillo prefabricado de hormigón de dimensiones 75x20x10 cm bicapa, anclado mediante pernos al aglomerado y resina, incluso suministro, ejecución sobre base de mortero, colocación en tramos rectos o curvos, parte proporcional de piezas redondeadas en cantos obtenidas de molde en taller, juntas, y rejuntado con lechada de cemento.			



ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS MUNICIPIOS DE
ALFAFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA, MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)



Total 0403		1.00	433,225.91	433,225.91
Total 04		1	481,597.32	481,597.32

Capítulos 5: Equipamientos

05	Capítulo	EQUIPAMIENTOS		1	3,724.50	3,724.50
0501	Partida	ud	Horquilla para bicicletas altura 0,85 m	150.00	24.83	3,724.50
			Horquilla para aparcamiento de bicicletas de 0,85 m de altura de acero galvanizado, con arandelas embellecedoras soldadas a nivel de la cimentación, incluso cimentación, totalmente colocada.			
Total 05				1	3,724.50	3,724.50

Capítulos 6 y 7: Gestión de residuos y Seguridad y salud

06	Capítulo	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN		1	35,000.00	35,000.00
0601	Partida	pa	Gestión de residuos de construcción y demolición	1.00	35,000.00	35,000.00
Total 06				1	35,000.00	35,000.00
07	Capítulo	SEGURIDAD Y SALUD		1	55,000.00	55,000.00
0701	Partida	pa	Seguridad y Salud	1.00	55,000.00	55,000.00
Total 07				1	55,000.00	55,000.00

Resumen General del estudio económico:

Código	Capítulo	Total
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	234,111.46
02	PAVIMENTOS	3,542,808.53
03	SERVICIOS	8,513.00
04	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	481,597.32
	0401 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	25,147.63
	0402 SEÑALIZACIÓN VERTICAL	23,223.78
	0403 BALIZAMIENTO	433,225.91
05	EQUIPAMIENTO	3,724.50
06	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	35,000.00
07	SEGURIDAD Y SALUD	55,000.00

Presupuesto de ejecución material	4,360,754.81
13% Gastos Generales	566,898.13
6% Beneficio Industrial	261,645.29
Suma	5,189,298.23
21% I.V.A. de Contrata	1,089,752.63
Presupuesto base de licitación	6,279,050.86

11. DIAGRAMA DE TIEMPOS

Se muestra un diagrama con los tiempos de ejecución de las obras más características del conjunto de este estudio.

Se podrían ejecutar en cada municipio en paralelo, aunque en el diagrama se dispone que cada municipio comienza cuando termine el municipio previo, tomando la duración de los trabajos en función de las longitudes que dispone cada uno de los 6 municipios del ámbito de estudio. No equivale a un diagrama de Gantt, ya que este se realizará en el proyecto de ejecución correspondiente.

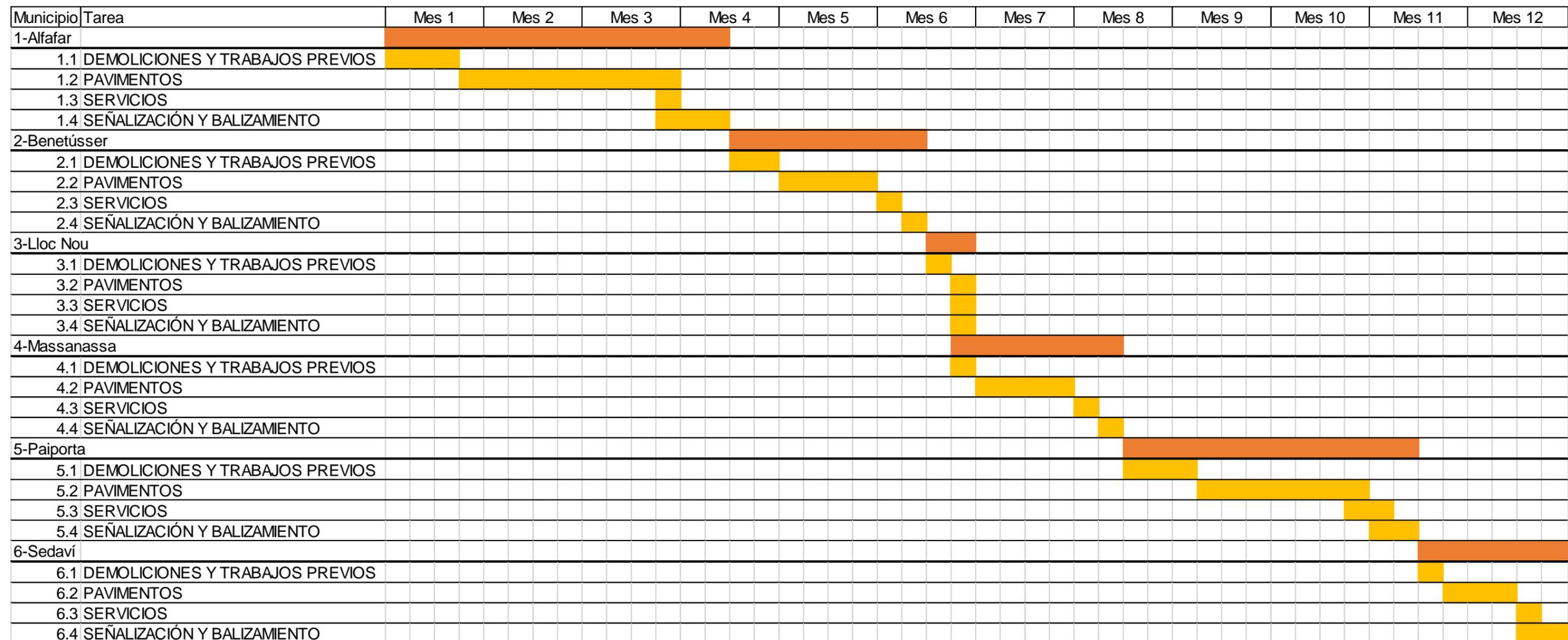


Imagen nº175. Diagrama de tiempos
Fuente: Elaboración propia

12. CONCLUSIONES

- En la actualidad existe una alta dependencia del vehículo privado en la sociedad, aunque cada vez más el transporte sostenible es más demandado y empleado. En la zona de estudio existe presencia de bicicletas y VMP en las calles.
- La zona de estudio comprende un continuo urbano muy próximo a València, en una zona muy densamente poblada, con entramados viarios históricos de secciones estrechas y zonas de nuevo desarrollo con grandes secciones.
- El ámbito de estudio abarca una zona abordable en modos de transporte sostenible. Además, presenta unas características muy buenas para implantar la red ya que la población es joven, no existen pendientes elevadas y el clima presenta temperaturas agradables la mayor parte del año, entre otras.
- En estos momentos las administraciones están trabajando a favor de la implantación de acciones para promover el transporte sostenible, existen grandes proyectos ciclopeatonales en el entorno, incluso alguno de estos municipios ya dispone de planes de movilidad sostenible. La proximidad con València es un punto a favor a tener en cuenta para este estudio, ya que permite la conexión de los municipios con la capital.
- El estudio analiza el conjunto de municipios desde un punto de vista más urbano que los planes metropolitanos para dar una solución a los viajes de los usuarios de los equipamientos y servicios de la zona.
- La red que existe en el ámbito de estudio está formada por tramos inconexos, mal conservados y sin homogeneidad en cuanto a tipología, materiales o incluso el color empleado para delimitarlo.
- Se analiza la ubicación de las estaciones de ferrocarril, los centros deportivos, educativos, de salud, industriales, de ocio, servicios, comerciales, etc. Para conectarlos con la futura red.
- Se plantean 4 alternativas, escogiendo aquella que cumple en mayor grado con los indicadores escogidos mediante un método de selección multicriterio.
- Cada tramo de la solución se asocia con un tipo de carril adecuado al entorno por el que se deberá desarrollar, como puede ser ciclocalle en el sentido de la marcha, ciclocalle tanto en sentido de la marcha como en contrasentido, o carril bici segregado en calzada.
- Se plantean diversas actuaciones complementarias a la infraestructura de la red como completar la red con aparcamientos adecuados para bicicletas y VMP, disponer de plazas disuasorias en los municipios, crear zonas de prioridad invertida o ampliar en etapas posteriores la red a los municipios colindantes.
- Por último, se muestra una justificación económica aproximada y un diagrama de tiempos para la ejecución de la red.

13. BIBLIOGRAFÍA

- NOTICIAS JURÍDICAS. <http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/va-l6-2011.t1.html#c3>
[Consulta: 13 de abril de 2020]
- INFRAESTRUCTURA VERDA. Generalitat Valenciana.
<<http://politicaterritorial.gva.es/va/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/infraestructura-verde>> [Consulta: 13 de abril de 2020]
- AREES DE LA DIPUTACIÓ. <<http://www.dival.es/medio-ambiente/content/arees-de-la-diputacio-3>>
[Consulta: 13 de abril de 2020]
- FICHAS MUNICIPALES. Generalitat Valenciana. <<http://www.pegv.gva.es/es/fichas>> [Consulta: 13 de abril de 2020]
- AJUNTAMENT D'ALFAFAR. <<http://www.alfafar.com/millora-el-teu-barri/>> [Consulta: 8 de mayo de 2020]
- AJUNTAMENT D'ALFAFAR. <<http://www.alfafar.com/alfafar-comienza-las-obras-de-ampliacion-del-carril-bici/>> [Consulta: 8 de mayo de 2020]
- AJUNTAMENT DE PAIPORTA. <<https://paiporta.es/paiporta-construira-2-5-kilometros-mas-de-carril-bici>> [Consulta: 8 de mayo de 2020]
- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
<<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>> [Consulta: 8 de mayo de 2020]
- AJUNTAMENT DE VALÈNCIA. Agencia Municipal de la Bicicleta.
<<http://www.valencia.es/agenciabici>> [Consulta: 8 de mayo de 2020]
- AJUNTAMENT DE VALÈNCIA. <<https://www.valencia.es/mujer>> [Consulta: 8 de mayo de 2020]
- RACC. <<http://blog.racc.es/coche-y-moto/la-velocidad-maxima-tambien-bajara-en-zona-urbana-de-50-a-30-km-h/>> [Consulta: 28 de junio de 2020]
- AGRONEWS CASTILLA Y LEÓN. Servidumbres asociadas a los cauces fluviales.
<<https://www.agronewscastillayleon.com/blog/celia-miravalles/servidumbres-asociadas-los-cauces-fluviales-margenes-riberas-y-camino-de-sirga>> [Consulta: 28 de junio de 2020]
- MAPAMA. Geoportal. <<https://sig.mapama.gob.es/geoportal/>> [Consulta: 28 de junio de 2020]
- JACQUES PEIGNÉ (2015). "Le double sens cyclable". CEREMA Direction Territoriale Sud-Ouest (DTerSO).



NATALIA BARBOUR (2020). "Leveraging urban mobility disruption to create better cities".
Massachusetts Institute of Technology (MIT).

OBJETIVOS. Generalitat Valenciana. <<http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/objetivos>> [Consulta: 5 de julio de 2020]

MOVILIDAD CICLOPEATONAL. Generalitat Valenciana.
<<http://politicaterritorial.gva.es/es/web/vias-ciclopeatonales/>> [Consulta: 5 de julio de 2020]

COMISIÓN EUROPEA. European Commission. <https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/priority-themes-eu-cities/urban-mobility_es>
[Consulta: 5 de julio de 2020]



ANEXO I: PLANOS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

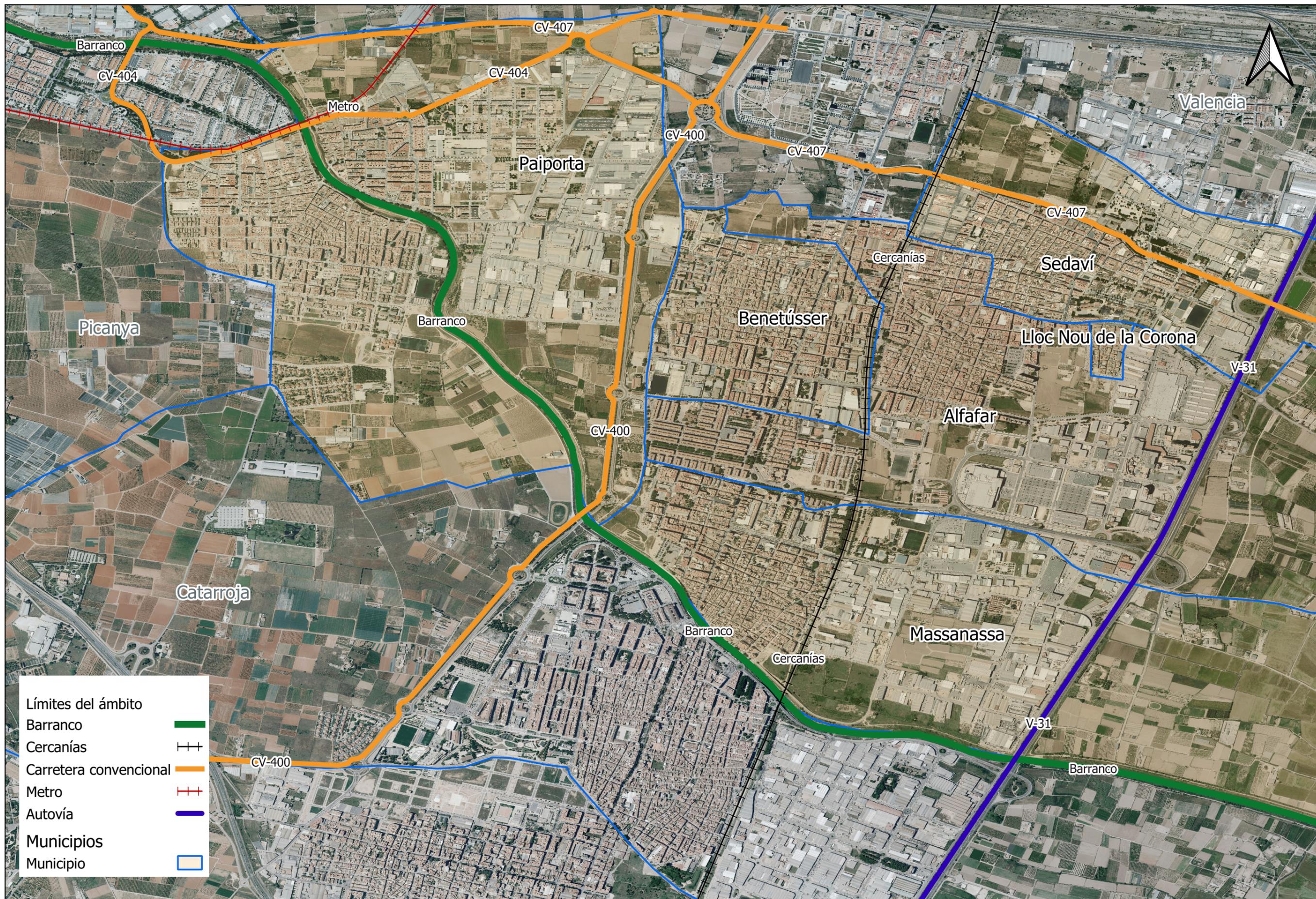
FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:20.000

TÍTULO DEL PLANO
 LOCALIZACIÓN

Nº PLANO
 001
 HOJA 1 DE 1



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

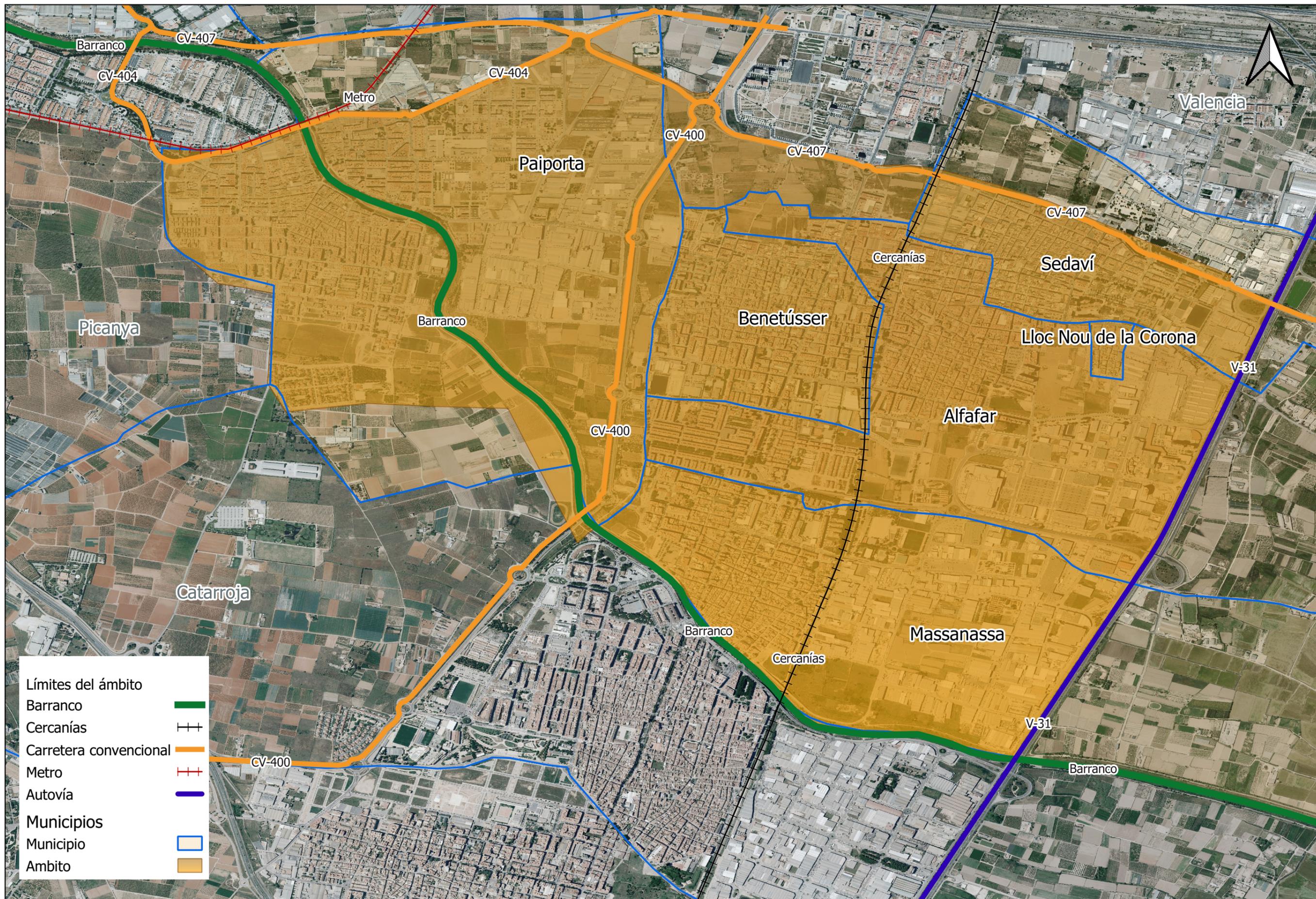
FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
 LÍMITES DE ESTUDIO

Nº PLANO
 002
 HOJA 1 DE 1



- Límites del ámbito
- Barranco
- Cercanías
- Carretera convencional
- Metro
- Autovía
- Municipios
- Municipio
- Ambito



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

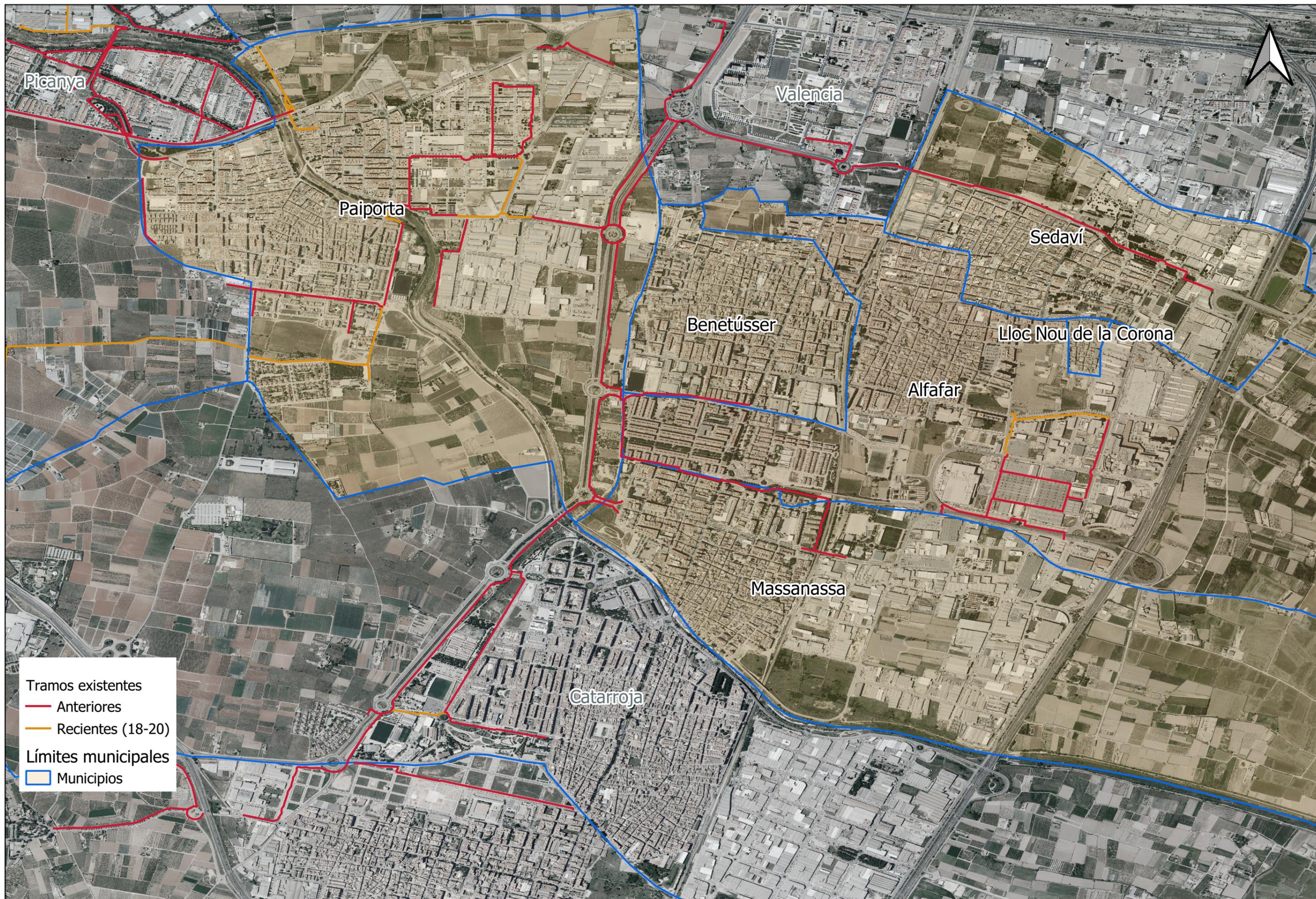
FECHA
SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
ÁMBITO DE ESTUDIO

Nº PLANO
003
HOJA 1 DE 1



Tramos existentes

- Anteriores
- Recientes (18-20)

Límites municipales

- Municipios



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

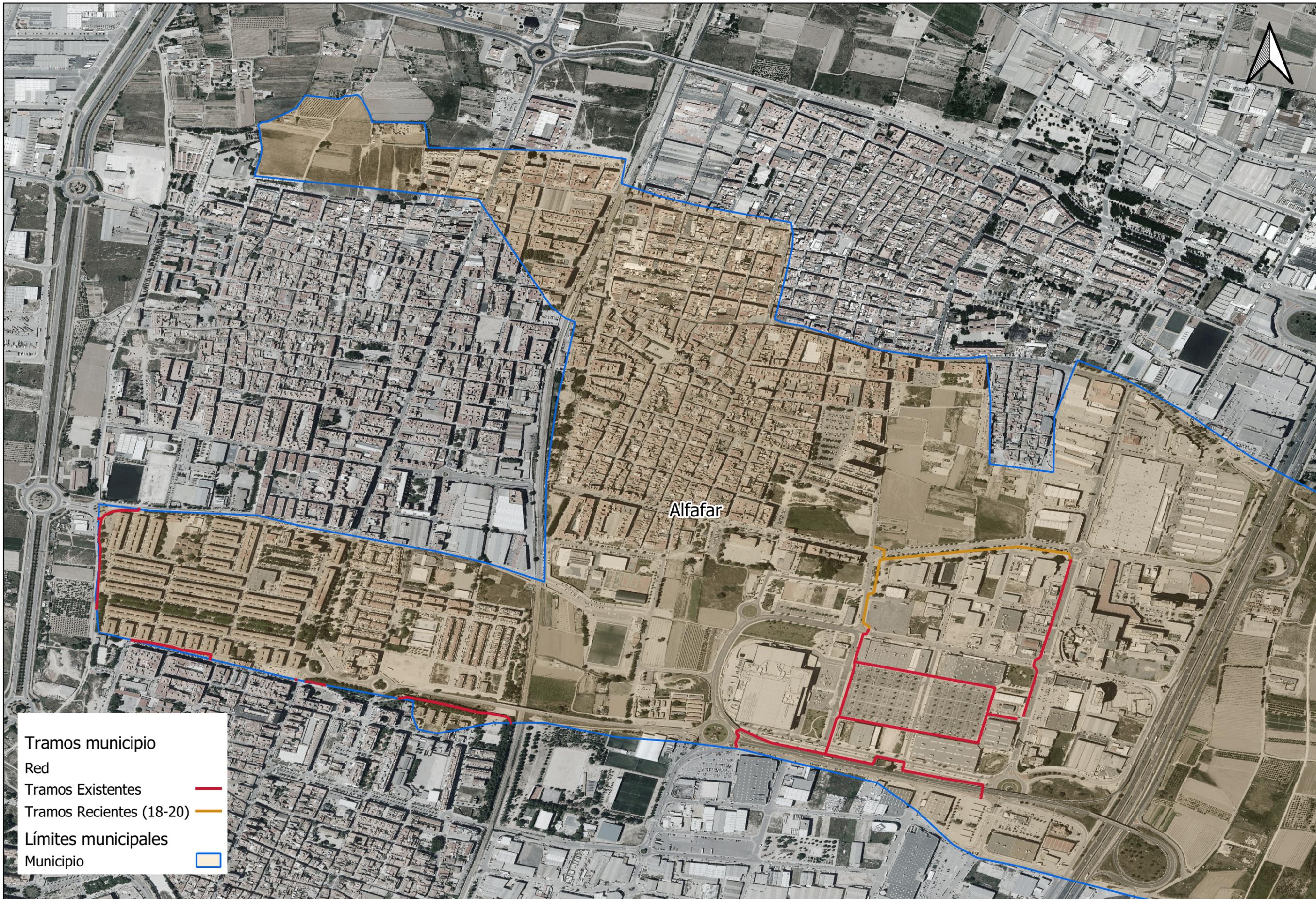
FECHA
SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
RED ACTUAL

Nº PLANO
004
HOJA 1 DE 1



Tramos municipio
 Red
 Tramos Existentes ———
 Tramos Recientes (18-20) ———
 Límites municipales
 Municipio



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFATAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:5.000

TÍTULO DEL PLANO
 RED MUNICIPAL EXISTENTE
 ALFATAR

Nº PLANO
 005
 HOJA 1 DE 6



Tramos municipio
 Red
 Tramos Existentes ———
 Tramos Recientes (18-20) ———
 Límites municipales
 Municipio □





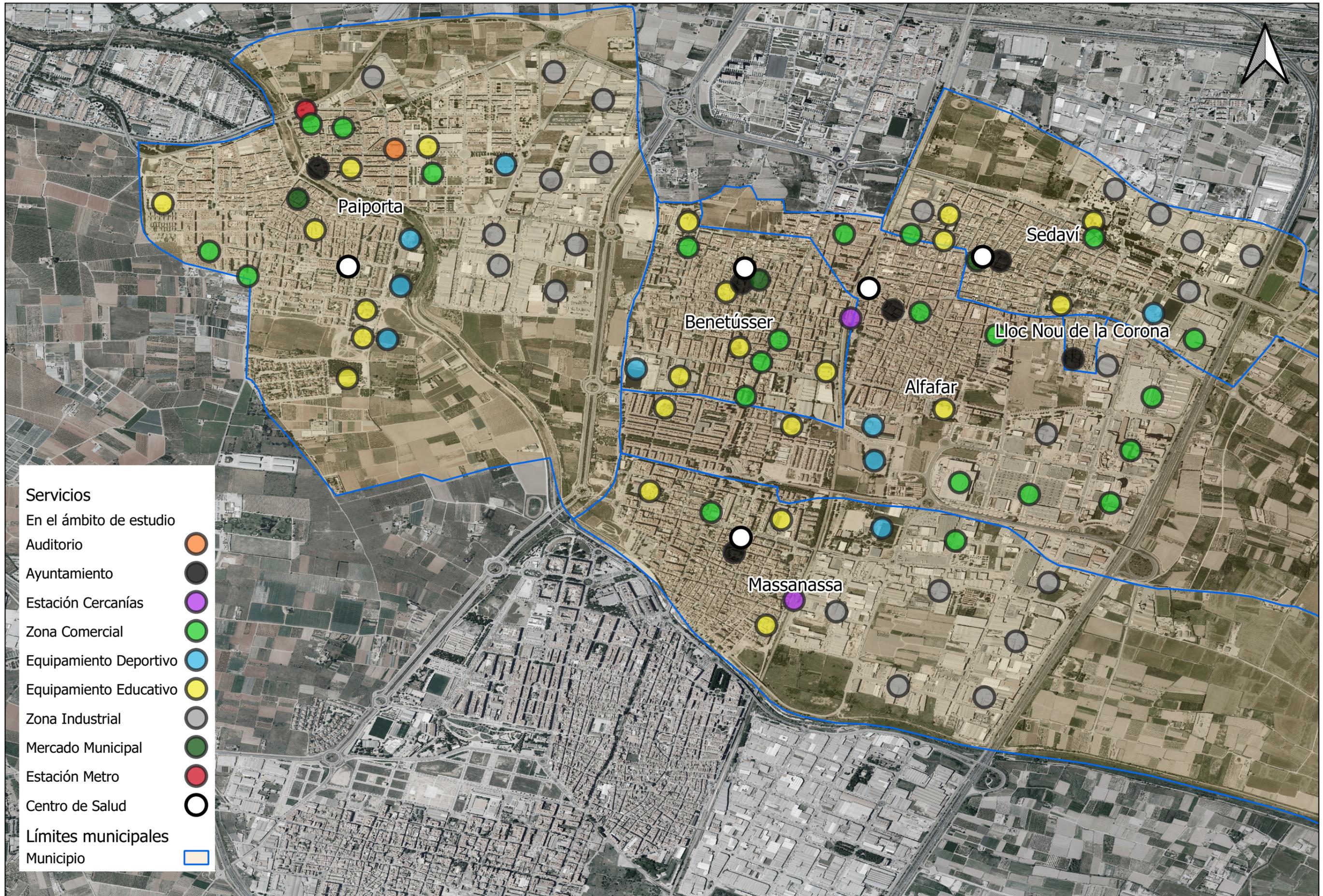
Tramos municipio
 Red
 Tramos Existentes ———
 Tramos Recientes (18-20) ———
 Límites municipales
 Municipio



Tramos municipio
 Red
 Tramos Existentes ————
 Tramos Recientes (18-20) ————
 Límites municipales
 Municipio ————



Tramos municipio
 Red
 Tramos Existentes ———
 Tramos Recientes (18-20) ———
 Límites municipales
 Municipio □



Servicios

En el ámbito de estudio

Auditorio



Ayuntamiento



Estación Cercanías



Zona Comercial



Equipamiento Deportivo



Equipamiento Educativo



Zona Industrial



Mercado Municipal



Estación Metro



Centro de Salud



Límites municipales



Municipio



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

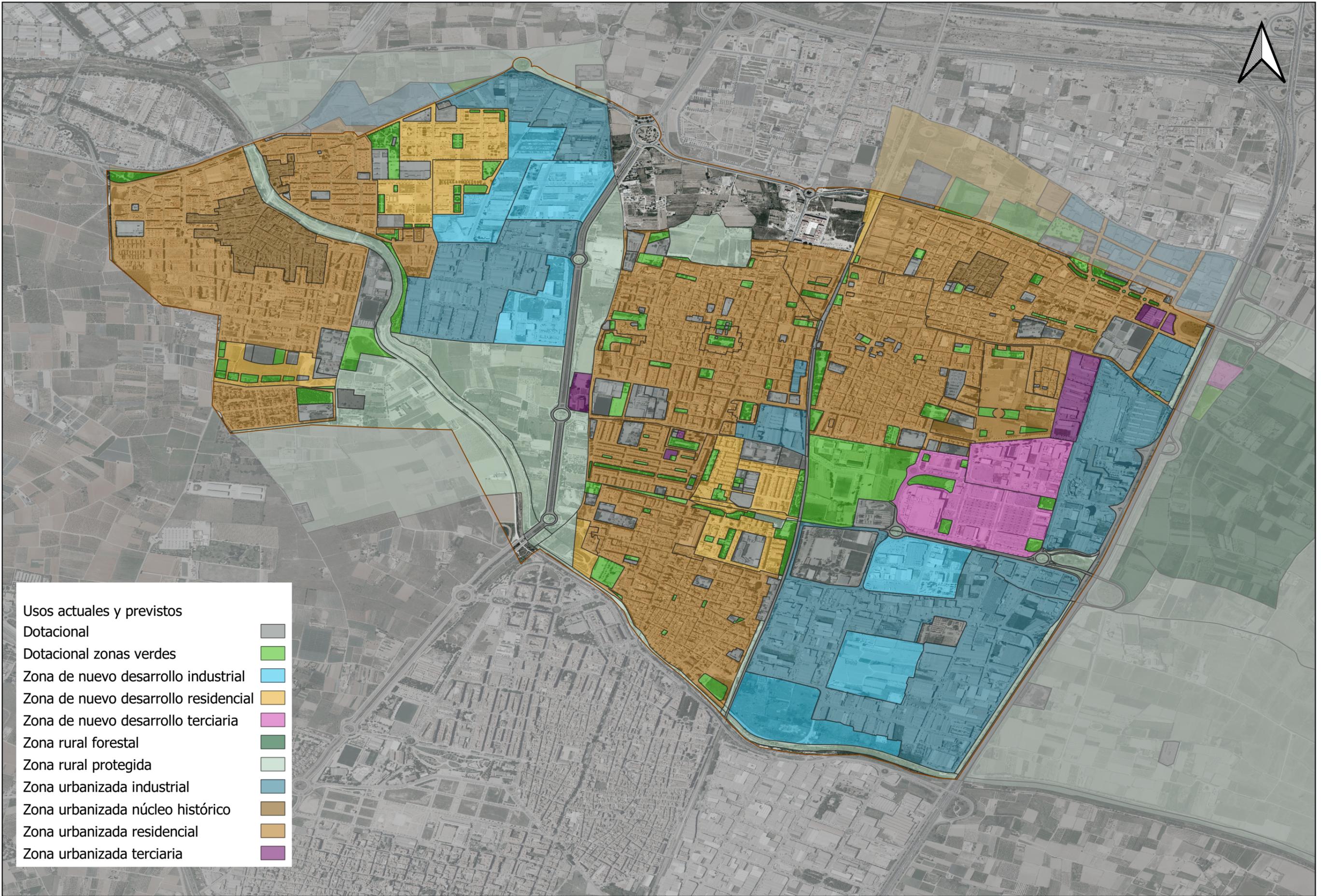
FECHA
SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
MASSANASSA, PAIORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
1:10.000

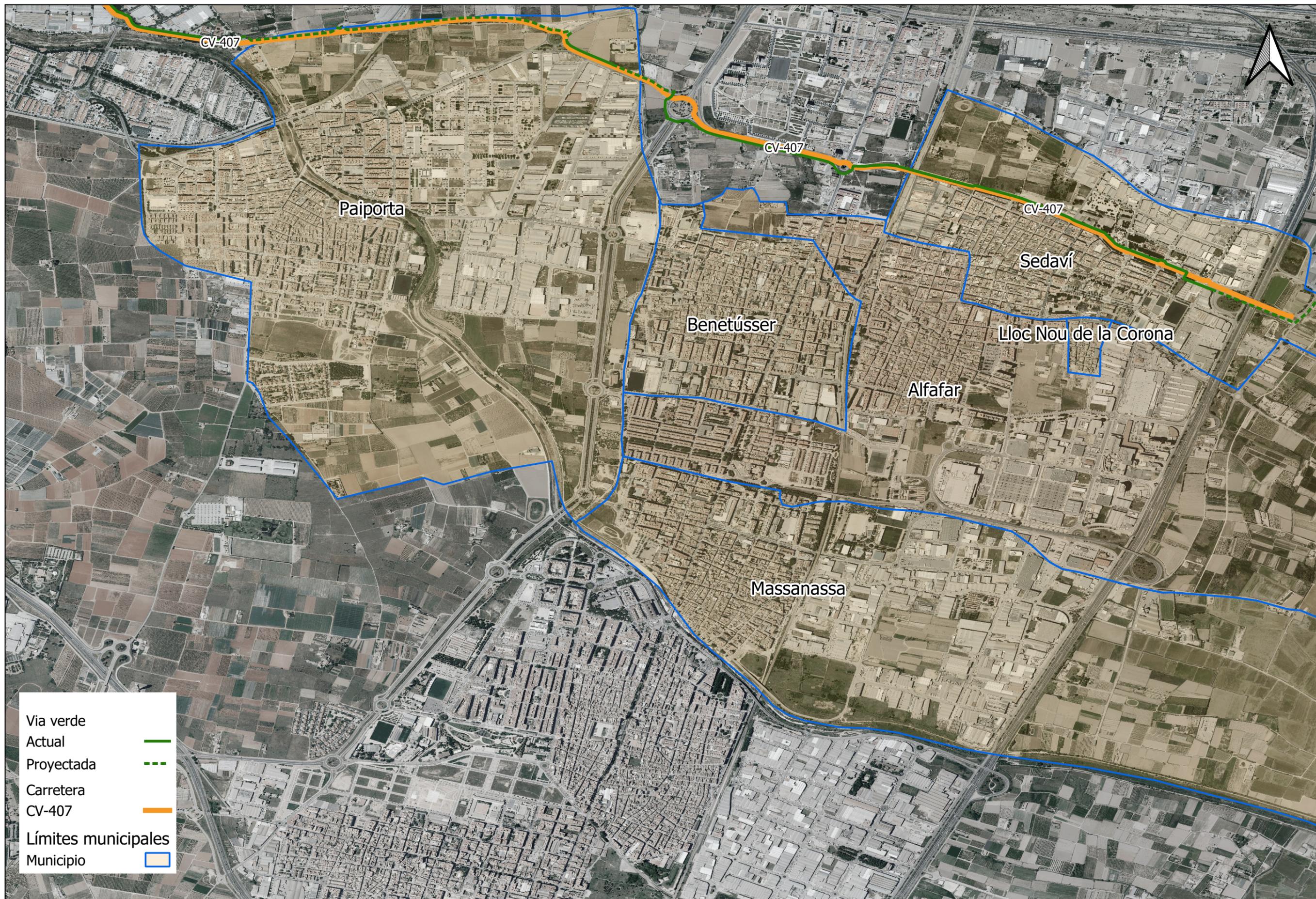
TÍTULO DEL PLANO
SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS EN LOS MUNICIPIOS DE ESTUDIO

Nº PLANO
006
HOJA 1 DE 1



Usos actuales y previstos

Dotacional	
Dotacional zonas verdes	
Zona de nuevo desarrollo industrial	
Zona de nuevo desarrollo residencial	
Zona de nuevo desarrollo terciaria	
Zona rural forestal	
Zona rural protegida	
Zona urbanizada industrial	
Zona urbanizada núcleo histórico	
Zona urbanizada residencial	
Zona urbanizada terciaria	



Via verde
 Actual —
 Proyectada - - -
 Carretera
 CV-407 —
 Límites municipales
 Municipio □



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

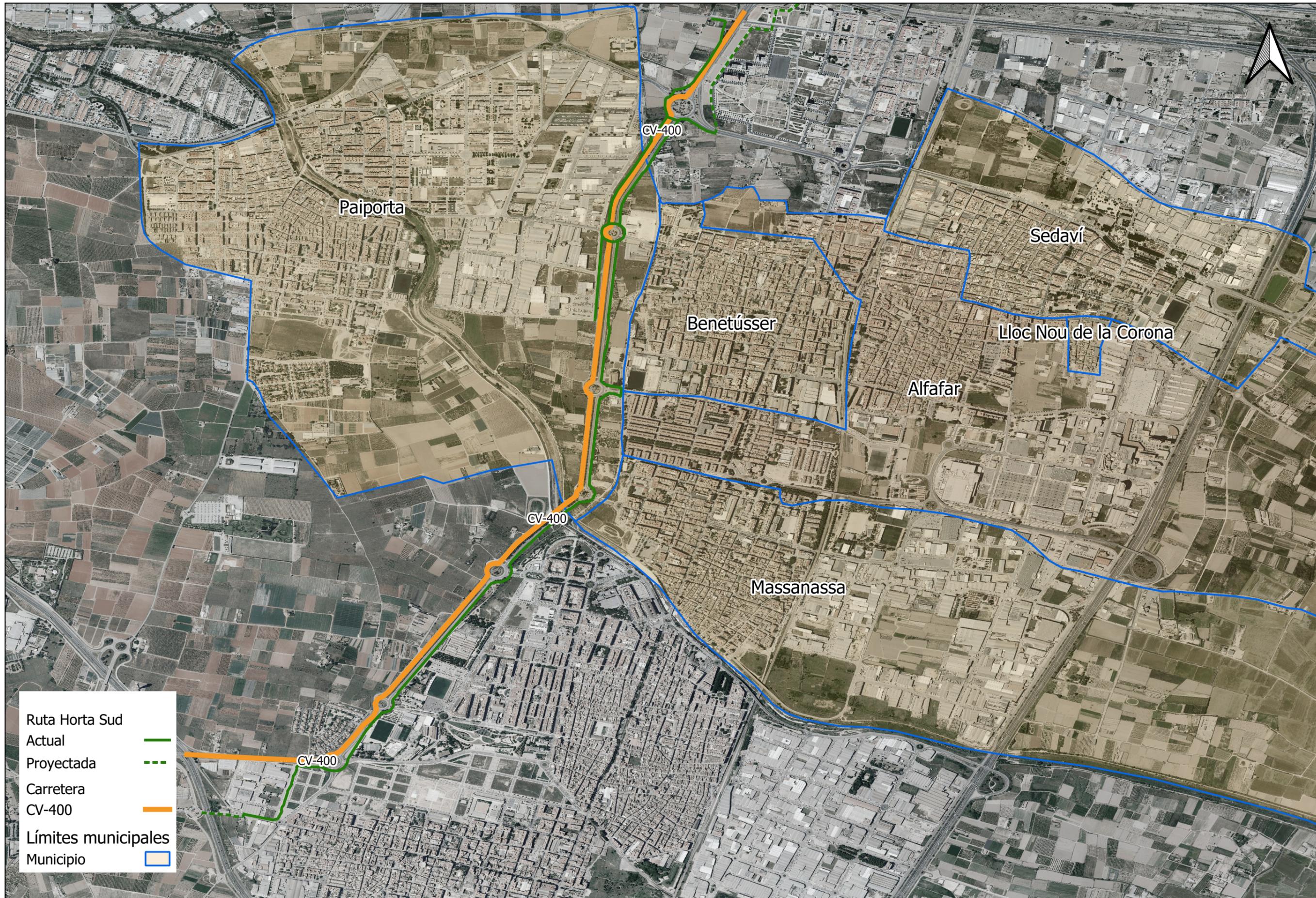
FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
 GRANDES INFRAESTRUCTURAS CICLOPEONALES
 TRAZADO CV-407 Y VÍA VERDE (ACTUAL Y PROYECTADA)

Nº PLANO
 008
 HOJA 1 DE 2



Ruta Horta Sud
 Actual —
 Proyectada - - -
 Carretera
 CV-400 —
 Límites municipales
 Municipio □



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
 GRANDES INFRAESTRUCTURAS CICLOPEATONALES
 TRAZADO CV-400 Y RUTA DE L'HORTA SUD (ACTUAL Y PROYECTADA)

Nº PLANO
 008
 HOJA 2 DE 2



Alternativa básica — —
 Red Existente — —
 Existente — —



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias, Carlos Javier
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
 ALTERNATIVAS
 RED BÁSICA

Nº PLANO
 009

HOJA 1 DE 4



Alternativa intermedia — —
 Red Existente — —
 Existente — —



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias, Carlos Javier
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
 ALTERNATIVAS
 RED INTERMEDIA

Nº PLANO
 009
 HOJA 2 DE 4



Alternativa completa — —
 Red Existente — —
 Existente — —



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias, Carlos Javier
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
 ALTERNATIVAS
 RED COMPLETA

Nº PLANO
 009
 HOJA 3 DE 4



Alternativa sencilla — —
 Red Existente — —
 Existente — —



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIPORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

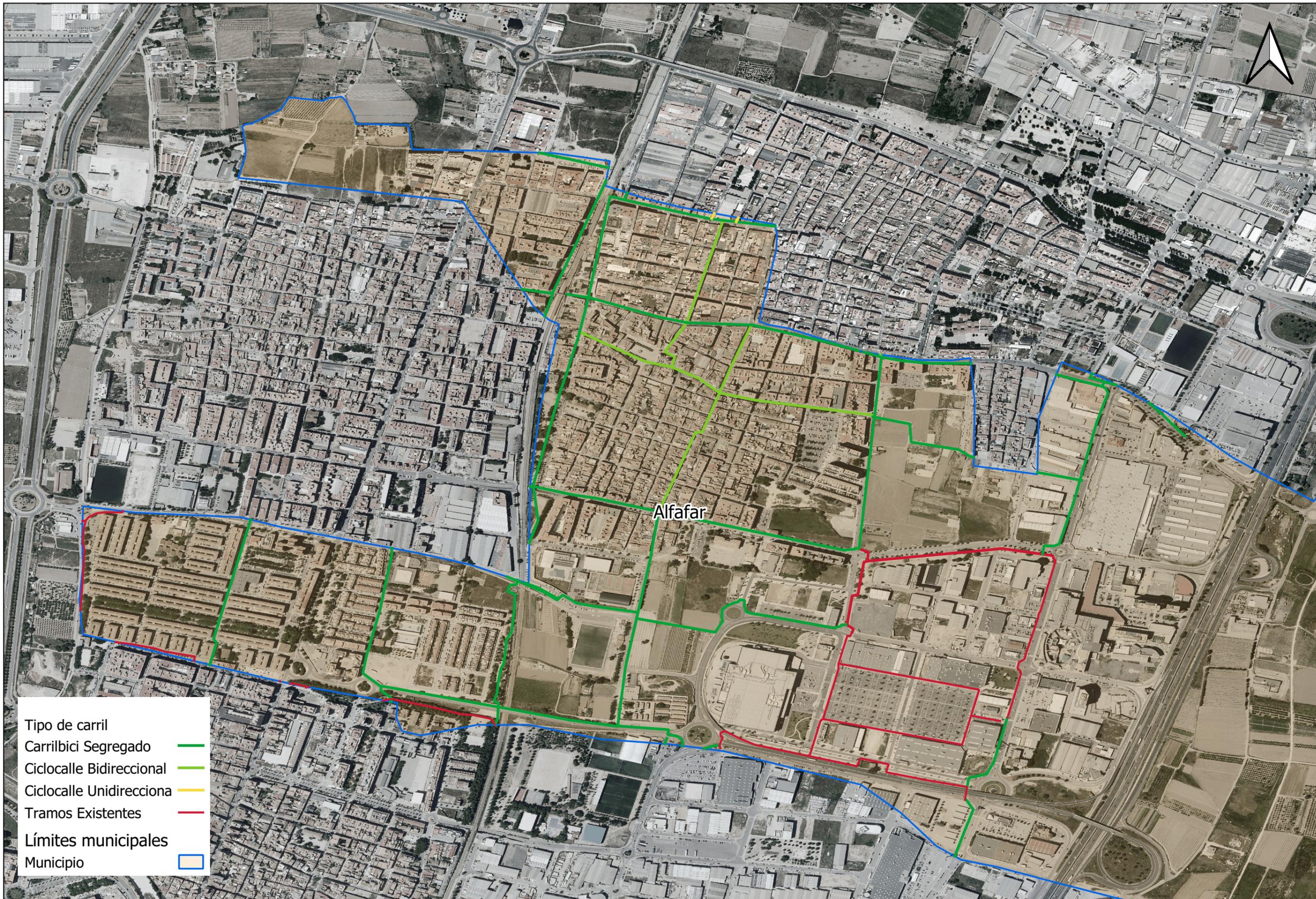
ESCALA
 1:10.000

TÍTULO DEL PLANO
 ALTERNATIVAS
 RED SENCILLA

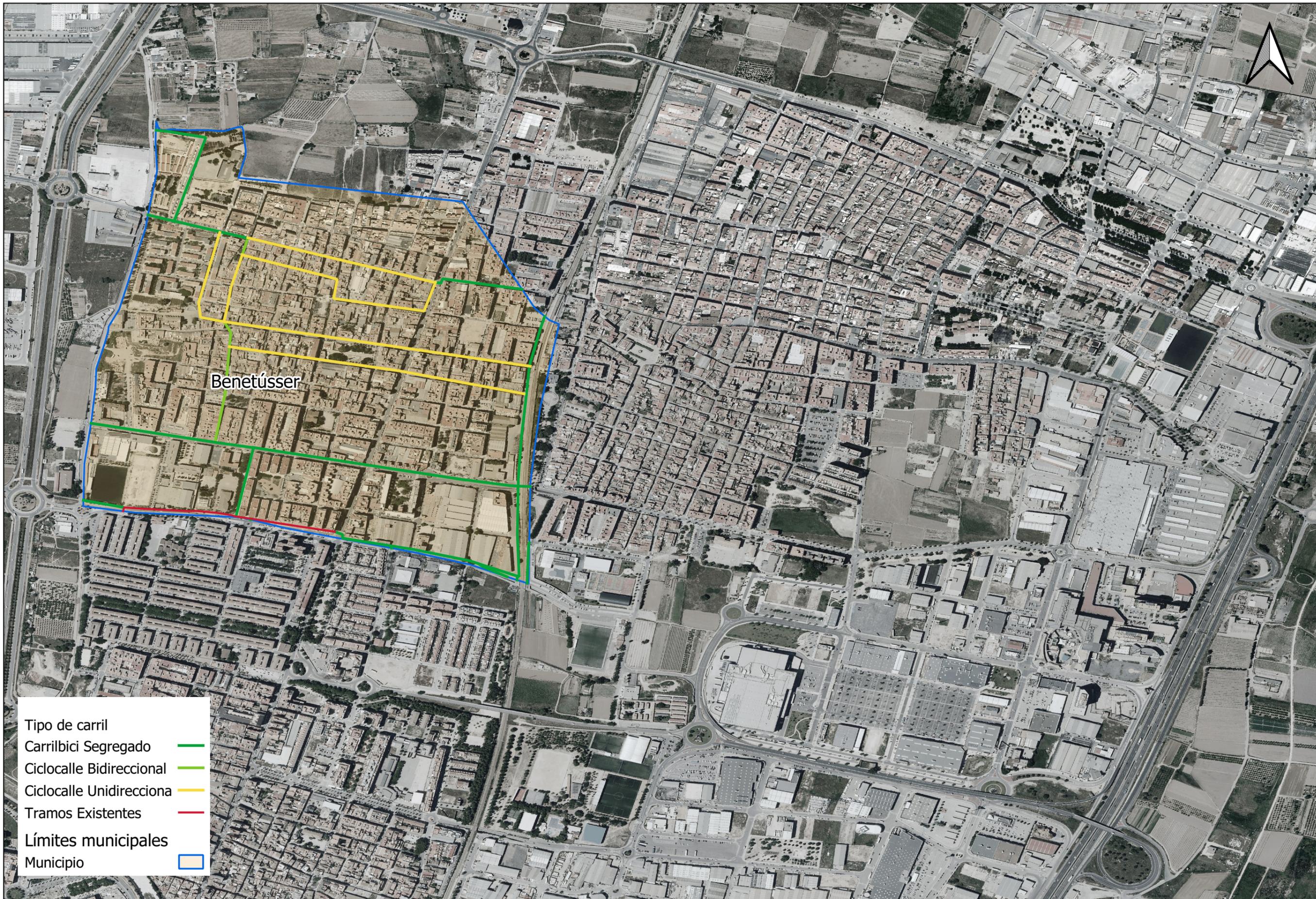
Nº PLANO
 009
 HOJA 4 DE 4



Tipo de carril	
Carrilbici Segregado	
Ciclocalle Bidireccional	
Ciclocalle Unidireccional	
Tramos Existentes	
Límites municipales	
Municipio	



Tipo de carril	
Carrilbici Segregado	—
Ciclocalle Bidireccional	—
Ciclocalle Unidireccional	—
Tramos Existentes	—
Límites municipales	—
Municipio	—



Tipo de carril	
Carrilbici Segregado	
Ciclocalle Bidireccional	
Ciclocalle Unidireccional	
Tramos Existentes	
Límites municipales	
Municipio	



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
 TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
 MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
 ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
 MUNICIPIOS DE ALFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
 MASSANASSA, PAIORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
 1:5.000

TÍTULO DEL PLANO
 RED MUNICIPAL COMPLETA
 BENETUSSER

Nº PLANO
 011

HOJA 2 DE 6



Tipo de carril

Carrilbici Segregado



Cicocalle Bidireccional



Cicocalle Unidireccional



Tramos Existentes



Límites municipales



Municipio



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
MÀSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Mora Iglesias
MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
MUNICIPIOS DE ALFARAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
MASSANASSA, PAIORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
1:5.000

TÍTULO DEL PLANO
RED MUNICIPAL COMPLETA
LLOC NOU DE LA CORONA

Nº PLANO
011

HOJA 3 DE 6



Tipo de carril	
Carrilbici Segregado	
Ciclocalle Bidireccional	
Ciclocalle Unidireccional	
Tramos Existentes	
Límites municipales	
Municipio	



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRANSPORTES,
TERRITORIO Y URBANISMO



AUTOR DEL PROYECTO
Carlos Javier Mora Iglesias
MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

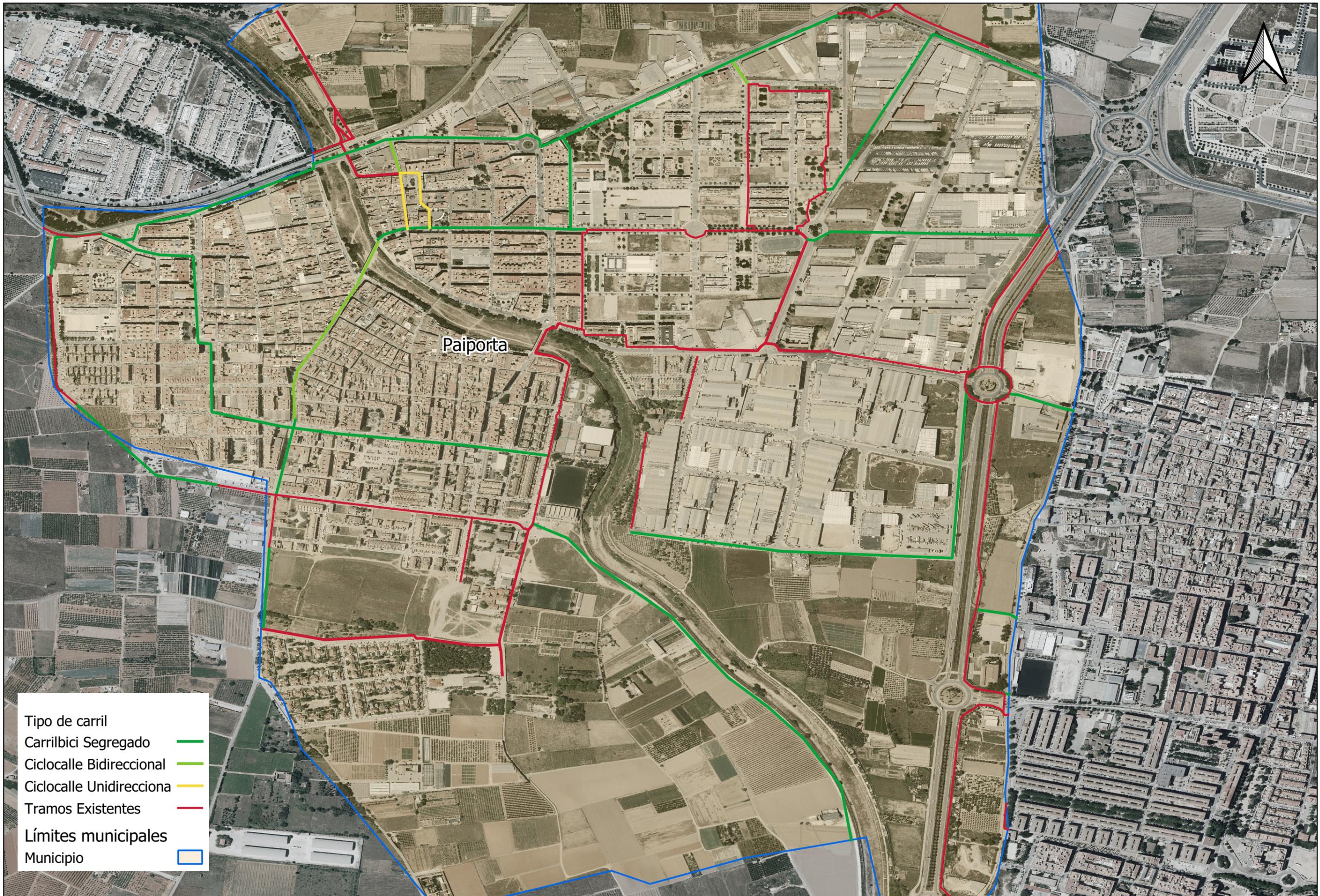
FECHA
SEPTIEMBRE 2020

TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
MUNICIPIOS DE ALFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
MASSANASSA, PAIORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
1:5.000

TÍTULO DEL PLANO
RED MUNICIPAL COMPLETA
MASSANASSA

Nº PLANO
011
HOJA 4 DE 6



Tipo de carril

- Carrilbici Segregado —
- Ciclocalle Bidireccional —
- Ciclocalle Unidireccional —
- Tramos Existentes —
- Límites municipales —
- Municipio



Tipo de carril

- Carrilbici Segregado —
- Cicocalle Bidireccional —
- Cicocalle Unidireccional —
- Tramos Existentes —
- Límites municipales —
- Municipio



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
MÀSTER UNIVERSITARI EN TRANSPORTS,
TERRITORI I URBANISME



AUTOR DEL PROJECTE
Carlos Javier Mora Iglesias
MORA IGLESIAS, CARLOS JAVIER

FECHA
SEPTIEMBRE 2020

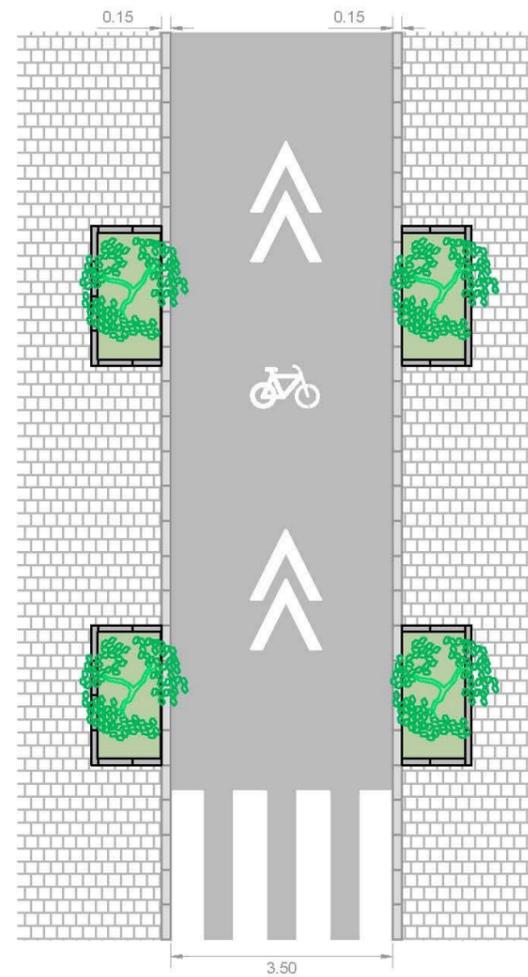
TÍTULO DEL PROYECTO
ESTUDIO DE PLANEAMIENTO DE UNA RED CICLOPEATONAL ENTRE LOS
MUNICIPIOS DE ALFAR, BENETÚSSER, LLOC NOU DE LA CORONA,
MASSANASSA, PAIORTA Y SEDAVÍ (VALENCIA)

ESCALA
1:5.000

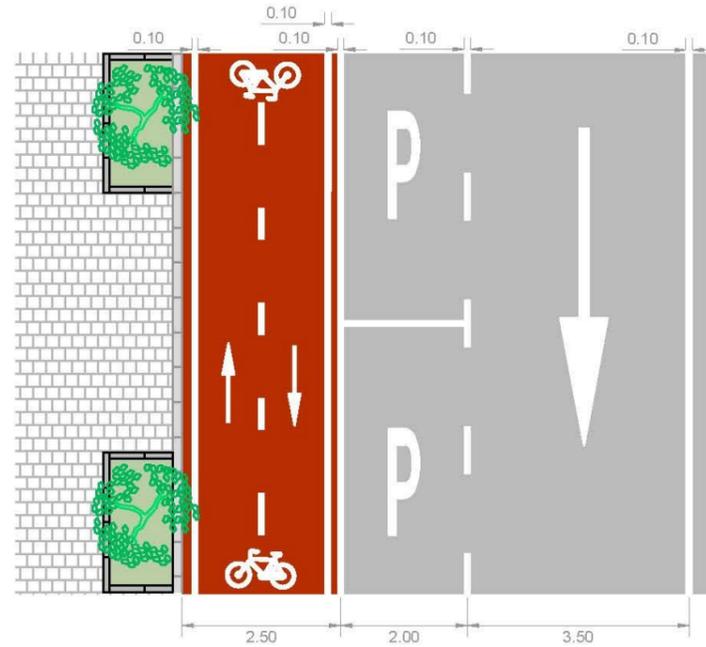
TÍTULO DEL PLANO
RED MUNICIPAL COMPLETA
SEDAVÍ

Nº PLANO
011
HOJA 6 DE 6

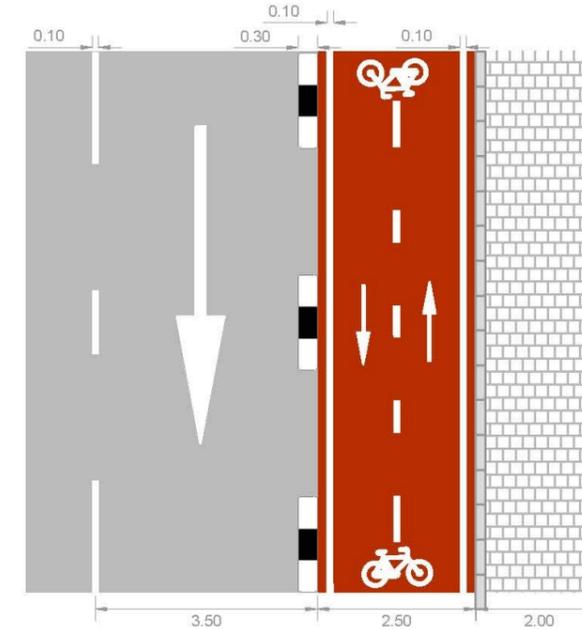
DETALLE DE CICLOCALLE UNIDIRECCIONAL



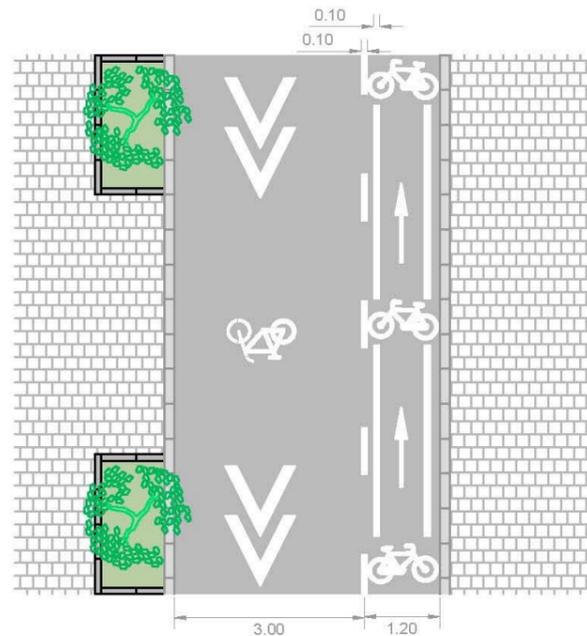
DETALLE DE CARRIL BICI JUNTO APARCAMIENTO



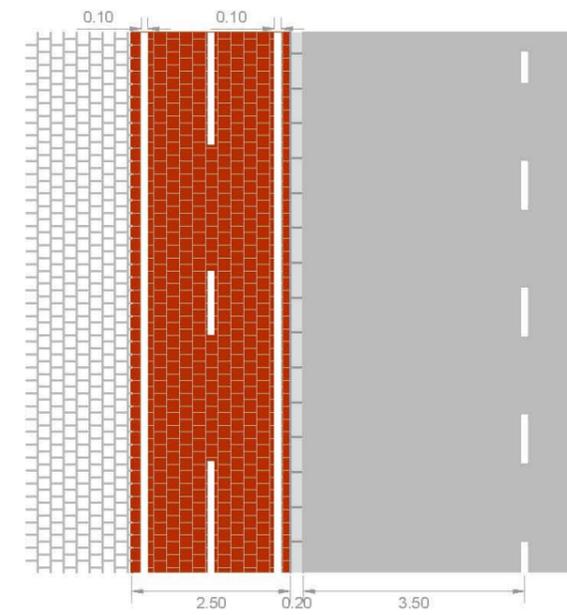
DETALLE DE CARRIL BICI JUNTO A CIRCULACIÓN



DETALLE DE CICLOCALLE BIDIRECCIONAL



DETALLE DE CARRIL BICI SOBRE ACERA



SECCIÓN CONSTRUCTIVA CARRIL BICI (e: 1/30)

