

Ajuntament
Onda

Plan de transporte al trabajo a las 12 áreas industriales de Onda

Índice de contenido

1. Objetivos	4
2. Antecedentes	5
2.1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Onda 2012	5
2.2. EDUSI 2016	5
2.3. Agenda 2030 de Onda	7
3. Metodología de trabajo	9
4. Análisis y diagnóstico	11
4.1. Caracterización territorial	11
4.1.1. Población	11
4.1.2. Económica y empleo	14
4.1.3. Motorización	15
4.2. Movilidad en el área de estudio	16
4.2.1. Área de estudio y zonificación	17
4.2.2. Metodología de análisis de la movilidad	21
4.2.3. Relaciones de movilidad entre la zona urbana y las zonas industriales	22
4.2.4. Relaciones de movilidad entre las zonas industriales y los municipios cercanos	41
4.2.5. Conclusiones	58
4.3. Movilidad de los trabajadores	61
4.3.1. Metodología de recogida de datos	61
4.3.2. Contenido de las encuestas	61
4.3.3. Análisis de las empresas y su movilidad	62
4.3.4. Análisis de los trabajadores y su movilidad	67
4.4. Tráfico y circulación	77
4.4.1. Descripción del sistema viario	77
4.4.2. Intensidades y capacidad del viario	79
4.5. Transporte Público	80
4.5.1. Transporte ferroviario	80
4.5.2. Transporte público interurbano	81
4.5.3. Transporte público urbano	84
4.5.4. Análisis de paradas	86
4.5.5. Percepción del usuario	88
4.5.6. Otros sistemas públicos	89
4.6. Movilidad peatonal y ciclista	90
4.6.1. Antecedentes y objeto de estudio	90
4.6.2. Movilidad peatonal	90

4.6.3. Movilidad ciclista	94
4.7. Estacionamiento	96
4.8. Conclusiones.....	98
5. Propuestas de actuación	99
Línea 1 – Racionalizar el uso del coche.....	100
PA101 - Creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible.....	100
PA102 - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (carpooling).....	100
PA103 - Estudio específico de los principales accesos a las áreas industriales	101
Línea 2 – Mejora de la movilidad general.....	101
PA201 - Fomentar la flexibilidad horaria, la jornada intensiva y/o el teletrabajo.....	101
PA202 - Educación en conducción eficiente y seguridad vial.....	102
PA203 - Medidas de sostenibilidad en el sistema de transporte de los proveedores	102
PA204 - Información desde las empresas sobre las alternativas de movilidad al trabajo	102
PA205 – Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar	103
PA206 - Creación de mesas de movilidad de las áreas industriales.....	104
Línea 3 – Potenciar el uso del transporte público	104
PA301 - Creación de un servicio de transporte público para las zonas industriales.....	104
PA302 - Mejora en la infraestructura de parada.....	107
PA303 - Abono de transporte público	108
Línea 4 – Potenciar la movilidad peatonal y ciclista	108
PA401 - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas	108
PA402 - Implantación de estacionamiento para bicicletas.....	112
PA403 - Servicio completo de movilidad a los empleados.....	113
PA404 - Instalación de vestuarios y duchas en las empresas.....	114
Línea 5 – Impulsar la movilidad eléctrica.....	114
PA501 - Fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas	114
PA502 - Implantación de puntos de carga en la vía pública y en las empresas.....	114
Línea 6 – Gestión eficiente del estacionamiento	115
PA601 - Sistema de aparcamiento inteligente.....	115
6. Plan de implantación y seguimiento	116
6.1. Programa de actuaciones	116
6.2. Indicadores de seguimiento	118
7. Evaluación de las medidas	120

1. Objetivos

En el presente documento se constata para las zonas industriales de Onda una realidad que es mayoritaria en España: el coche es el modo de transporte predominante en los desplazamientos habituales al trabajo, por lo que, siendo la movilidad al trabajo el motivo principal de los desplazamientos cotidianos se concluye que la mayoría de los desplazamientos en el municipio de Onda se realizan con este tipo de vehículo privado. Ahora bien, el coche es, como afirma el IDAE en su documento *Planes de Transporte al Trabajo. Muévete con un Plan*, “una alternativa poco eficiente por consumo energético y de espacio. Su dependencia de los derivados del petróleo como fuente de energía final acrecienta, además, otros impactos negativos (emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes, ruido, etc.) que han de soportar las áreas urbanas”, y por ello se impone la necesidad de “racionalizar su uso”.

Además, continúa el documento del IDAE, “los elevados gastos del coche y la falta de una oferta apropiada de transporte público pueden suponer menos oportunidades de acceso al mercado laboral y a determinados servicios sociales. Esta situación provoca en determinados grupos sociales situaciones de desempleo y de precariedad laboral, lo que perjudica la cohesión social y la conciliación familiar”.

Así pues, el modelo habitual de movilidad al trabajo, y también presente en Onda se caracteriza por tener “costes de transporte elevados, generar exclusión social y territorial y producir, además, impactos ambientales indeseables, incluidos los que tienen que ver con la salud y calidad de vida de las personas”. Todo ello tiene como consecuencia una reducción de la competitividad del sistema productivo.

El objeto del presente documento es poner las medidas para la reducción de todos estos impactos, haciendo un uso más racional del coche privado y empleando mayor proporción de modos blandos y de transporte público.

Los objetivos del **Plan de Transporte al Trabajo de Onda** son:

- Caracterizar y modelizar el sistema de movilidad existente en el ámbito de estudio.
- Realizar una diagnosis técnica, donde se pongan de manifiesto los puntos fuertes y débiles.
- Proponer medidas correctoras para las carencias detectadas en la diagnosis y proponer los sistemas alternativos a potenciar.
- Formular un programa de actuaciones con las fases de implementación y los costes.

Proponer una comisión de seguimiento y definir unos indicadores para evaluar el grado de aplicación de las propuestas.

2. Antecedentes

La movilidad en las zonas industriales de Onda ha sido escasamente tratada en documentos previos. No obstante, en algunos de ellos se resaltan problemáticas y se plantean distintas actuaciones que se pueden tener en consideración para la elaboración del estudio.

2.1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Onda 2012

El ámbito de análisis y actuación del PMUS de Onda de 2012 fue el núcleo urbano de la ciudad. Las zonas industriales se quedaron fuera manteniendo, eso sí, una ligera conectividad mediante transporte público en el servicio urbano al Polígono el Colador, pero orientado a dar accesibilidad en transporte público al núcleo residencial presente en el ámbito.

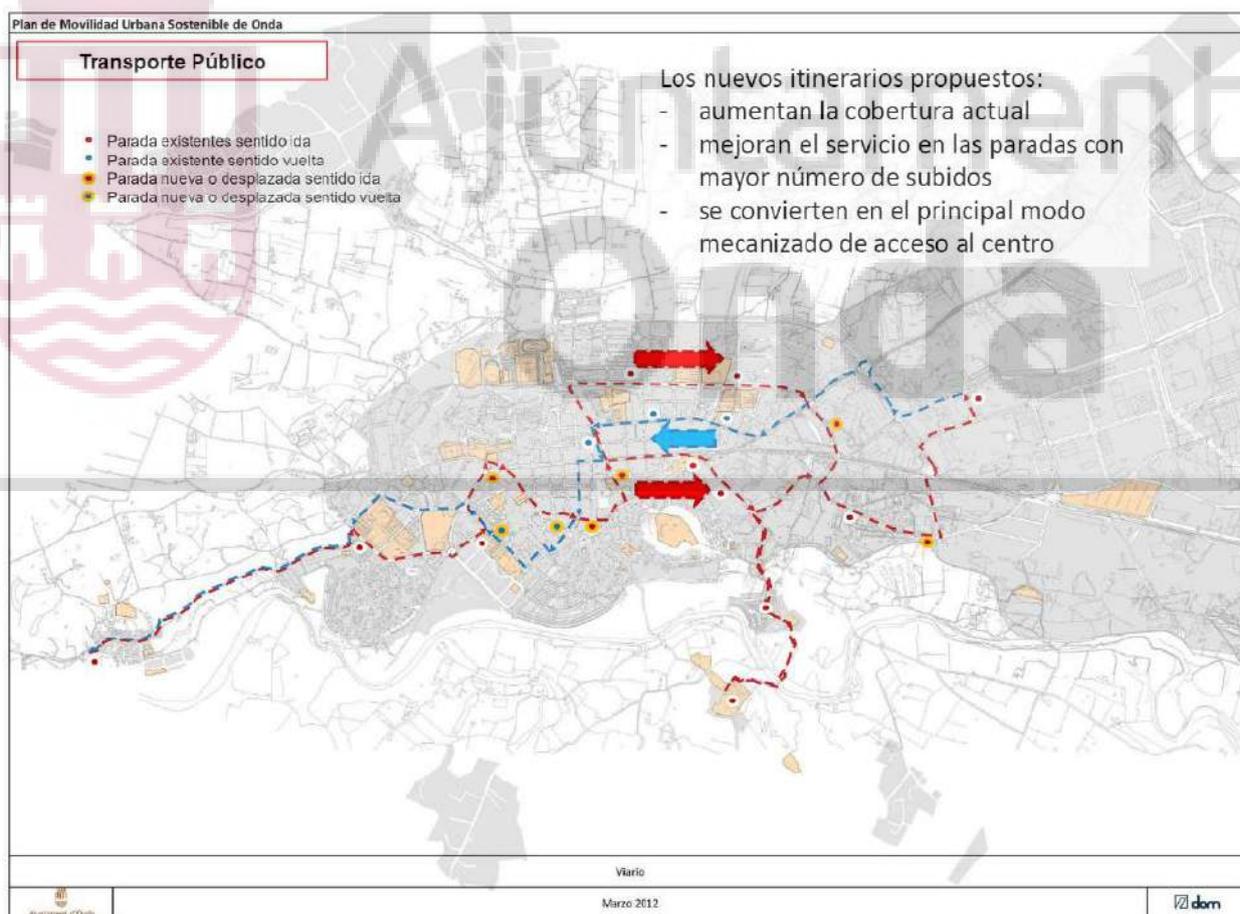


Ilustración 1 – Propuesta de servicio de transporte público urbano para Onda del PMUS de 2012. Fuente: PMUS Onda 2012

2.2. EDUSI 2016

En diciembre de 2016 el Ayuntamiento de Onda aprobó la Estrategia para el Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI) para el municipio. En este documento ya se nombraban algunos problemas existentes en el municipio y que pueden afectar en gran medida a las distintas áreas industriales, principalmente a las más cercanas al casco urbano del municipio:

PA.1-AS Elevado tráfico de vehículos pesados en las travesías urbanas, con la consecuente degradación del paisaje urbano y ruido. En la imagen siguiente se aprecia que dos importantes carreteras que dan acceso a los pueblos del interior cruzan de norte a sur y de este a oeste la ciudad.

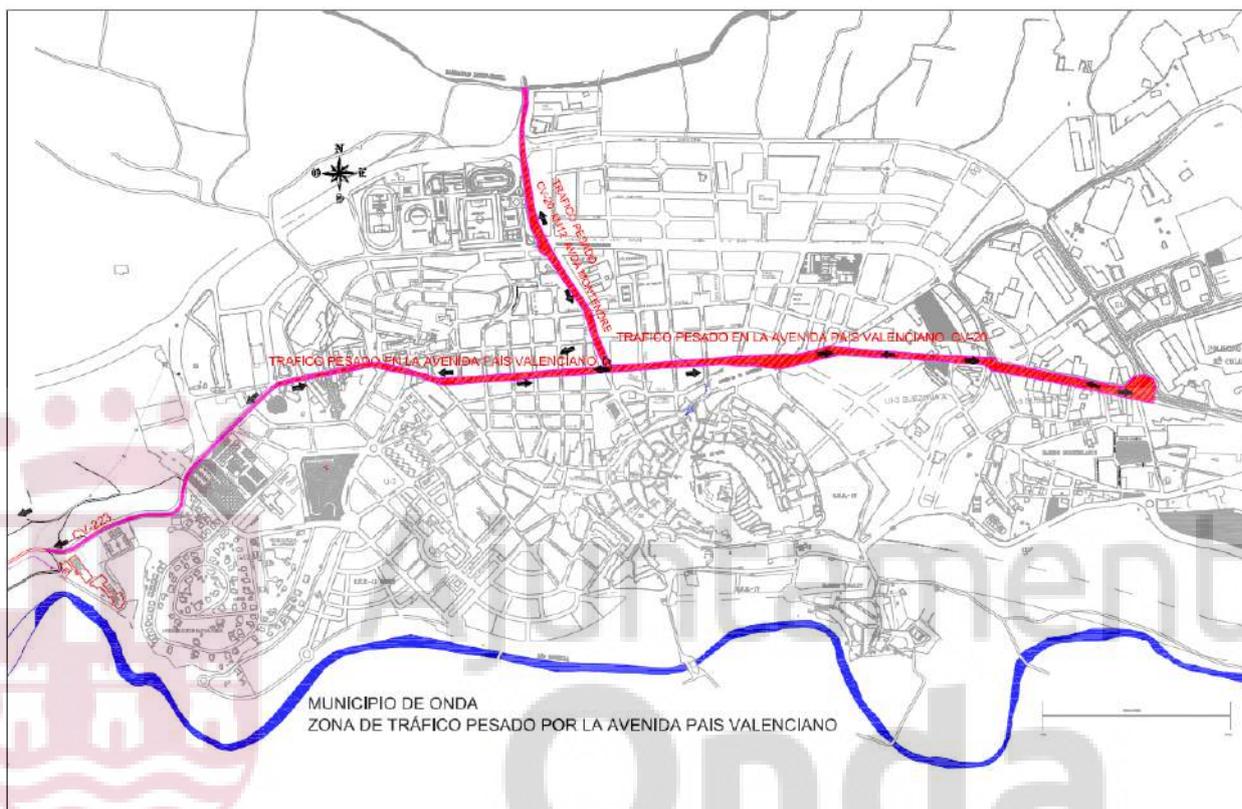


Ilustración 2 - Zona de tráfico pesado en 2016. Fuente: EDUSI

PA.2-AS Reducida accesibilidad al centro urbano, elevada congestión. El acceso al centro de la ciudad se concentra en los semáforos de la Av. País Valenciano, esquina calle Salvador Barri con las consiguientes colas de vehículos como se aprecia en la siguiente imagen.



Ilustración 3 - Av. País Valenciano. Fuente: EDUSI. Policía Local

PA.3-PC Escasa peatonalización y espacios públicos. Onda carece, prácticamente, de viales peatonales, salvo aquellos de difícil acceso de vehículos en el centro histórico protegido. Ello impide que se creen zonas de esparcimiento y ocio de la ciudadanía.

PA.6-AS El núcleo urbano de Onda presenta importantes problemas de tráfico, acentuados en las travesías urbanas formadas por la CV-20 y la CV-223. Estos extremos se ratifican en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), del cual se adjunta en la imagen siguiente, información del grado de Intensidad Media Diaria (IMD)

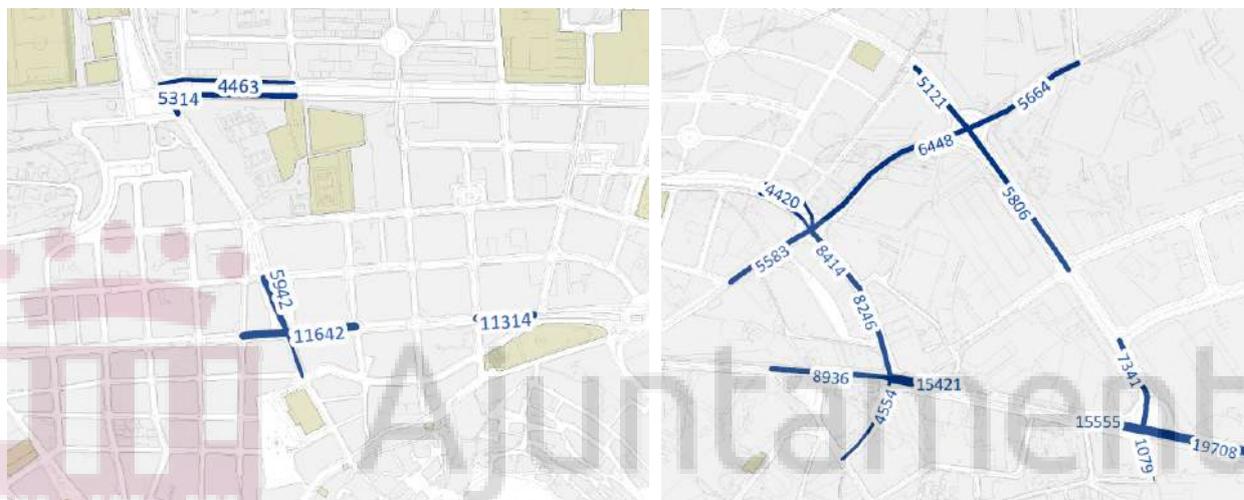


Ilustración 4 - Arterias centrales de la ciudad (izquierda) y acceso a la ciudad (derecha). Fuente: EDUSI.

PC.2-PC-AU El problema ambiental, antes mencionado, PA.1-AS se torna también un problema climático dado que el elevado tráfico de vehículos pesados en las travesías urbanas comporta el consiguiente efecto contaminante.



Avda. País Valencià



Avda. País Valencià

Según clasificación establecida por el Parlamento Europeo, el sector del transporte es el principal causante de una de las tres categorías de emisiones que se liberan en la atmósfera, denominadas "emisiones procedentes de fuentes móviles". Estas emisiones incluyen el CO, CO₂, NO_x, hidrocarburos, compuestos orgánicos volátiles (COV's) y no volátiles, partículas de hollín y O₃.

Fuente: Estudio-Guía sobre la problemática ambiental ligada al y transporte por carretera. Fundación CETMO

Ilustración 5 - Ejemplo de vehículos pesados en el municipio. Fuente: EDUSI 2016 de Onda.

2.3. Agenda 2030 de Onda

Este es uno de los documentos más recientes elaborados por el Ayuntamiento y que señala algunas propuestas de cara a la mejora de la movilidad sostenible, en su línea de actuación 3.3. Los objetivos y las actuaciones que se proponen en este documento son las siguientes:

- **Objetivos:**
 - Potenciar la movilidad ciclista mediante el diseño de vías exclusivas o prioritarias y aparcamientos para bicicletas. Se deben además integrar la bicicleta con el transporte público y los carriles bici con las zonas verdes.

- **Elaborar planes de transporte al trabajo en los principales centros de actividad económica para racionalizar los desplazamientos de los empleados a sus lugares de trabajo.**
- Adoptar medidas a través de planes de movilidad urbana sostenible, para reducir los viajes en transporte privado, fomentar los sistemas de transporte público eficientes y mejorar la calidad de los desplazamientos peatonales. En estos planes debería fijarse la prioridad peatonal en la circulación urbana.
- Establecer una oferta adecuada de transporte público a escala urbana y construir redes integradas que interconecten los distintos modos.
- Impulsar y favorecer el uso de vehículos de energías alternativas e híbridos, implantando puntos de recarga de coches eléctricos en el municipio.

▪ **Actuaciones**

3.3.1. Elaboración de un nuevo PMUS.

3.3.2. Programa de inversión en infraestructuras peatonales y ciclistas, que siga avanzando en el desarrollo de redes peatonales y ciclistas (incluidas zonas industriales).

3.3.3. Mantenimiento, actualización y mejora de los servicios de transporte público urbano, incluidos el transporte escolar y el transporte a centros de trabajo.

3.3.4. Desarrollo de programas de caminos escolares seguros a través de señalización vertical en aceras indicando el camino, semáforos, paso de peatones inteligentes para facilitar que los escolares crucen en puntos seguros.

3.3.5. Proyecto de fomento de la movilidad eléctrica, con instalación de puntos de recarga para automóviles y bicicletas.

3.3.6. Campañas de sensibilización para el fomento de modos de movilidad sostenible (transporte público, bicicleta y a pie): Celebración anual de la semana de la movilidad.

3. Metodología de trabajo

La metodología se articula a partir de varios trabajos destinados a llevar a cabo el análisis previo con el fin de hacer un diagnóstico y posteriormente la elaboración de las propuestas.

▪ **Recopilación de información**

El trabajo se ha basado en la recopilación y análisis de información previa, por un lado, y mediante la definición y ejecución del trabajo de campo, y por otro por el análisis de la información existente del municipio y del área de estudio.

Ha consistido en:

- **Compilación de antecedentes y/o estudios previos y definición del ámbito de estudio:**

- Planes o estudios existentes sobre movilidad, accesibilidad o urbanismo en vigor o en redacción
- Planes de revitalización comercial, auditorías ambientales, planes de accesibilidad, campañas informativas para el uso de equipamientos, etc.

- **Recopilación de información:**

- Marco regulatorio y conceptual
- Cartografía básica
- Centros de atracción y generación de viajes
- Ejes de atracción
- Datos de empresas y trabajadores (horarios, trabajadores, visitantes, etc.)
- Datos de motorización
- Datos de movilidad
- Datos sobre los usuarios del transporte público

▪ **Definición y ejecución del trabajo de campo**

La delimitación exacta del trabajo de campo se ha hecho de acuerdo con el alcance y la calidad de la información recopilada en el apartado anterior. Los esfuerzos se han concretado en lo que realmente es necesario para caracterizar la movilidad y abordar los problemas específicos que puedan identificarse.

Por ello, en una primera aproximación se considera necesario, como mínimo, realizar al menos las siguientes tareas:

- **Encuestas telemáticas de empresas** del ámbito para caracterizar la disponibilidad a introducir cambios que fomenten el cambio modal
- **Encuestas de movilidad telemáticas para trabajadores** presentes en las zonas industriales, que se distribuirán a través de las empresas

▪ **Análisis de la movilidad**

Se estructura a partir del análisis de todos los aspectos relacionados con la movilidad actual de las áreas industriales. Por tanto, se ha llevado a cabo el análisis y diagnóstico de:

- Resultados de movilidad de las empresas y de los trabajadores extraídas de las encuestas realizadas.

- La red viaria de las áreas industriales.
- La infraestructura peatonal y ciclista existente.
- El servicio de transporte público.
- Estacionamiento.

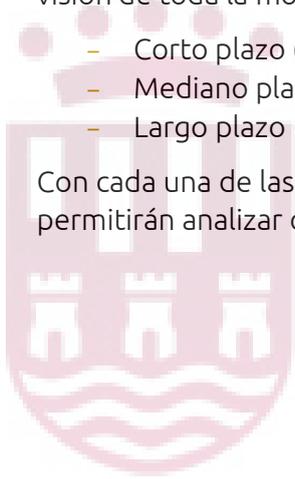
Una vez se ha llevado a cabo el análisis de la situación actual en relación a la movilidad de las áreas de estudio, se ha procedido al estudio de las distintas medidas y líneas estratégicas a proponer.

- **Propuestas de actuación y seguimiento del plan**

El conjunto de conclusiones y directrices derivadas del análisis realizado permite generar una visión de toda la movilidad en las áreas industriales en diferentes escenarios temporales:

- Corto plazo (2-3 años)
- Mediano plazo (4-6 años)
- Largo plazo (6-12 años)

Con cada una de las propuestas de actuación se proponen unos indicadores de seguimiento que permitirán analizar con exactitud la implantación de cada una de las medidas del Plan.



Ajuntament
Onda

4. Análisis y diagnóstico

4.1. Caracterización territorial

Antes de analizar en detalle los distintos patrones de movilidad de las empresas y sus empleados, y hacer un diagnóstico de la movilidad en función de los diferentes modos de transporte, es importante hacer un análisis previo de la zona de estudio y del territorio que abarca puesto que gran parte de la movilidad de estos trabajadores se verá afectada por el entorno.

El municipio de Onda se ubica en Castellón, a 20 kilómetros de la capital de provincia, y es uno de los 20 municipios de la comarca de la Plana Baixa.

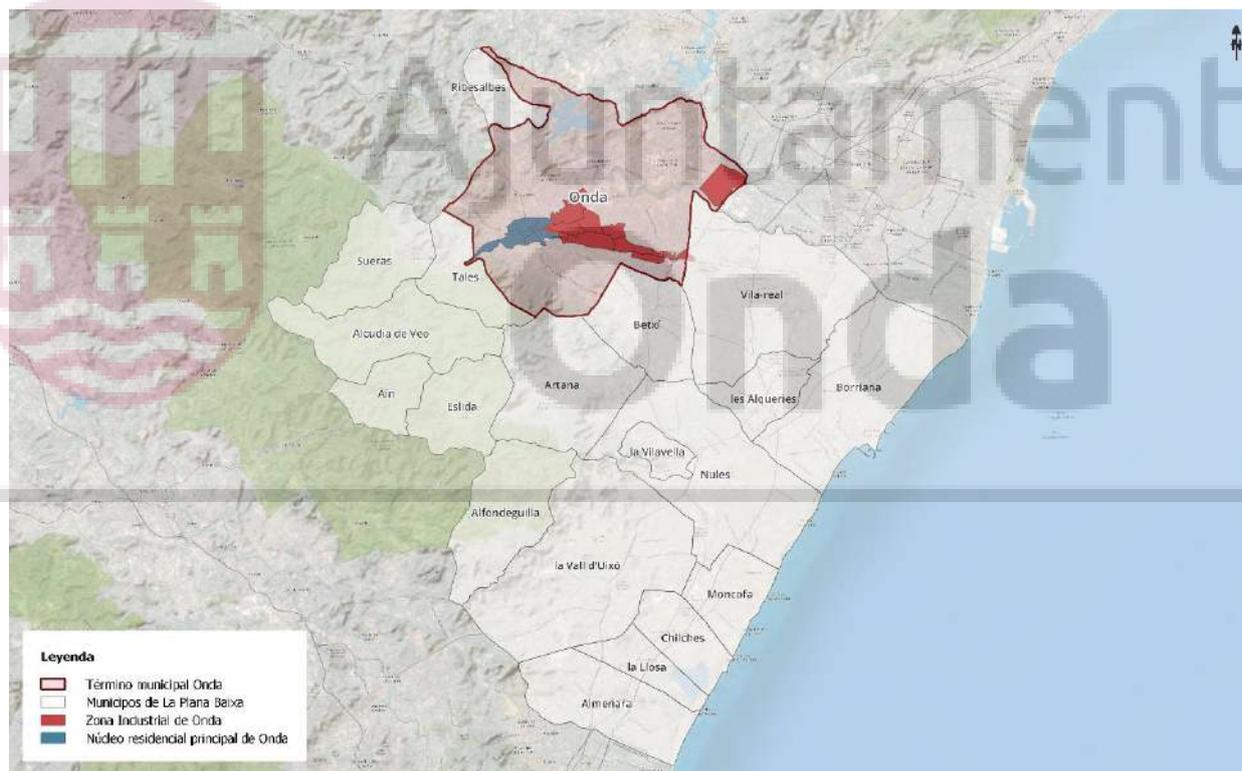


Ilustración 6 - Ubicación del municipio de Onda dentro de la comarca La Plana Baixa. Elaboración propia.

Las áreas en azul y en roja corresponden a las zonas urbanizadas principales del municipio, sin tener en cuenta las urbanizaciones más diseminadas. En función de esto, **las industriales del municipio de Onda abarcan el 76% del área urbanizada**. Esto refleja la importancia de la industria dentro del municipio, como se analizará con más detalle en siguientes apartados.

4.1.1. Población

En el año 2021 el municipio de Onda contó con una población de 24.939 habitantes y una densidad de población de, aproximadamente, 229 hab./km².

La zona norte del municipio, concretamente las secciones censales 1, 6 y 7 del distrito 2, son las más pobladas. La sección 4 de este mismo distrito, es la que más densidad de población tiene de todo el municipio.



Ilustración 7 - Habitantes por zona censal. Elaboración propia.

▪ Evolución de la población

La población de Onda, desde 1900 a 2001 ha presentado una tendencia creciente continuada hasta casi triplicar la población. De los municipios de La Plana Baixa, junto con Betxí y la Vall d'Uixó, es el que más ha crecido durante el pasado siglo XX.

Población	1900	1950	1960	1970	1981	1991	2001	Δ1950-01	2011	2021	Δ2001-21
Aín	487	298	289	210	152	131	166	-44,30%	141	135	-18,67%
Alcudia de Veo	867	616	507	364	274	191	214	-65,26%	229	196	-8,41%
Alfondeguilla	943	1.009	1.008	968	928	919	908	-10,01%	881	870	-4,19%
Almenara	1.503	2.840	3.505	4.091	5.032	5.030	4.968	74,93%	6.102	6.254	25,89%
Artana	2.758	2.214	2.106	2.169	2.024	1.905	1.835	-17,12%	1.990	1.970	7,36%
Betxí	2.077	2.333	2.903	3.996	4.824	5.285	5.381	130,65%	5.890	5.605	4,16%
Borriana	12.962	17.697	18.616	22.651	25.003	25.671	27.055	52,88%	35.433	34.903	29,01%
Chilches/Xilxes	870	1.633	1.686	1.976	2.053	2.135	2.324	42,31%	2.844	2.795	20,27%
Eslda	1.504	1.055	919	875	849	846	757	-28,25%	936	749	-1,06%
Llosa, la	293	569	658	855	958	957	914	60,63%	951	983	7,55%
Moncofa	1.820	3.194	3.252	3.183	3.433	3.566	4.031	26,21%	6.348	6.958	72,61%
Nules	5.367	7.916	8.460	9.633	10.957	11.533	11.562	46,06%	13.693	13.256	14,65%
Onda	6.595	8.696	12.414	15.131	17.363	17.975	19.716	126,72%	25.704	24.939	26,49%
Ribesalbes	1.012	1.238	1.344	1.498	1.392	1.336	1.300	5,01%	1.342	1.156	-11,08%
Suera/Sueras	1.291	934	819	646	598	590	558	-40,26%	672	554	-0,72%
Tales	1.112	935	1.118	916	822	785	748	-20,00%	890	843	12,70%
Vall d'Uixó, la	8.643	11.712	18.596	24.105	26.145	27.837	29.404	151,06%	32.864	31.549	7,29%
Vila-real	16.068	20.703	24.516	33.218	38.385	37.927	42.320	104,41%	51.168	51.130	20,82%
Vilavella, la	2.275	2.730	2.842	3.150	3.401	3.456	3.376	23,66%	3.321	3.111	-7,85%
Alqueries, les	-	-	-	-	-	3.615	3.538	-	4.433	4.539	28,29%
La Plana Baixa	68.447	88.322	105.558	129.635	144.593	150.291	-	-	-	-	-
Δ a.a.		29,04%	19,51%	22,81%	11,54%	3,94%					
Castellón	310.828	325.091	339.229	385.823	431.755	448.182	474.385	45,92%	604.344	587.064	23,75%
Δ a.a.		4,59%	4,35%	13,74%	11,90%	3,80%	5,85%		27,40%	-2,86%	
C. Valenciana	1.587.533	2.307.068	2.480.879	3.073.255	3.646.765	3.923.841	4.120.729	557,89%	5.117.190	5.058.138	22,75%
Δ a.a.		45,32%	7,53%	23,88%	18,66%	7,60%	5,02%		24,18%	-1,15%	

Tabla 1 – Comparativa de la evolución de la población en los municipios de la Plana Baixa. Elaboración propia según el IVE.

El aumento de población en el municipio fue constante hasta 2010 donde empezó a disminuir hasta 2017.



Gráfico 1 - Evolución de la población. Elaboración propia según el IVE.

Actualmente, el municipio de Onda se situó en 2021 en 24.939 habitantes. Teniendo en cuenta los datos estadísticos de años anteriores y el poco aumento de población, se prevé que la población de los siguientes años no varíe considerablemente.

Estos datos, son de gran ayuda en el desarrollo de cualquier estudio, como es este caso, ya que hay que tener en cuenta el crecimiento de población y como influirá en los patrones de movilidad y en las infraestructuras existentes puesto que gran parte de los trabajadores de las áreas industriales de Onda residen en el mismo municipio.

▪ Estructura de la población

El envejecimiento de la población en la comarca donde se encuentra Onda es muy similar al de la provincia y el municipio. En los últimos 25 años se ve una disminución de población joven y un aumento en el número de habitantes de más de 65 años.

Población por grupos de edad	1996				2021			
	Total	De 0 a 19 años	De 20 a 64 años	De 65 y más años	Total	De 0 a 19 años	De 20 a 64 años	De 65 y más años
C. Valenciana	4.009.329	975.255 24,32%	2.420.035 60,36%	2.129.669 53,12%	5.058.138	981.416 19,40%	3.080.664 60,91%	996.058 19,69%
Castellón	456.727	106.617 23,34%	271.173 59,37%	245.823 53,82%	587.064	115.186 19,62%	356.622 60,75%	115.256 19,63%
La Plana Baixa	154.768	38.243 24,71%	92.324 59,65%	81.818 52,86%	192.495	39.414 20,48%	117.492 61,04%	35.589 18,49%
Aín	130	11 8,46%	71 54,62%	48 36,92%	135	10 7,41%	80 59,26%	45 33,33%
Alcudia de Veo	181	15 8,29%	91 50,28%	75 41,44%	196	18 9,18%	123 62,76%	55 28,06%
Alfondeguiella	922	204 22,13%	532 57,70%	186 20,17%	870	137 15,75%	509 58,51%	224 25,75%
Almenara	5.018	1274 25,39%	2.930 58,39%	814 16,22%	6.254	1180 18,87%	3.898 62,33%	1.176 18,80%
Artana	1.909	393 20,59%	1.091 57,15%	425 22,26%	1.970	358 18,17%	1.163 59,04%	449 22,79%
Betxí	5.284	1338 25,32%	3.158 59,77%	788 14,91%	5.605	1042 18,59%	3.442 61,41%	1.121 20,00%
Borriana	26.211	6259 23,88%	15.468 59,01%	4.484 17,11%	34.903	7442 21,32%	21.263 60,92%	6.198 17,76%
Chilches/Xilxes	2.216	496 22,38%	1.339 60,42%	381 17,19%	2.795	495 17,71%	1.714 61,32%	586 20,97%
Eslida	775	150 19,35%	442 57,03%	183 23,61%	749	116 15,49%	457 61,01%	176 23,50%
Llosa, la	937	226 24,12%	550 58,70%	161 17,18%	983	198 20,14%	565 57,48%	220 22,38%
Moncofa	3.610	830 22,99%	2.161 59,86%	619 17,15%	6.958	1240 17,82%	4.383 62,99%	1.335 19,19%
Nules	11.493	2853 24,82%	6.865 59,73%	1.775 15,44%	13.256	2753 20,77%	7.904 59,63%	2.599 19,61%
Onda	18.680	4775 25,56%	11.158 59,73%	2.747 14,71%	24.939	5277 21,16%	15.447 61,94%	4.215 16,90%
Ribesalbes	1.310	292 22,29%	734 56,03%	284 21,68%	1.156	199 17,21%	665 57,53%	292 25,26%
Suera/Sueras	568	108 19,01%	307 54,05%	153 26,94%	554	84 15,16%	334 60,29%	136 24,55%
Tales	770	143 18,57%	427 55,45%	200 25,97%	843	156 18,51%	501 59,43%	186 22,06%
Vall d'Uixó, la	28.283	7202 25,46%	17.118 60,52%	3.963 14,01%	31.549	6151 19,50%	19.003 60,23%	6.395 20,27%
Vila-real	39.550	10060 25,44%	23.781 60,13%	5.709 14,43%	51.130	11064 21,64%	31.545 61,70%	8.521 16,67%
Vilavella, la	3.413	822 24,08%	2.050 60,06%	541 15,85%	3.111	550 17,68%	1.803 57,96%	758 24,37%
Alqueríes, les	3.508	792 22,58%	2.051 58,47%	665 18,96%	4.539	944 20,80%	2.693 59,33%	902 19,87%

Tabla 2 – Estructura de la población de los municipios de La Plana Baixa entre 1996 y 2021. Elaboración propia según el IVE.

4.1.2. Económica y empleo

Considerando el conjunto de la provincia de Castellón, se observa que, por cada 100 residentes empleados, hay 109 puestos de trabajo, lo que significa que es una provincia que incluso atrae empleados del resto de provincias. No obstante, si se considera únicamente la comarca de La Plana Baixa, se observa que existe un claro déficit de puestos de trabajo, ya que, por cada 100 afiliados residentes en esta área, únicamente habría una dotación de 85 puestos de trabajo. A pesar de esto, el municipio de Onda difiere de estos datos ya que cuenta con 116 puestos de trabajo por cada 100 residentes empleados, superando la media de la Comunidad, de la provincia y de la comarca.

Por tanto, un dato importante a considerar de cara a analizar la movilidad en las áreas industriales es que Onda atrae muchos empleados desde otros municipios para trabajar, como se mostrará en detalle en apartados anteriores.

	Población 2021	Total Afiliaciones	Agricultura	Industria	Construc.	Servicios	Afiliados Residentes	L / Residentes
C. Valenciana	5.058.138	2.005.614	4,01%	14,51%	6,72%	74,77%	1.868.648	1,07
Castellón	587.064	251.510	6,13%	19,97%	6,63%	67,27%	229.708	1,09
La Plana Baixa	-	67.966	5,26%	28,08%	7,02%	59,63%	79.946	0,85
Aín	135	69	13,04%	2,90%	52,17%	31,88%	62	1,11
Alcudia de Veo	196	25	48,00%	-	-	48,00%	93	0,27
Alfondeguilla	870	102	10,78%	2,94%	23,53%	62,75%	364	0,28
Almenara	6.254	1.876	12,10%	10,02%	6,18%	71,70%	2.757	0,68
Artana	1.970	530	20,75%	8,11%	4,91%	66,23%	884	0,60
Betxí	5.605	2.910	6,22%	29,14%	4,78%	59,86%	2.632	1,11
Borriana	34.903	8.939	8,12%	11,21%	8,32%	72,35%	13.818	0,65
Chilches	2.795	1.606	4,11%	24,53%	2,80%	68,56%	1.195	1,34
Eslida	749	151	23,18%	13,25%	16,56%	47,02%	294	0,51
Llosa, la	983	413	11,38%	0,48%	3,15%	84,99%	414	1,00
Moncofa	6.958	2.317	5,78%	38,07%	4,23%	51,92%	2.788	0,83
Nules	13.256	6.131	8,47%	42,93%	3,26%	45,34%	5.735	1,07
Onda	24.939	12.122	1,25%	48,21%	6,24%	44,29%	10.483	1,16
Ribesalbes	1.156	269	2,60%	45,35%	9,29%	42,75%	457	0,59
Suera/Sueras	554	70	10,00%	5,71%	8,57%	75,71%	242	0,29
Tales	843	143	4,20%	1,40%	11,89%	82,52%	373	0,38
Vall d'Uixó, la	31.549	8.465	5,54%	16,60%	12,63%	65,23%	12.602	0,67
Vila-real	51.130	19.113	2,77%	28,43%	6,80%	62,00%	21.379	0,89
Vilavella, la	3.111	813	25,95%	8,00%	8,73%	57,32%	1.397	0,58
Alqueries, les	4.539	1.902	6,15%	10,30%	3,21%	80,34%	1.977	0,96

Tabla 3 - Afiliaciones a la Seguridad Social por sector de actividad en La Plana Baixa. Elaboración propia según el IVE.

En cuanto a la estructura sectorial, la industria es el sector que más empleo genera en el municipio (48,21%), de hecho, al compararlo con el resto de los municipios de la comarca, con la provincia y la Comunidad, se muestra que Onda es el municipio que porcentualmente más puestos de trabajo en este sector tiene.

Por el contrario, el municipio de Onda cuenta con el porcentaje más bajo de toda la comarca, e incluso la provincia y comunidad, de trabajo en el sector de la agricultura, no llegando ni al 1,25%.

Respecto a la tasa de desempleo de Onda en 2021 esta se situaba en el 11,98%. En el mes de marzo de 2022 se observa una disminución en más de 2,5 puntos, situándose en 9,45%.

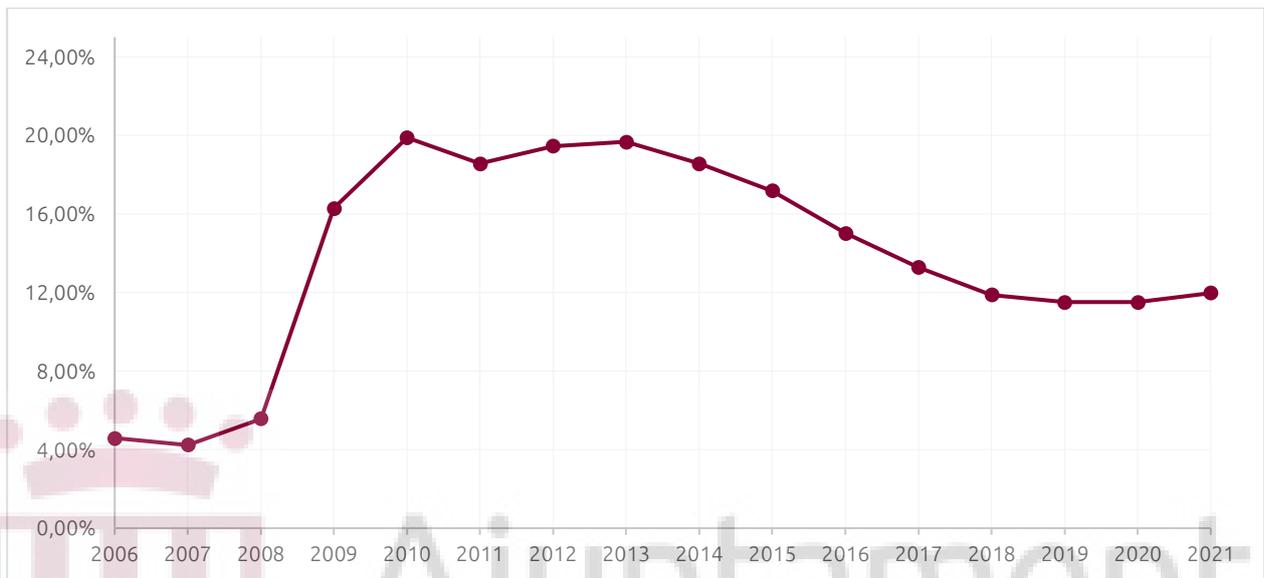


Gráfico 2 - Evolución de la tasa de desempleo. Fuente: Portal estadístico ARGOS.

Si se compara con los datos de La Plana Baixa (10,81%) y la provincia (11,83%) en 2021 se muestra un aumento en el número de parados, mientras que al comparar con los datos de la Comunidad (13,60%), esta es ligeramente inferior.

4.1.3. Motorización

Respecto a la motorización en el municipio hubo en 2021, 20.654 vehículos matriculados, de los cuales 13.987 fueron turismos, es decir, casi el 70%.

Teniendo en cuenta estos datos, la tasa de motorización del municipio en 2021 fue de 828 vehículos por cada 1.000 habitantes.

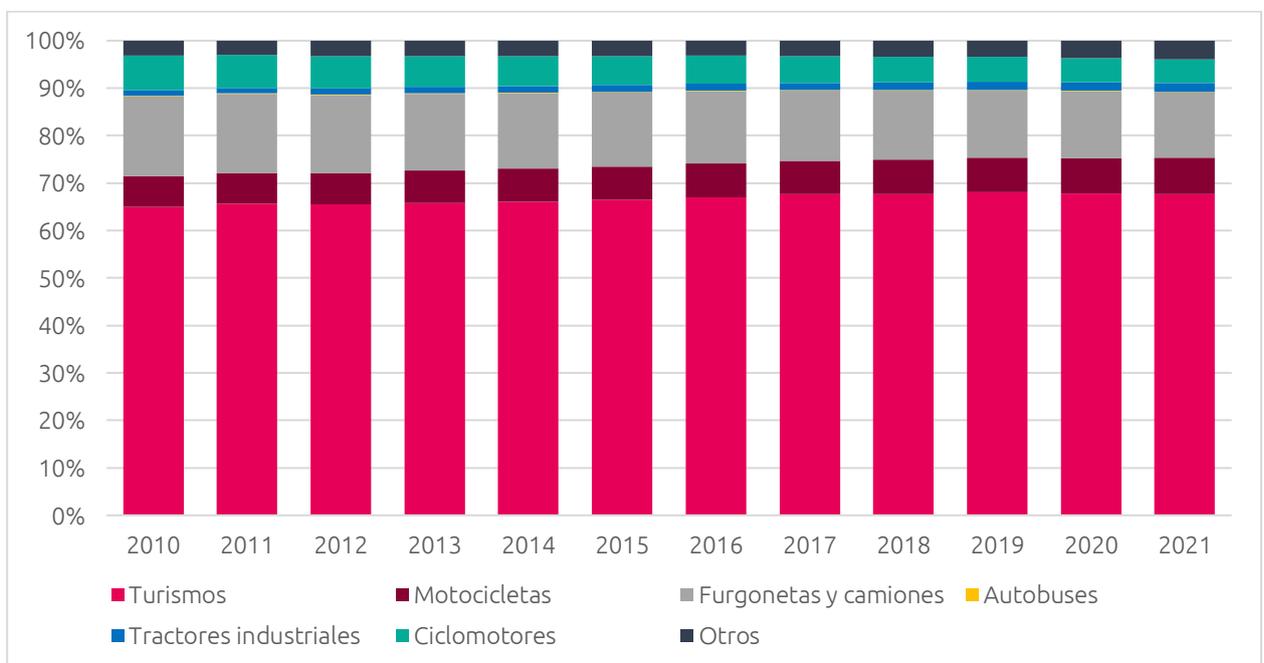


Gráfico 3 - Evolución del porcentaje de vehículos por tipo. Elaboración propia.

Al analizar los datos de la tipología de los vehículos en el municipio, hay un dato que llama la atención, y es el porcentaje de furgonetas y camiones del municipio.

Si se compara este dato de Onda, con la media de la Comarca o las provincias de la Comunidad, se muestra que este dato se sitúa por encima de la media de toda la Comunidad Valenciana.

Plan de transporte al trabajo a las 12 áreas industriales de **Onda**

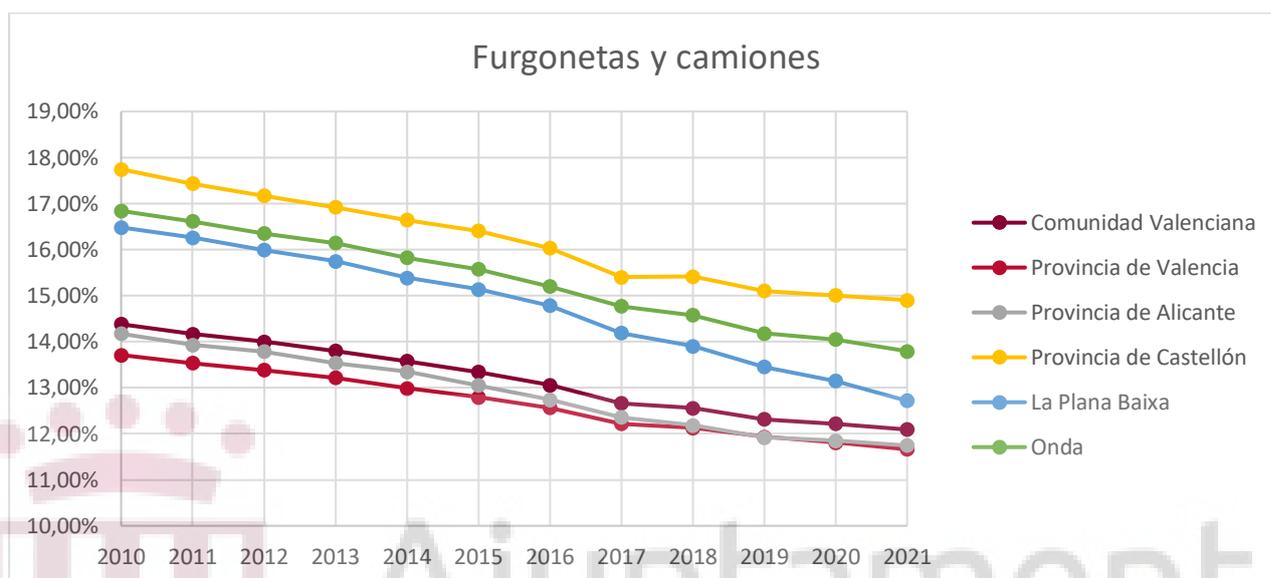


Tabla 4 – Evolución de porcentaje de furgonetas y camiones respecto al total de vehículos. Elaboración propia.

Estos datos, como se ha visto en apartados anteriores, pueden deberse principalmente a que el sector industria (y el sector servicios en segundo lugar) abarcan más del 90% de los puestos de trabajo del municipio.

A pesar de que el número de vehículos ha disminuido en los últimos 10 años, es importante tener en cuenta estos datos de cara al análisis de la movilidad.

En lo que respecta a la movilidad eléctrica, lo más importante a destacar es que en 2021 Onda contó con 16 turismos eléctricos, 3 motocicletas y 5 furgonetas/camiones eléctricos.

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Eléctrico	Turismos	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	10	16
	Motocicletas	0	0	0	4	4	4	4	0	0	0	0	3
	Furgonetas y camiones	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	5
Totales	Turismos	11.687	11.776	11.810	11.767	11.886	12.094	12.455	12.859	13.143	13.473	13.701	13.987
	Motocicletas	1.146	1.156	1.190	1.211	1.261	1.278	1.318	1.331	1.398	1.439	1.492	1.562
	Furgonetas y camiones	3.027	2.979	2.946	2.885	2.846	2.836	2.824	2.807	2.828	2.809	2.836	2.849

Tabla 5 - Turismos eléctricos y totales del municipio de Onda. Elaboración propia según datos del IVE.

4.2. Movilidad en el área de estudio

Antes de realizar un estudio detallado de la movilidad concreta de los trabajadores de las empresas de las áreas industriales de Onda, se ha analizado la movilidad general en el entorno del municipio.

En los últimos años han aparecido nuevas fuentes de información aplicadas a la movilidad con gran potencial para complementar la información recabada por los métodos habituales como encuestas cordón, aforos, etc. De estas fuentes que han ido madurando en las últimas décadas destacan la tecnología Floating Car Data (FCD), los datos procedentes de registros de telefonía móvil (Floating Phone Data, FPD) y las imágenes de satélite.

Para este estudio de la movilidad en el área industrial, se ha contratado a una empresa externa encargada de conseguir y analizar los datos de la telefonía móvil.

El objetivo principal de este análisis es:

1. Identificar las relaciones de movilidad existentes entre la zona urbana y las zonas industriales de Onda, obteniendo:
 - a. La evolución de dichas relaciones durante el año 2021, distinguiendo qué relaciones siguen una tendencia creciente, aquellas que se mantienen sensiblemente constantes y las relaciones que tienden a albergar un menor número de viajes durante los meses analizados.
 - b. La definición de escenarios temporales que permitan describir la estacionalidad característica del ámbito de estudio: periodo estival, periodos con alta producción agrícola, etc.
 - c. La evolución de la distribución horaria en los diferentes meses de estudio con el objetivo de conocer si se han producido variaciones en los patrones horarios durante el último año.
2. Identificar las relaciones de movilidad existentes entre las zonas industriales de Onda y los municipios adyacentes, caracterizando:
 - a. La evolución de dichas relaciones durante el año 2021, distinguiendo qué relaciones siguen una tendencia creciente, aquellas que se mantienen sensiblemente constantes y las relaciones que tienden a albergar un menor número de viajes durante los meses analizados.
 - b. La definición de escenarios temporales que permitan describir la estacionalidad característica del ámbito de estudio: periodo estival, periodos con alta producción agrícola, etc.
 - c. La evolución de la distribución horaria en los diferentes meses de estudio con el objetivo de conocer si se han producido variaciones en los patrones horarios durante el último año.

4.2.1. Área de estudio y zonificación

▪ Área de estudio

El objetivo primordial de este estudio es analizar la movilidad de las 12 áreas industriales del municipio de Onda, tanto en las relaciones internas entre las distintas áreas y el resto del municipio, como en las relaciones externas con otros municipios:

Área industrial	Superficie (Km ²)
Apeadero de Betxí	0,36
Corral Roig (UI-4)	1,29
El Colador	0,85
El Colomer (Sur-9)	0,94
El Palmeral	0,16
Les Forques (UI-3)	0,34
Miralcamp (UI-6)	1,43
Sis Quarts (UI-17)	0,92
Sonella (Sur-8)	0,52
Sur-13	2,52
Sur-14	0,66
La Trencadella (Sur-10)	0,21

Las áreas industriales del municipio se ubican principalmente alrededor de los corredores CV-20 y CV-21, aunque ya se estima una fuerte expansión del área industrial en el área Sur-13 cerca de la CV-10.

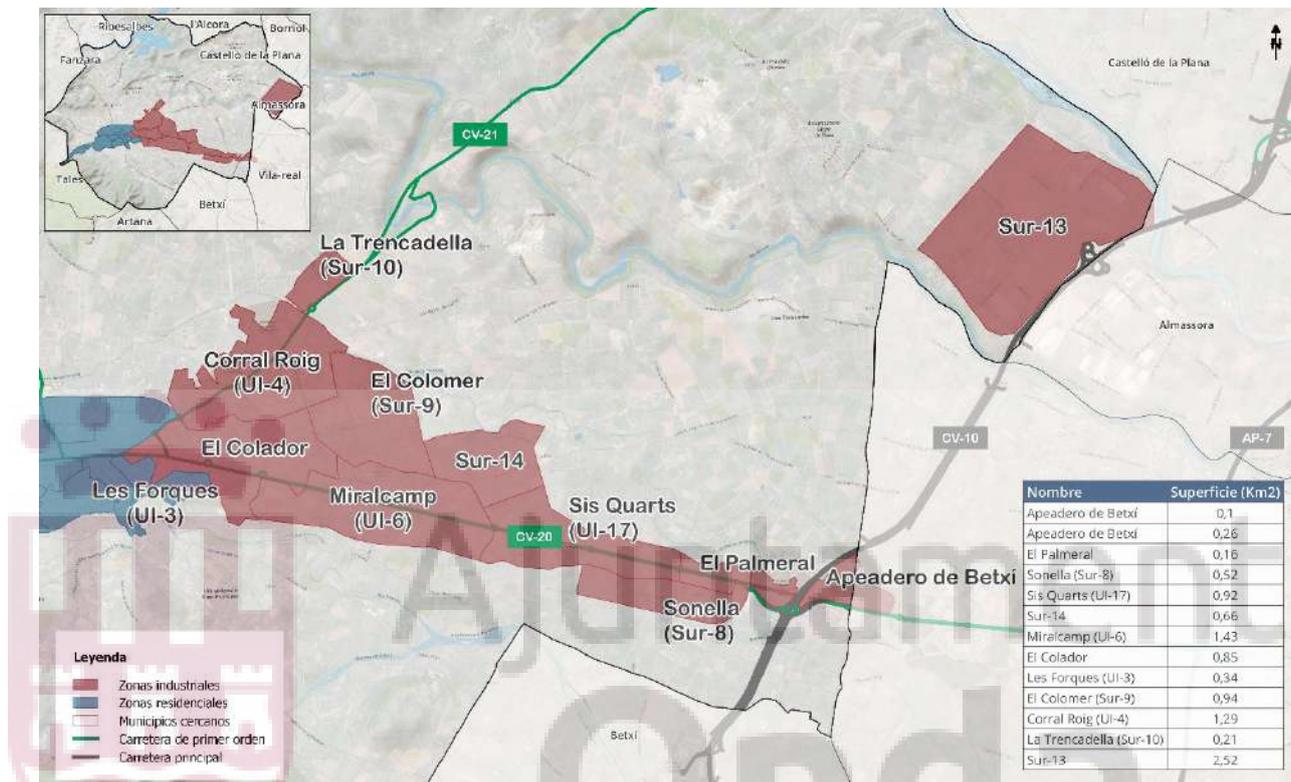


Ilustración 8 - Zonas industriales de estudio en Onda

Las áreas industriales de estudio abarcan una superficie de más del 9% del total del municipio de Onda. Si se tiene en cuenta únicamente las zonas urbanizadas principales esta cifra llega a más del 76%.

De las áreas industriales, la que cuenta con mayor superficie es la Sur-13, seguida del Corral Roig (UI-4) en la CV-21.

▪ Zonificación

La zonificación del ámbito de estudio consiste en la división del mismo en zonas de transporte diferenciadas, que permiten llevar a cabo los análisis espaciales y territoriales de la movilidad en las áreas industriales del municipio.

Para la obtención de datos de movilidad a partir de los registros de telefonía móvil es necesario tener en cuenta que las antenas de telefonía presentan un radio de cobertura determinado que garantiza la conexión de los usuarios a la red pero que no fue concebido en primera instancia para aplicaciones relacionadas con la movilidad humana. En ese sentido, es necesario señalar que tanto la actividad humana como la densidad de antenas no son homogéneas en el espacio y tienden a acumularse en puntos de interés. En estos puntos los datos son irregulares y su tamaño se adapta para obtener la resolución necesaria en los puntos de mayor densidad.

Teniendo en cuenta los objetivos definidos en el punto anterior, para llevar a cabo el análisis de la movilidad en el entorno de la zona industrial del municipio de Onda se han planteado dos zonificaciones diferentes: una que comprende la zona industrial y la zona urbana del municipio y otra que comprende la zona industrial de Onda y el resto de municipios de la provincia de Castellón.

Los criterios que se han aplicado para definir ambas zonificaciones se basan principalmente en dos aspectos: la agrupación de puntos resultante de las antenas de telefonía móvil y la homogeneidad desde el punto de vista de las características socioeconómicas y de movilidad de

cada una de las zonas. Concretamente, en el presente estudio se trabaja con las siguientes agregaciones espaciales:

- La zonificación interna del ámbito de estudio en las dos zonificaciones propuestas es idéntica y consta de 12 zonas de transporte que corresponden a las diferentes zonas industriales que se localizan dentro del ámbito de estudio del municipio.
- La zonificación externa propuesta para identificar las relaciones de movilidad existentes entre la zona urbana y la zona industrial del municipio de Onda está compuesta por 7 zonas de transporte creadas a partir de la agregación de secciones censales e intentando que la accesibilidad de cada zona sea lo más homogénea posible.
- La zonificación externa propuesta para caracterizar las relaciones de movilidad existentes entre la zona industrial de Onda y el resto de municipios de la provincia de Castellón está formada por 111 zonas de transporte creadas a partir del área ocupada por cada municipio o la agregación de los mismos.

Ambas zonificaciones han sido validadas por la aplicación del proveedor externo de datos de telefonía móvil KIDO Dynamics, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

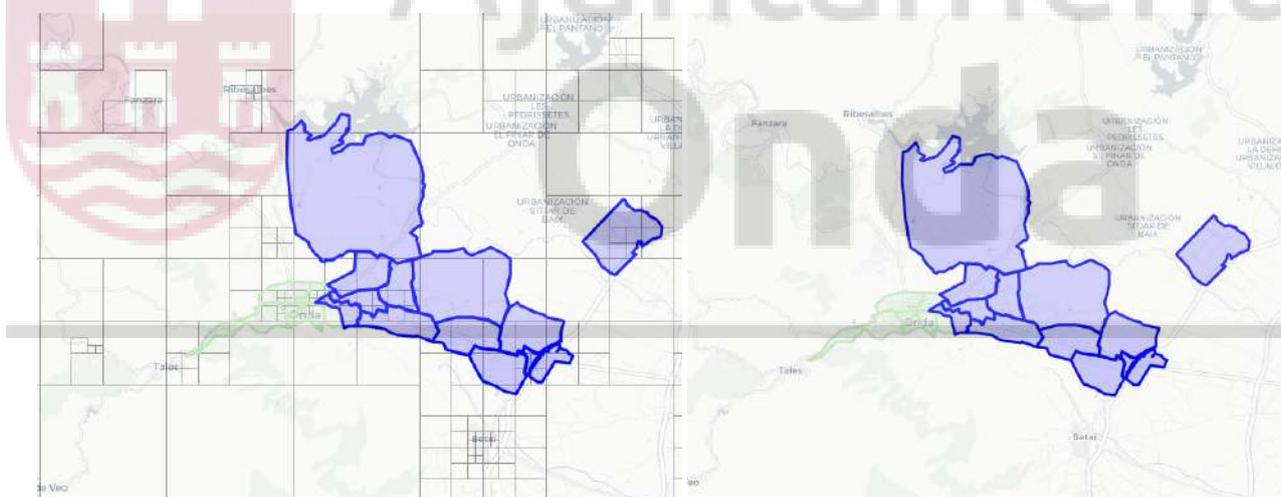


Ilustración 9 – Zonificación del municipio de Onda en la plataforma de KIDO Dynamics, con distancia de las antenas (izquierda), sin antenas (derecha). Fuente: KIDO Dynamics.

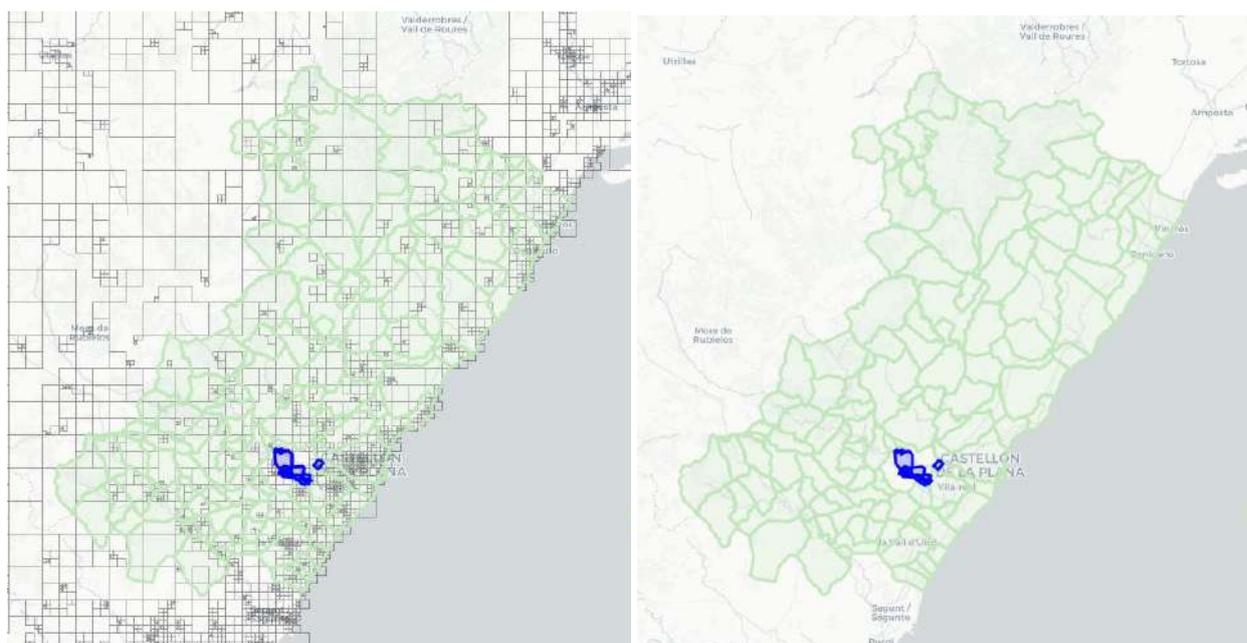


Ilustración 10 – Zonificación con Castellón en la plataforma de KIDO Dynamics, con distancia de las antenas (izquierda), sin antenas (derecha). Fuente: KIDO Dynamics.

Los croquis asociados a cada una de las zonificaciones son los siguientes:

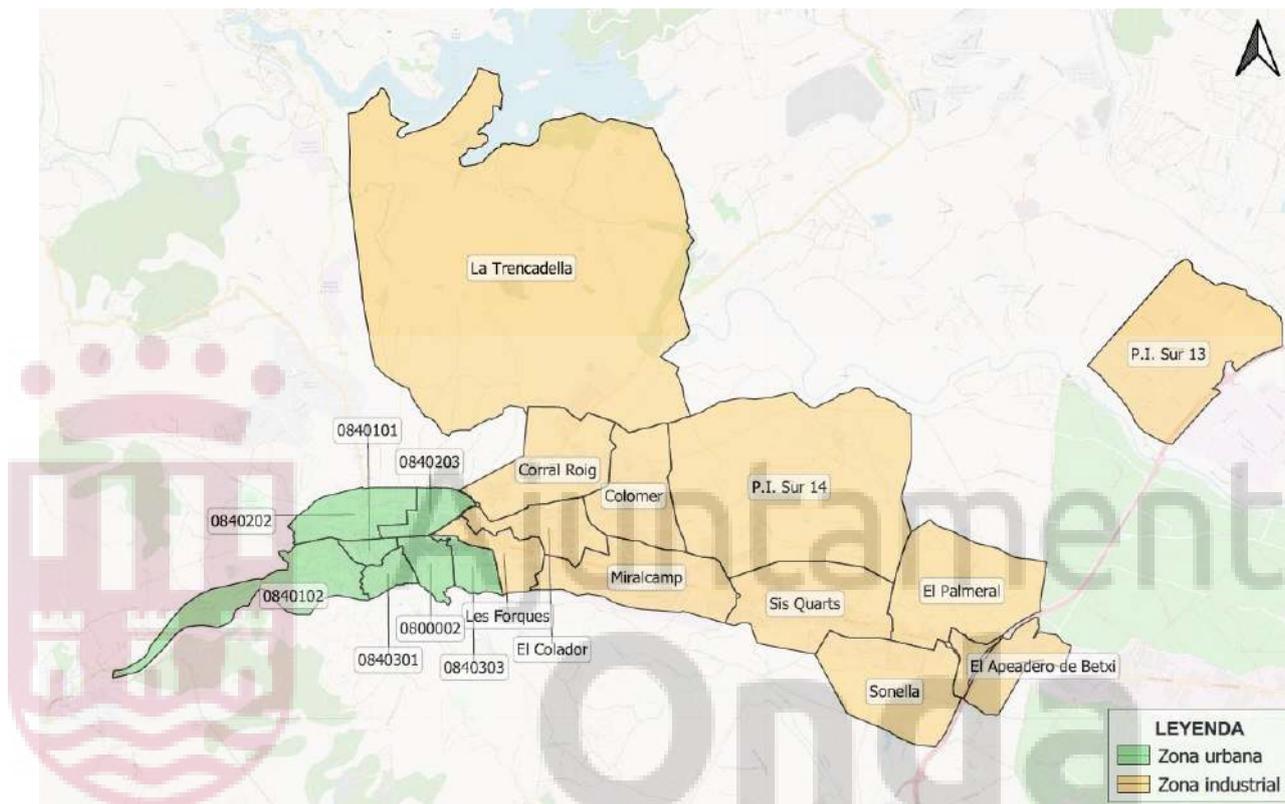


Ilustración 11 – Zonificación propuesta en el ámbito urbano e industrial

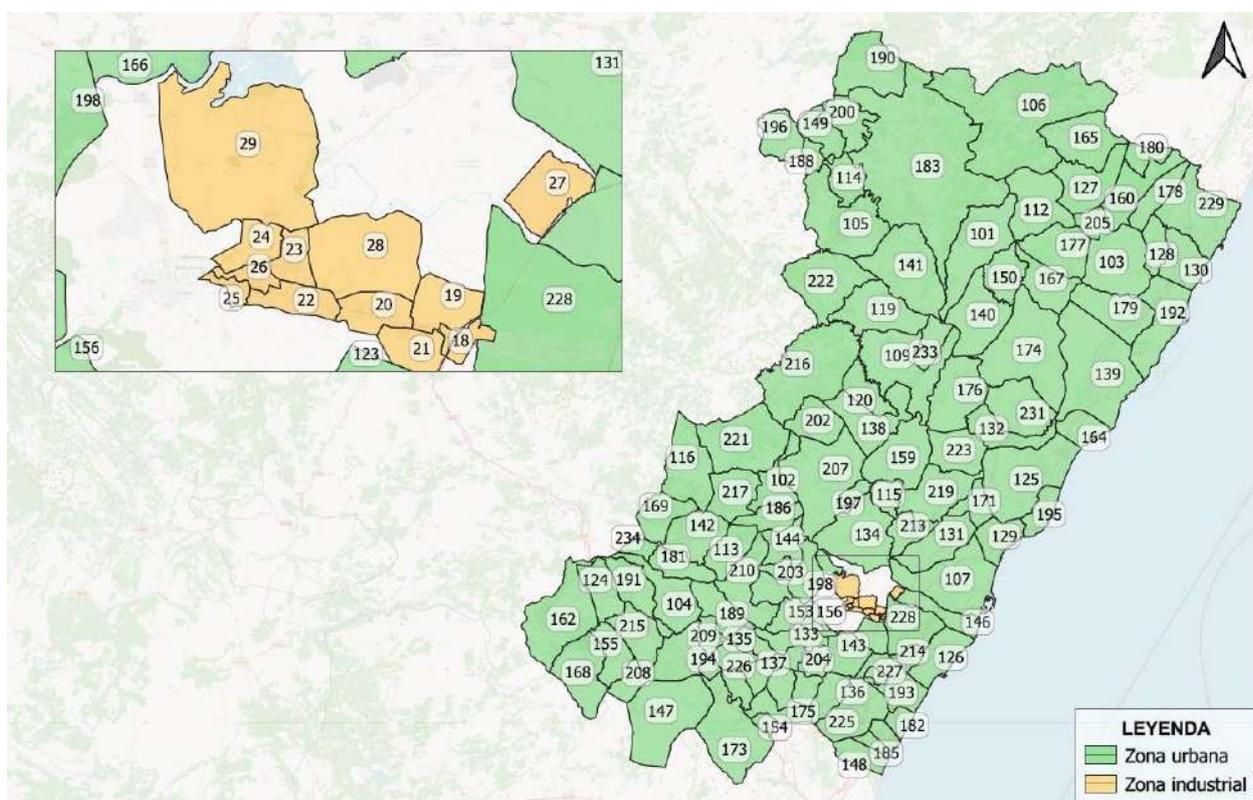


Ilustración 12 - Zonificación propuesta en el ámbito industrial y el resto de municipios

4.2.2. Metodología de análisis de la movilidad

Una vez validada la zonificación propuesta, esta permite generar las matrices origen-destino mediante los datos horarios de telefonía móvil. Las matrices están compuestas por el número de viajes totales entre las distintas zonificaciones de Onda y por periodo temporal a estudiar.

La descarga de datos es realizada desde la API de KIDO Dynamics. Introduciendo las zonas (orígenes y destinos) y periodos temporales (semanas, días, horas, etc.), se genera una matriz con el número de viajes totales entre las zonificaciones especificadas.

En nuestro caso se tiene la zonificación de Onda explicada en el apartado anterior. Tomando todas las posibles combinaciones de origen-destino, se han adquirido los datos de tres días laborables de cada mes, desde enero de 2021 hasta octubre de 2021, ambos inclusive, en periodos de 1 y 24 horas. Estos días se han elegido basándose en periodos mensuales similares y considerando días festivos, para que la movilidad no se vea afectada por estos casos. Concretamente, los días laborables utilizados para llevar a cabo el análisis de cada uno de los meses comprendidos entre enero y octubre de 2021 son los siguientes:

Mes año 2021	Días
Enero	12-14
Febrero	16-18
Marzo	9-11
Abril	13-15
Mayo	18-20
Junio	15-17
Julio	20-22
Agosto	17-19
Septiembre	14-16
Octubre	19-21

Tabla 6 – Días laborables tipo escogidos para cada mes de estudio

Por tanto, y considerando el proceso de análisis posterior, un set de datos contiene el número de viajes de cada origen-destino para cada uno de los tres días de cada mes de estudio y otro set igual, pero para cada hora de cada día.

Estos sets de datos se han elegido teniendo en cuenta los objetivos propuestos en apartados anteriores, con el propósito de elaborar un día laborable tipo promedio para cada mes. Por tanto, se promedia el número de viajes de los 3 días para el primer set de datos y de cada hora de los 3 días para el segundo set de datos.

Este estudio sólo considera los orígenes-destino que sean entre la zona industrial del municipio de Onda y los municipios adyacentes, o al revés. Por tanto, se debe filtrar los orígenes-destino que tengan estas características, reduciéndose los sets de datos considerablemente. La estructura de los sets es la siguiente:

Origen-destino/mes	enero	febrero	...	septiembre	octubre
0840101-El Apeadero de Betxi	X	X	...	X	X
...
0840101-El Palmeral	X	X	...	X	X

Tabla 7 - Ejemplo set de datos con el promedio de viajes entre origen-destino del día laborable tipo de cada mes.

En la tabla de ejemplo anterior, independientemente de que esté escrito el nombre del mes (enero, febrero...), este está referido al día tipo del respectivo mes.

Origen-destino/enero (p.ej.)	00:00_01:00	01:00_02:00	...	22:00_23:00	23:00_23:59
0840101-El Apeadero de Betxi	X	X	...	X	X
...
0840101-El Palmeral	X	X	...	X	X

Tabla 8 - Tabla 9. Ejemplo set de datos con el promedio de viajes entre origen-destino de cada hora del día laborable tipo de cada mes.

Para el set de datos 2, tabla ejemplo anterior, realmente lo que se tiene es una tabla de datos para el día tipo de cada mes, en este caso se ha representado el de enero.

Una vez generados los sets de datos filtrados se procede al estudio de las relaciones de movilidad.

4.2.3. Relaciones de movilidad entre la zona urbana y las zonas industriales

El objetivo principal de este punto es identificar las relaciones de movilidad existentes entre la zona de estudio (zona industrial del municipio de Onda) y la zona urbana de dicho municipio. Asimismo, este punto pretende caracterizar la evolución de dichas relaciones durante el año 2021, identificar, si los hubiera, los escenarios temporales característicos del ámbito de estudio y la evolución durante el año 2021 de la distribución horaria de los desplazamientos analizados.

Para lograr los objetivos comentados, y tal como se ha explicado en el punto anterior, se ha elaborado un día laborable tipo promedio para cada mes, desde enero de 2021 hasta octubre de 2021, ambos inclusive, obtenidos a partir de los datos horarios de telefonía móvil registrados durante tres días laborables de los meses de estudio.

En este caso se estudian las relaciones de movilidad entre la zona industrial y la zona urbana del municipio de Onda para poder caracterizarlas y obtener conclusiones válidas.

▪ Identificación de las relaciones de movilidad

La identificación de las relaciones de movilidad entre la zona industrial y la zona urbana del ámbito de estudio, como se ha comentado anteriormente, se realiza a partir de los registros de telefonía móvil. Una vez definida la zonificación y, a partir del número de viajes obtenido para cada uno de los pares origen-destino, es posible caracterizar la movilidad.

En primer lugar, se han identificado aquellas zonas industriales que son origen de un mayor número de viajes, es decir, son zonas desde las que se dirigen los vehículos con destino la zona urbana del municipio de Onda. Para ello, se ha tomado como punto de partida la suma de los días tipo promedio (obtenido a partir de la media de los tres días) de cada uno de los 10 meses objeto de estudio. Es decir, se ha obtenido el número total de viajes (entre enero y octubre de 2021) en origen y en destino para cada una de las zonas industriales.

Como puede observarse en la siguiente imagen, las zonas industriales que más viajes registran son aquellas que están más próximas al centro urbano del municipio: *Corral Roig, El colador y Les Forques*.

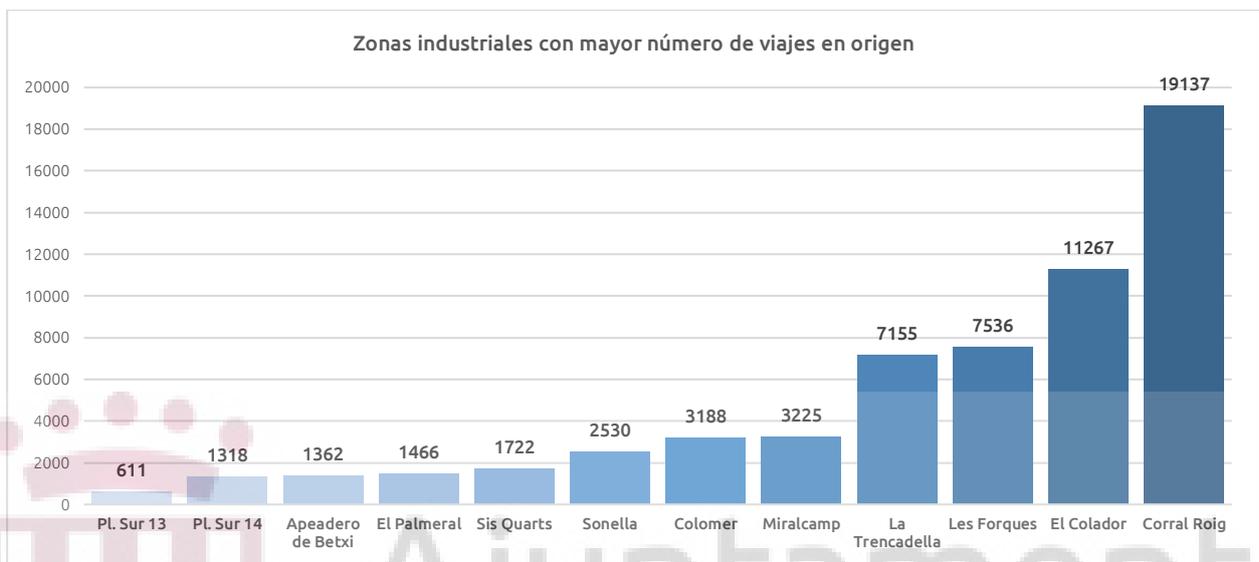


Ilustración 13 - Número de viajes en origen de cada una de las zonas industriales objeto de estudio

En el caso de los principales destinos, y tal como puede observarse en la imagen, las zonas industriales que atraen mayor número de viajes procedentes de la zona urbana de Onda son, como en el caso anterior: Corral Roig, El Colador y Les Forques.

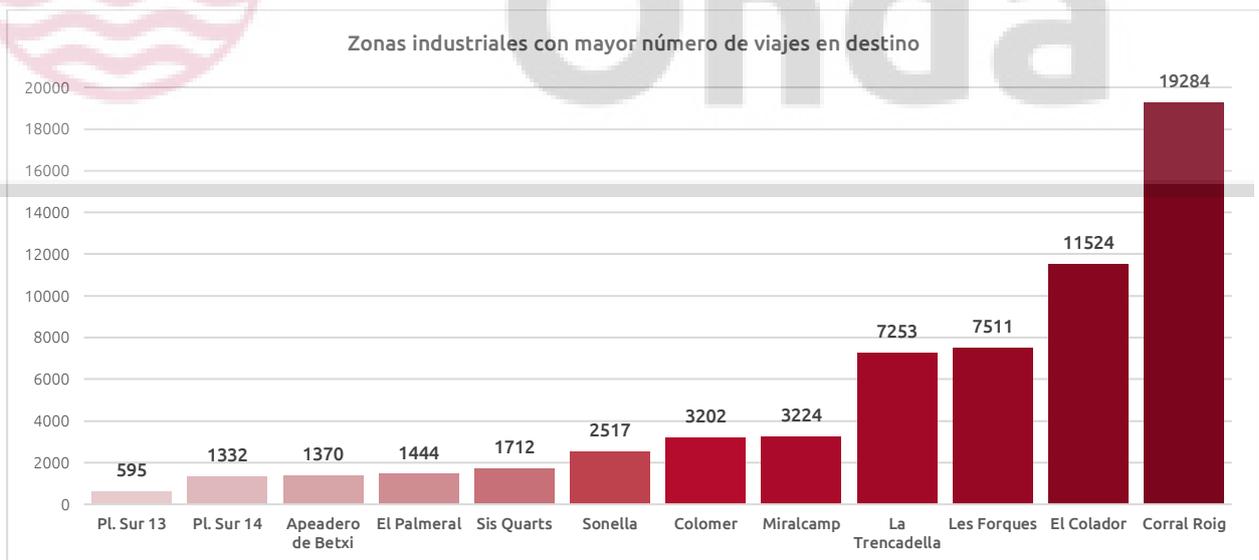


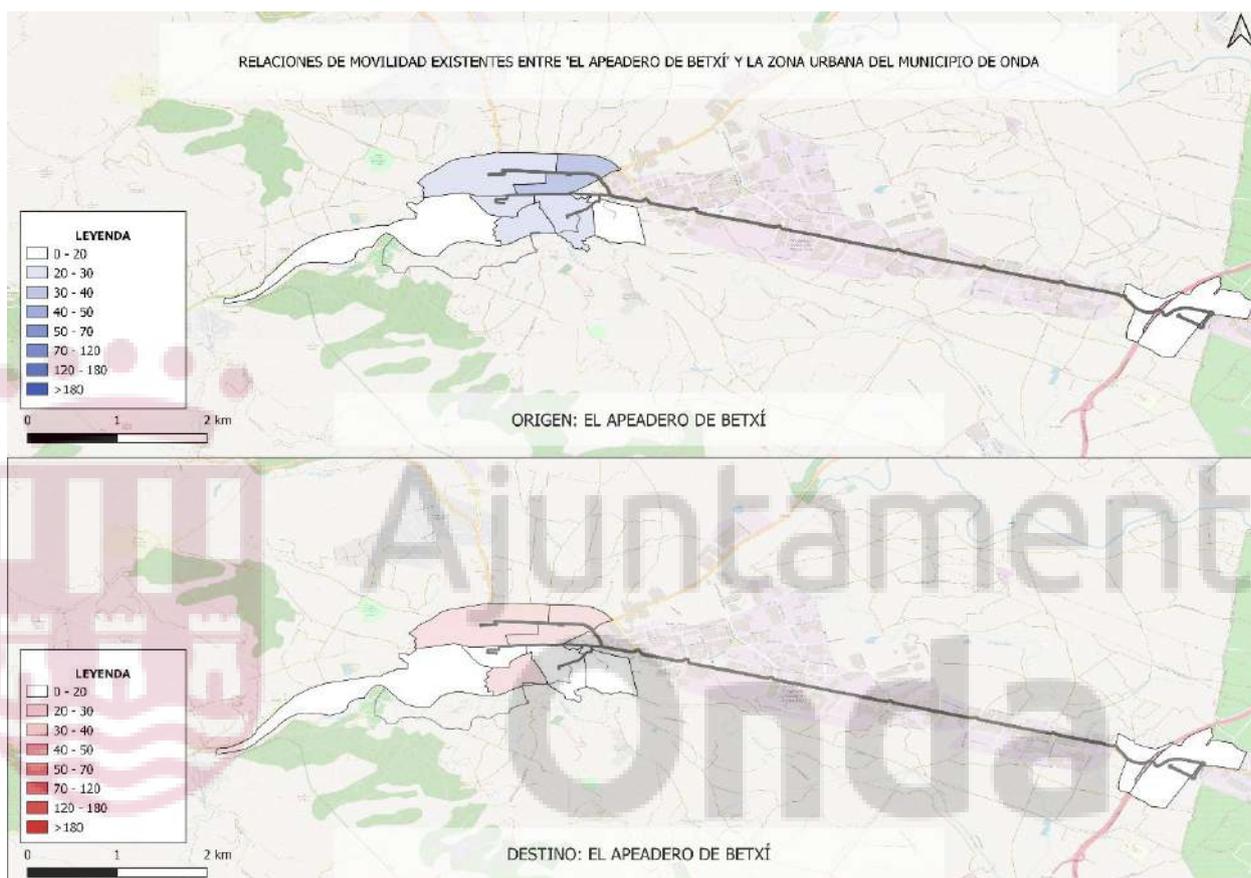
Ilustración 14 - Número de viajes en destino de cada una de las zonas industriales objeto de estudio

Por otra parte, para analizar las principales relaciones existentes en cada una de las zonas industriales objeto de estudio, se han elaborado una serie de croquis en los que se muestran para cada zona industrial los principales orígenes y destinos de un día laborable tipo promedio del año 2021.

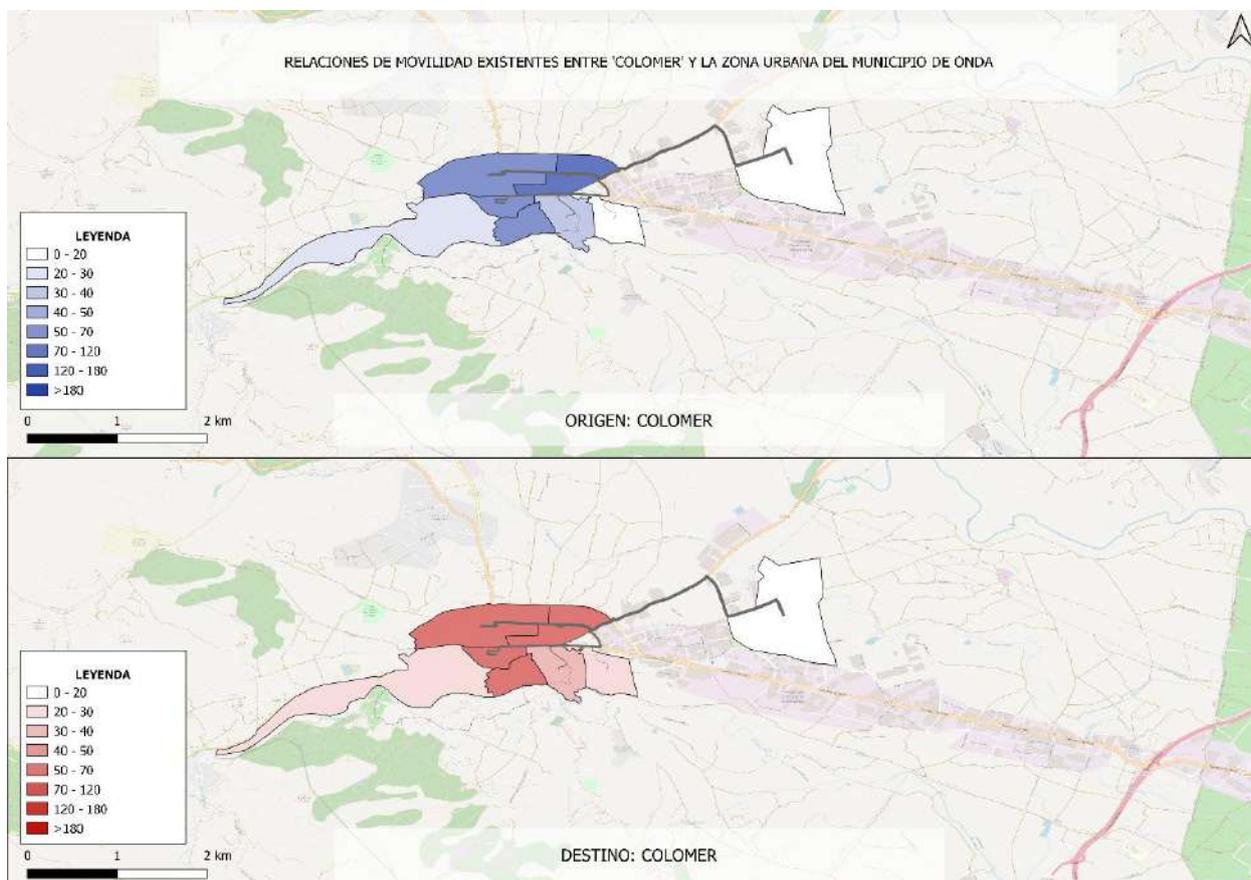
Como puede observarse, los trayectos que más veces se registran pueden asociarse a viajes de distancia corta. Es decir, las principales relaciones de la zona industrial del municipio de Onda se producen con la parte este del casco urbano del municipio. Por el contrario, los trayectos con menor número de viajes, dónde destaca la zona industrial de P.I. Sur 13, coinciden con las zonas alejadas de la zona industrial, es decir, a medida que la zona industrial esta más lejana, el número de viajes disminuye.

Mapas de la zonificación industrial y urbana de Onda, representando mediante escalas de colores el número de trayectos entre origen-destino:

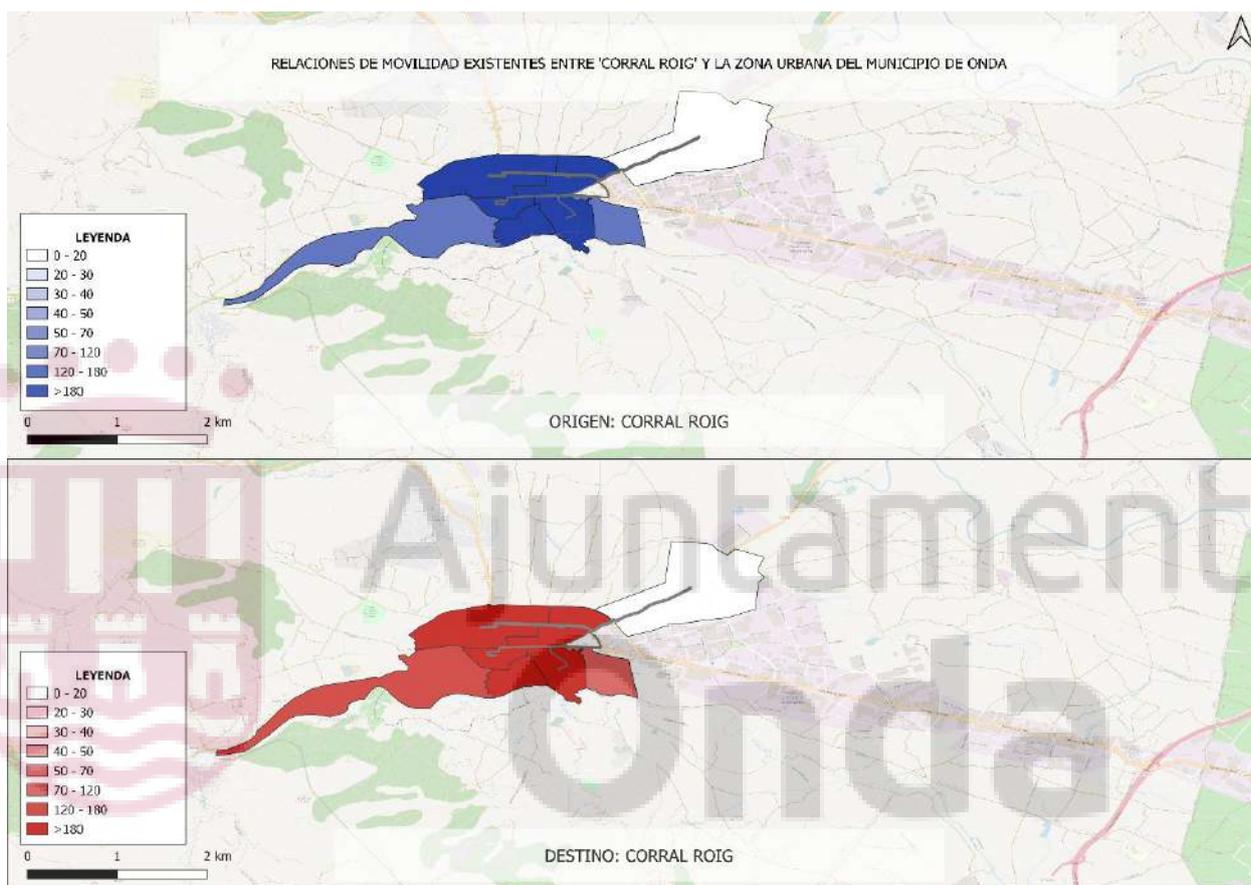
- Relaciones entre "El Apeadero de Betxí" y la zona urbana de Onda



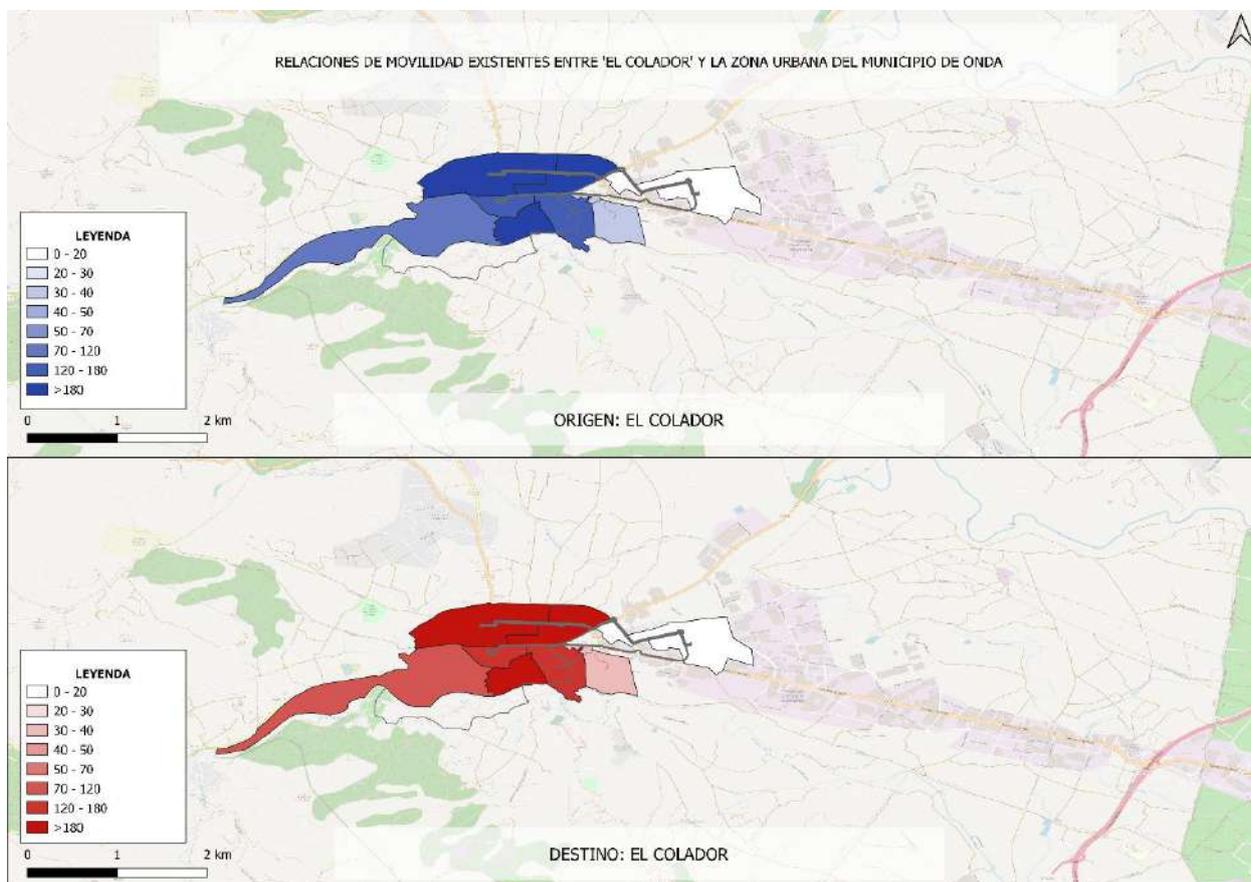
- Relaciones entre "Colomer" y la zona urbana de Onda



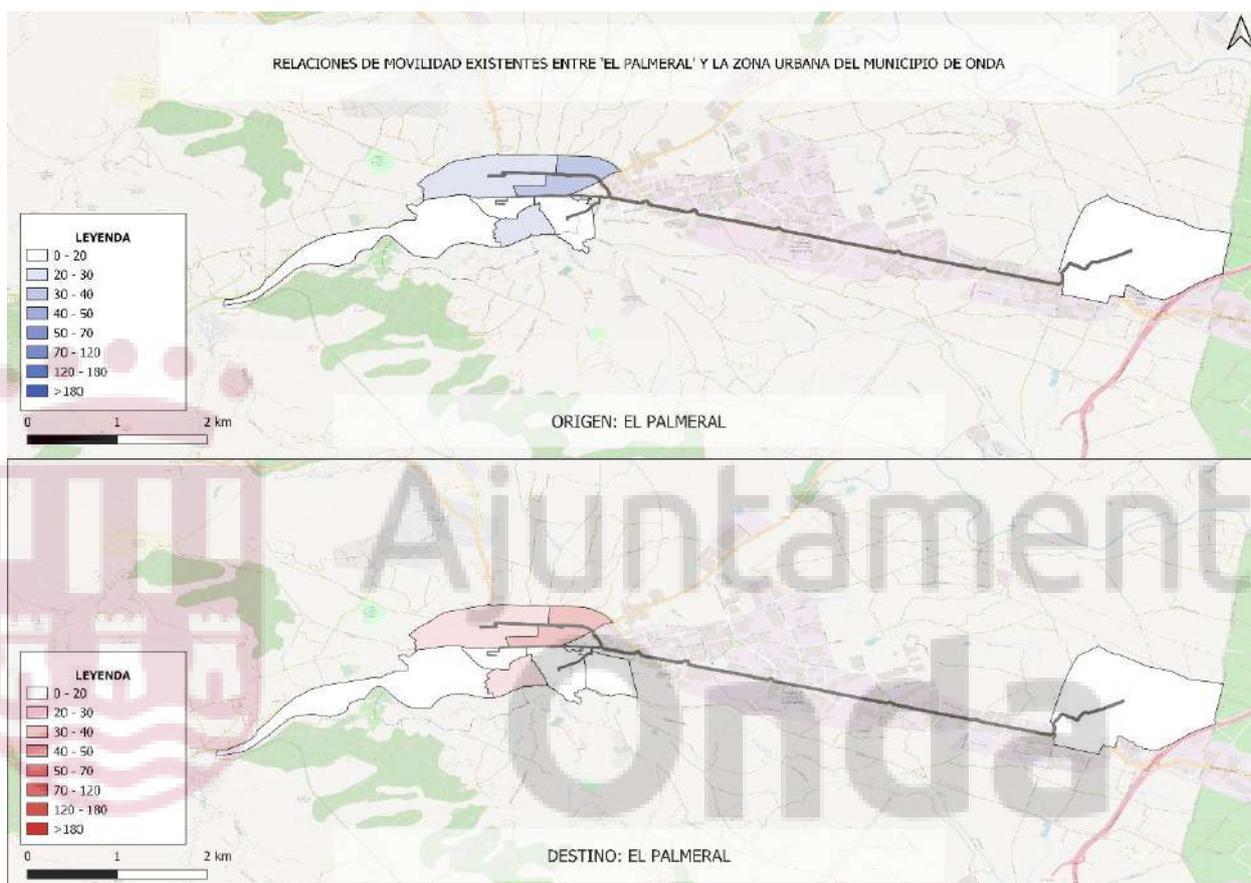
- Relaciones entre "Corral Roig" y la zona urbana de Onda



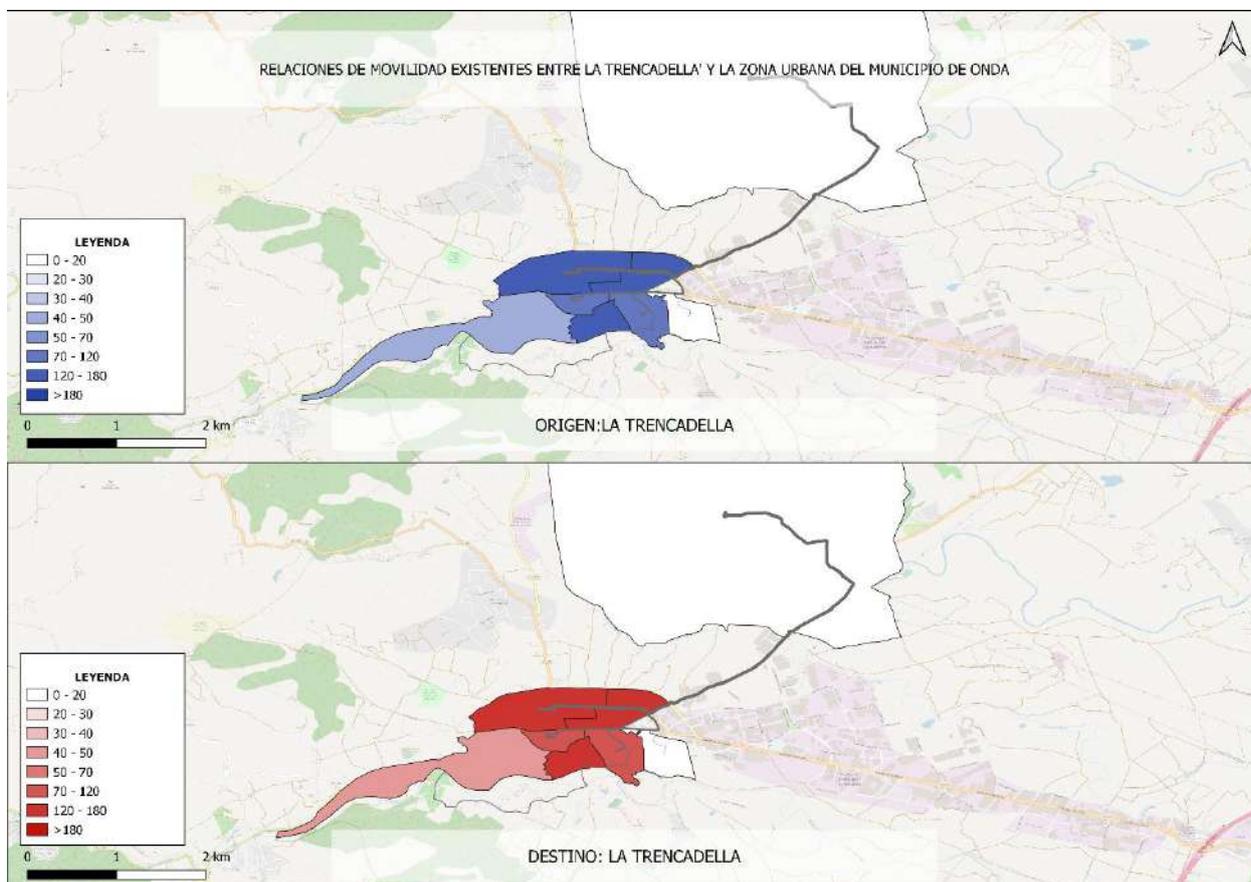
- Relaciones entre "El Colador" y la zona urbana de Onda



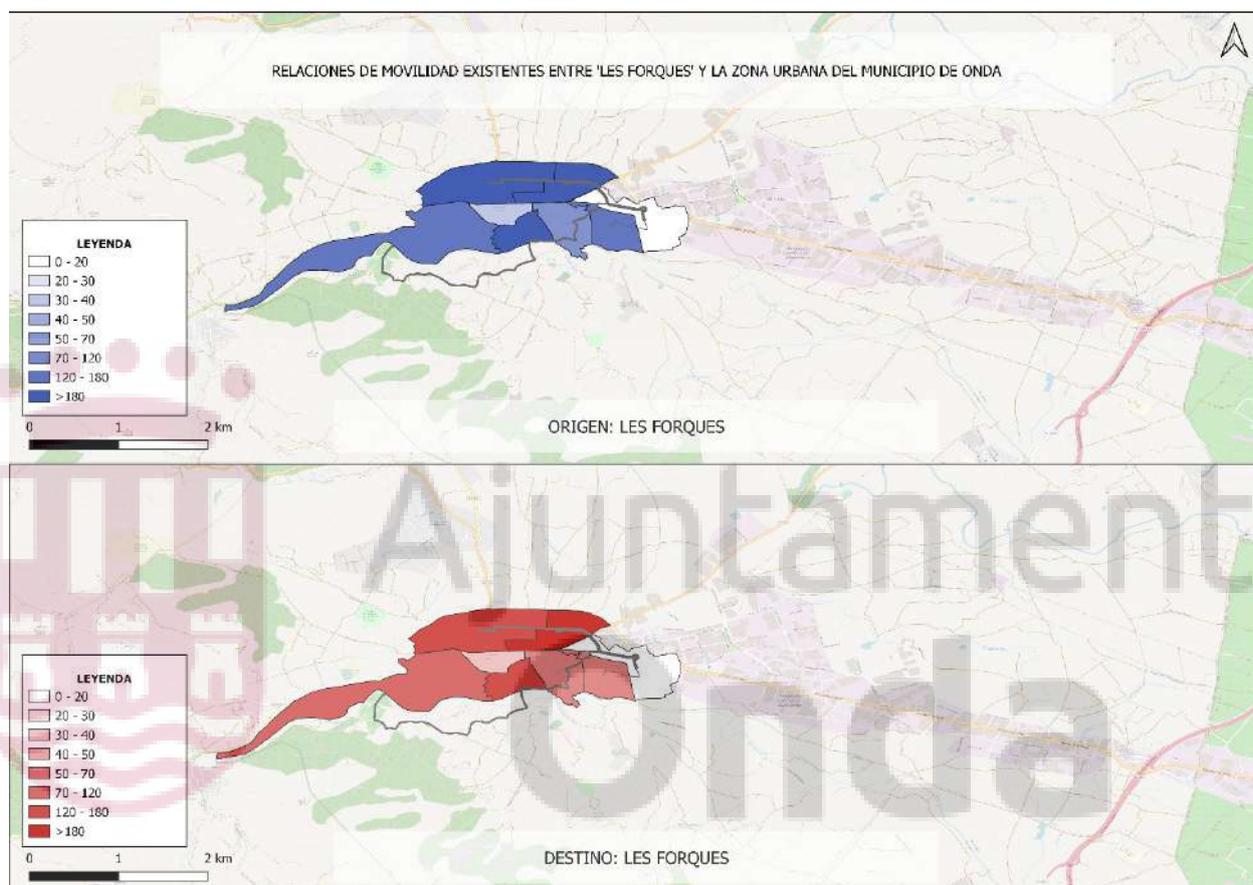
- Relaciones entre "El Palmeral" y la zona urbana de Onda



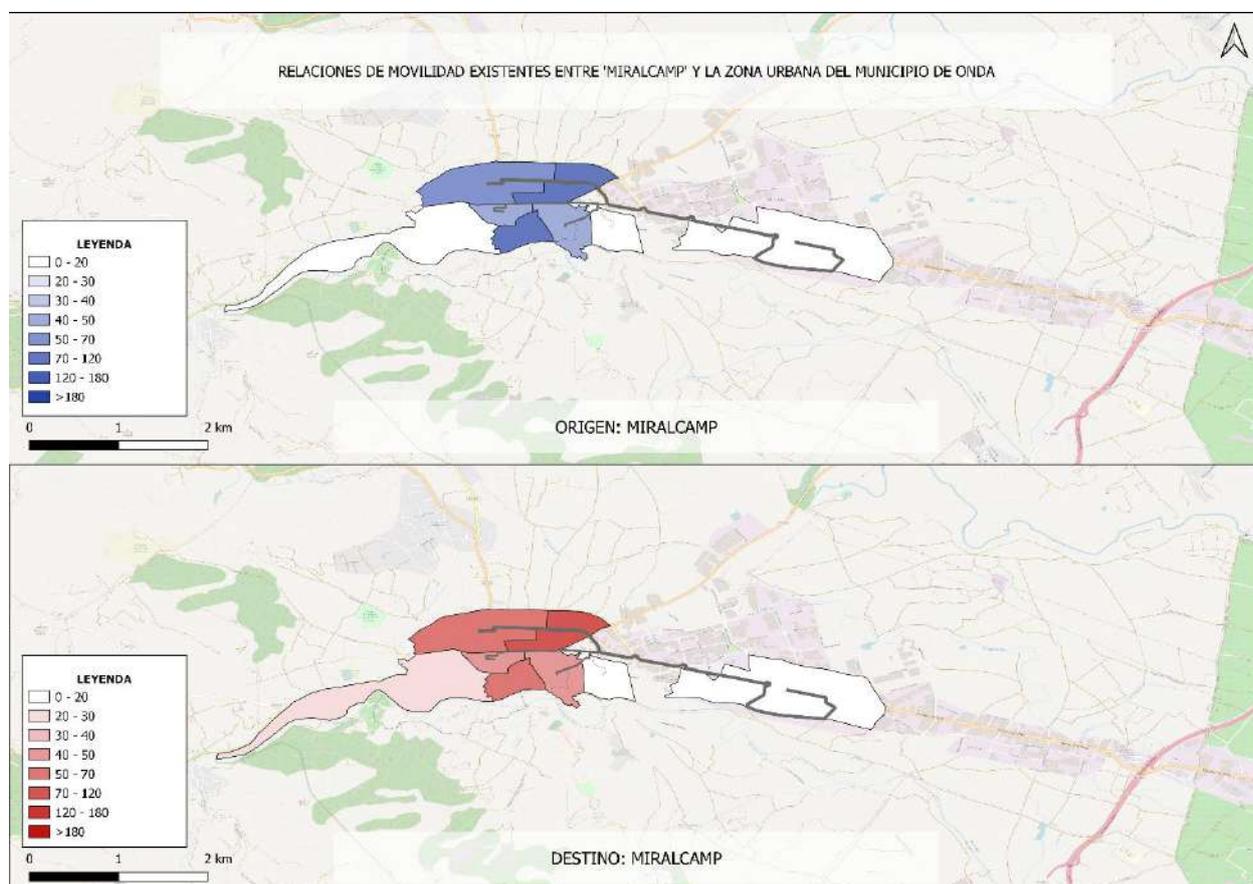
- Relaciones entre "La Trencadella" y la zona urbana de Onda



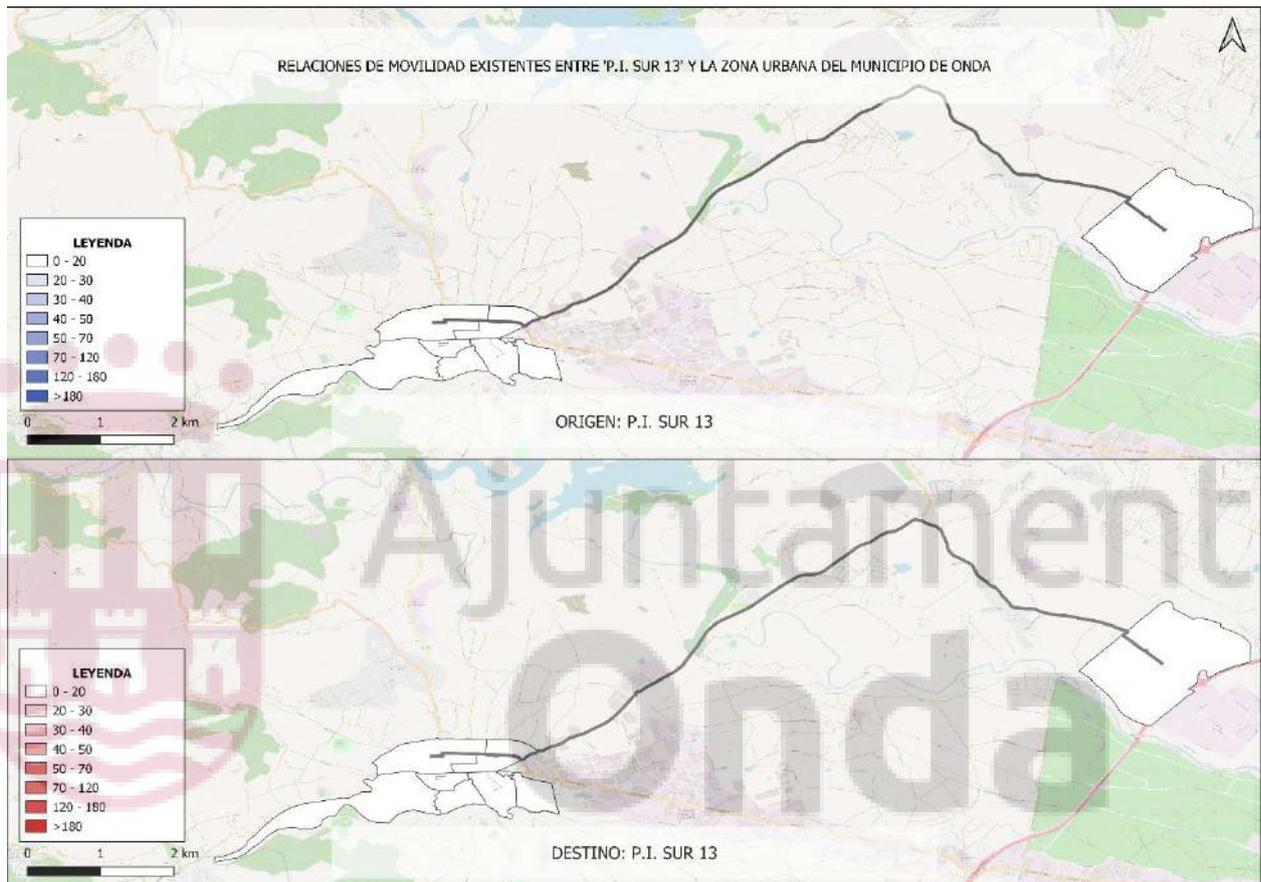
- Relaciones entre "Les Forques" y la zona urbana de Onda



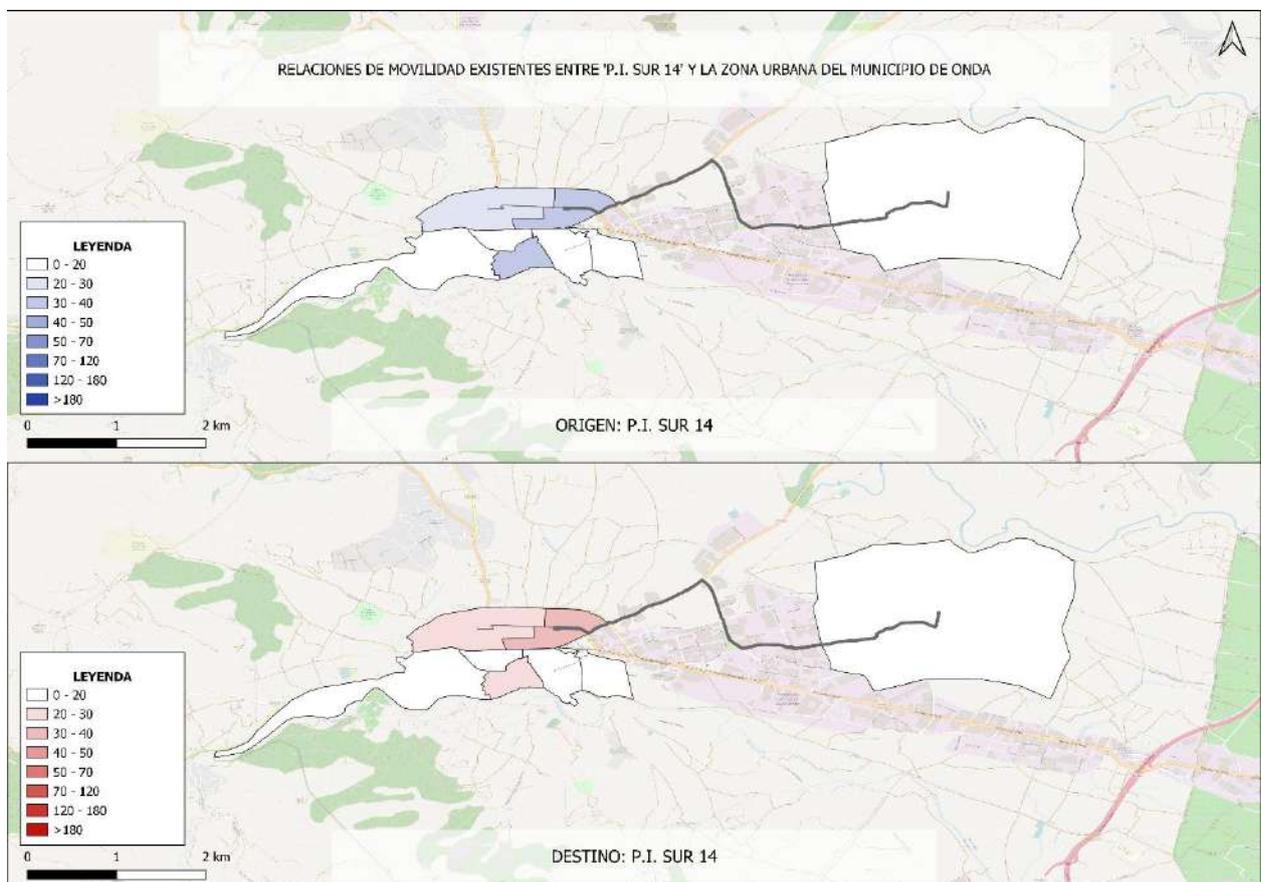
- Relaciones entre "Miralcamp" y la zona urbana de Onda



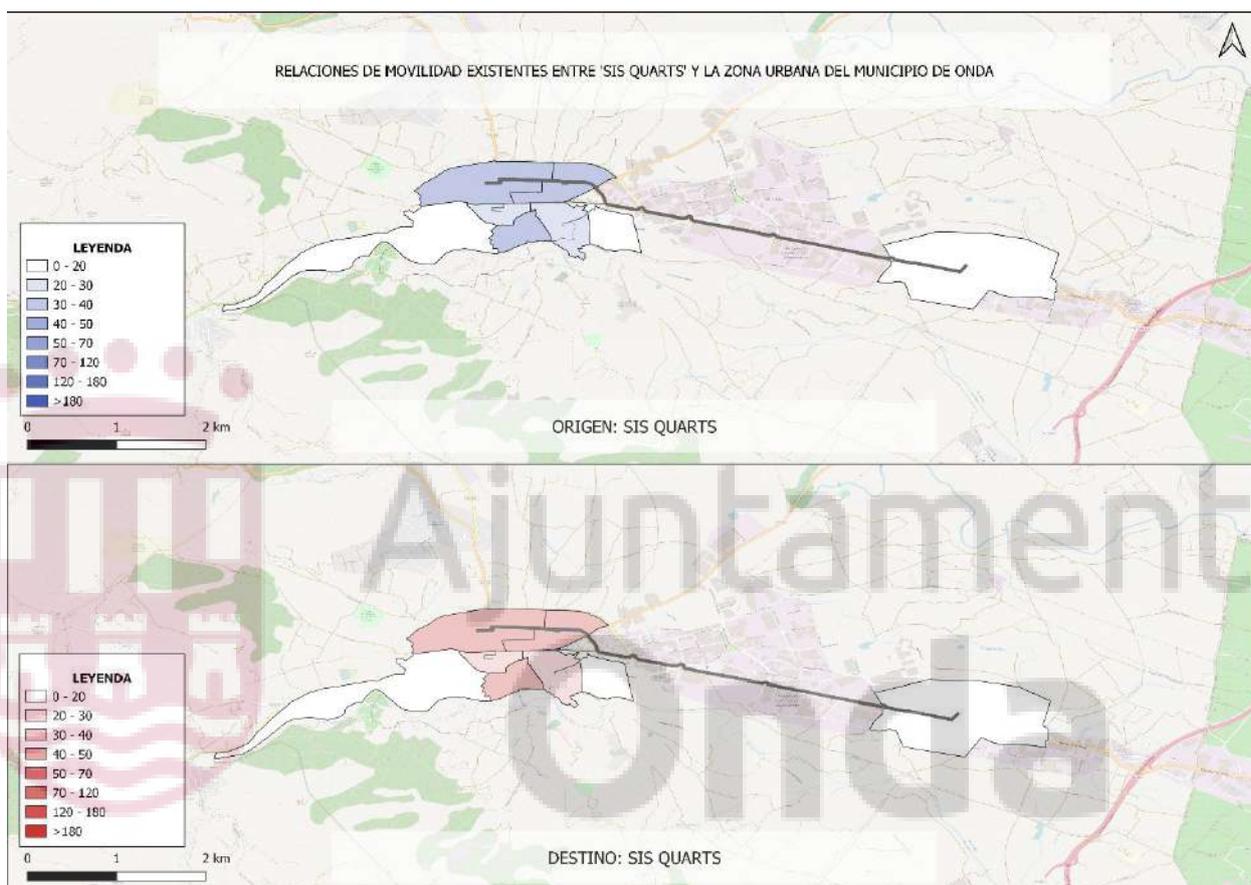
- Relaciones entre "P.I Sur 13" y la zona urbana de Onda



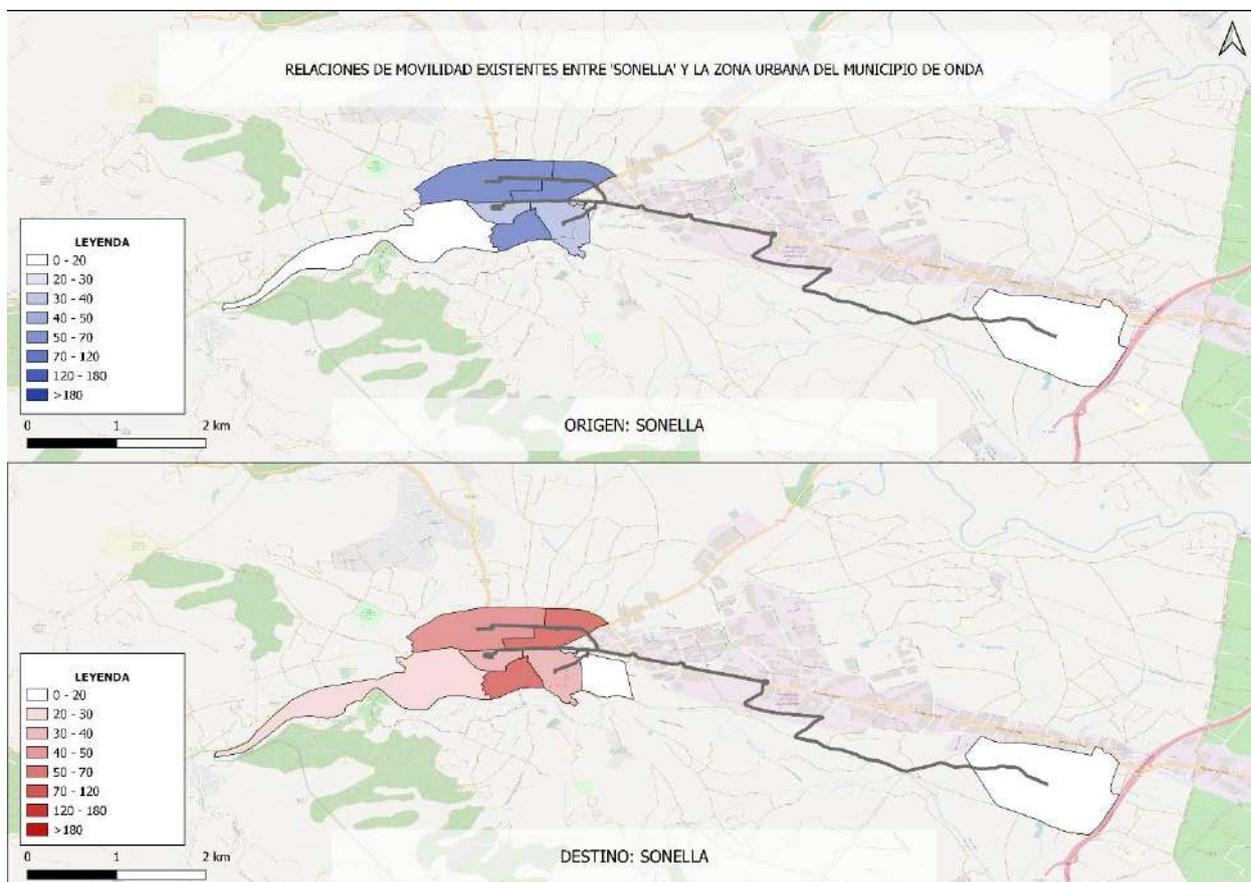
- Relaciones entre "P.I. Sur 14" y la zona urbana de Onda



- Relaciones entre "Sis Quarts" y la zona urbana de Onda



- Relaciones entre "Sonella" y la zona urbana de Onda



▪ Evolución de las relaciones de movilidad

El objetivo del análisis evolutivo de las relaciones de movilidad es observar y evaluar la tendencia que han seguido dichas relaciones durante los meses de estudio. Para ello, como en el caso anterior, se utiliza el set de datos representado en las tablas del apartado “Metodología de análisis de la movilidad”, con la suma de viajes a lo largo de las 24 horas de cada día tipo, puesto que más adelante se realiza un estudio de la distribución horaria.

Teniendo en cuenta lo anterior, para caracterizar la evolución del número de viajes de cada uno de los pares origen-destino se han aplicado los siguientes dos métodos:

- **Tasa de crecimiento del periodo:** Expresa en porcentaje el cambio total que han tenido los viajes entre enero y octubre de 2021. La forma de calcularla es la siguiente:

$$TVP = \left(\frac{n^{\circ} \text{ viajes en octubre}}{n^{\circ} \text{ viajes en enero}} - 1 \right) \times 100$$

- **Tasa de variación acumulada:** Expresa la variación media acumulada en porcentaje por cada mes entre enero y octubre de 2021. Sin embargo, a diferencia de la tasa de crecimiento del periodo que expresa la variación total, la tasa de variación acumulada expresa cuánto ha variado por mes.

$$TVA = \left(\left(\frac{n^{\circ} \text{ viajes en octubre}}{n^{\circ} \text{ viajes en enero}} \right)^{1/n^{\circ} \text{ meses}} - 1 \right) \times 100$$

Una vez calculadas las tasas para cada origen-destino, se representan en un histograma, obteniendo las siguientes imágenes:

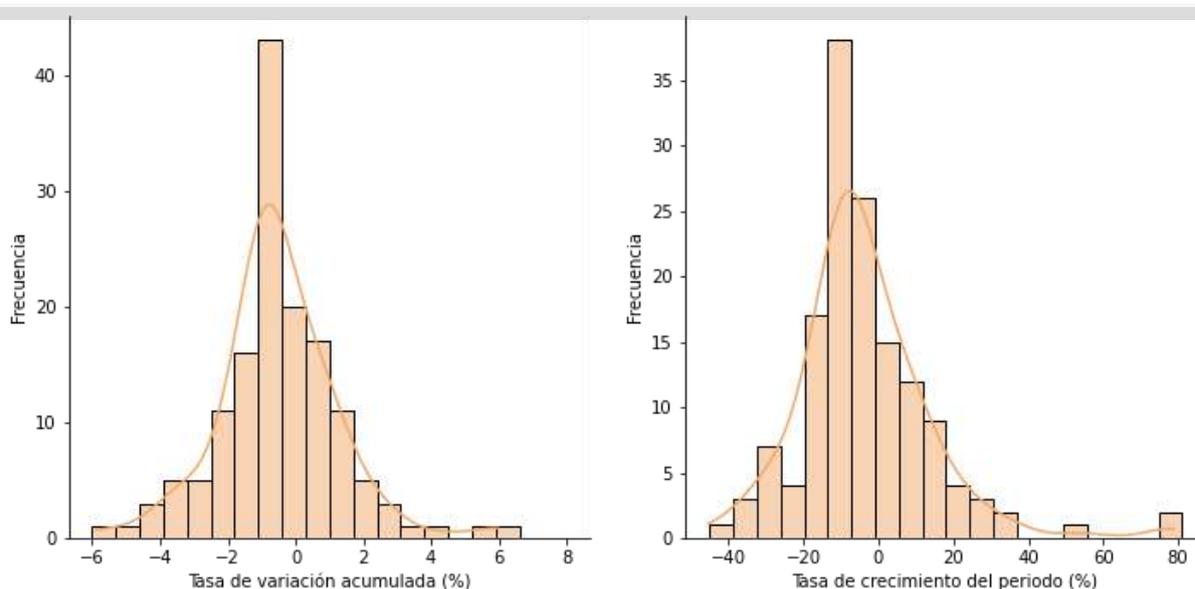


Ilustración 15 - Histograma del TVA y TVP, respectivamente, para cada origen-destino

La agrupación de los datos sigue una distribución normal centrada prácticamente en 0. Considerando el rango de valores que contiene el 95% de los datos de esta distribución, la tendencia de los viajes totales se puede dividir en:

Tipo tasa \ Tendencia	Decreciente	Constante	Creciente
TVA (%)	< -4	[-4, 3]	> 3
TVP (%)	< -42	[-42, 28]	> 28

Tabla 9 - Filtros aplicados para la caracterización de la evolución en la movilidad en Onda.

Analizando con mayor grado de detalle las tasas de crecimiento del periodo y las tasas de variación acumuladas obtenidas para cada una de las zonas industriales en origen, puede observarse que el número de relaciones (entendidas esta como pares origen-destino) que presentan una tendencia decreciente es superior a las que presentan una tendencia creciente en la mayoría de los casos. En concreto, como puede observarse en siguiente tabla, los dos principales orígenes de viajes (Corral Roig y El Colador) han sufrido un decrecimiento en las relaciones de movilidad a lo largo del año 2021 con 6 de las 7 zonas en las que se ha dividido la zona urbana del municipio de Onda.

Origen	TVA y TCP > 0	TVA y TCP < 0
Corral Roig	1	6
El Colador	1	6
Les Forques	3	4
La Trencadella	1	5
Miralcamp	4	3
Colomer	3	2
Sonella	1	5
Sis Quarts	1	4
El Palmeral	4	1
P.I. Sur 14	0	3
El Apeadero de Betxi	2	3
P.I. Sur 13	1	3

Tabla 10 - Número de relaciones con tasas positivas y negativas para cada zona industrial en origen

Por otra parte, analizando el número de relaciones con tasas positivas y negativas de aquellos pares origen-destino que tienen como destino las zonas industriales objeto de estudio, cabe señalar que, de nuevo, los principales destinos de viajes han sufrido un crecimiento en las relaciones de movilidad a lo largo del año 2021 con 6 de las 7 zonas en las que se ha dividido la zona urbana del municipio de Onda, tal como puede observarse:

Destino	TVA y TCP > 0	TVA y TCP < 0
Corral Roig	1	6
El Colador	1	6
Les Forques	3	4
La Trencadella	1	6
Miralcamp	2	3
Colomer	4	3
Sonella	1	5
Sis Quarts	2	4
El Palmeral	2	4
P.I. Sur 14	2	3
El Apeadero de Betxi	1	4
P.I. Sur 13	0	3

Tabla 11 - Número de relaciones con tasas positivas y negativas para cada zona industrial en destino

Por tanto, y en líneas generales, puede afirmarse que la tendencia en las relaciones de movilidad existentes entre las zonas industrial y urbana del municipio de Onda durante el año 2021 es descendente.

Por otra parte, se han analizado en detalle la parte restante (considerada anómala) referente a tendencias crecientes y decrecientes, representando los viajes de cada día tipo para los orígenes-destino con estas características y obteniendo las siguientes ilustraciones:

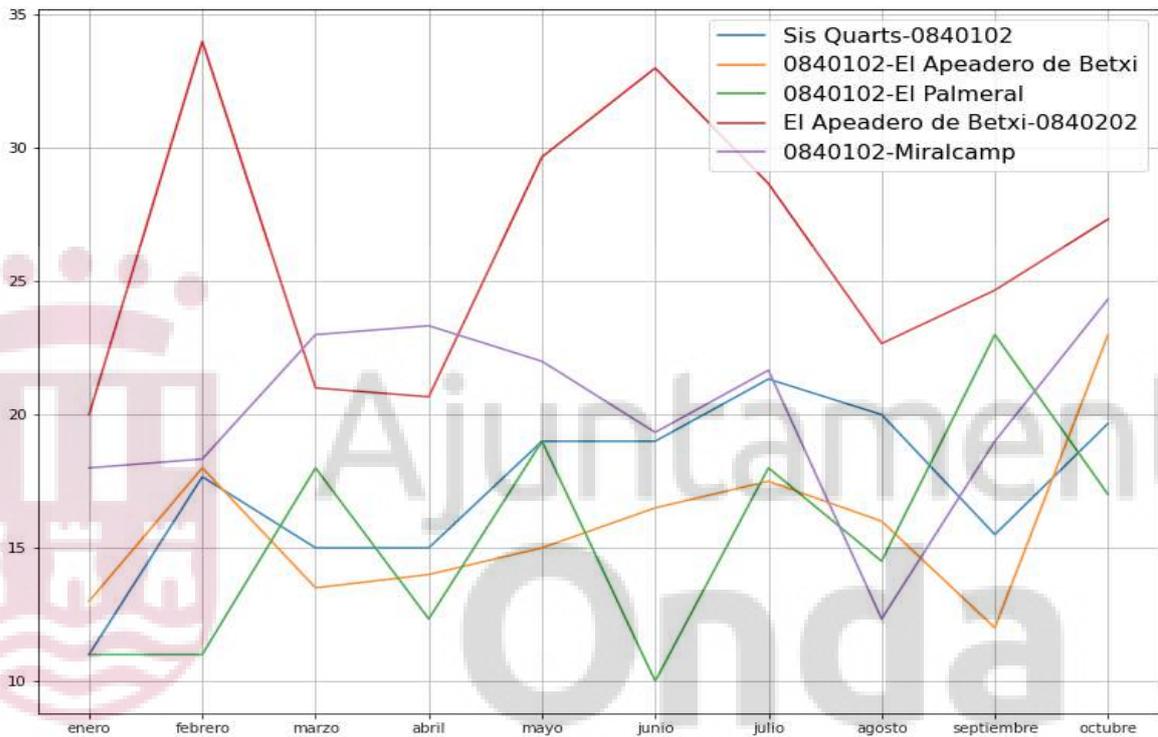


Gráfico 4 - Evolución del número de viajes para los orígenes-destino con tendencias crecientes

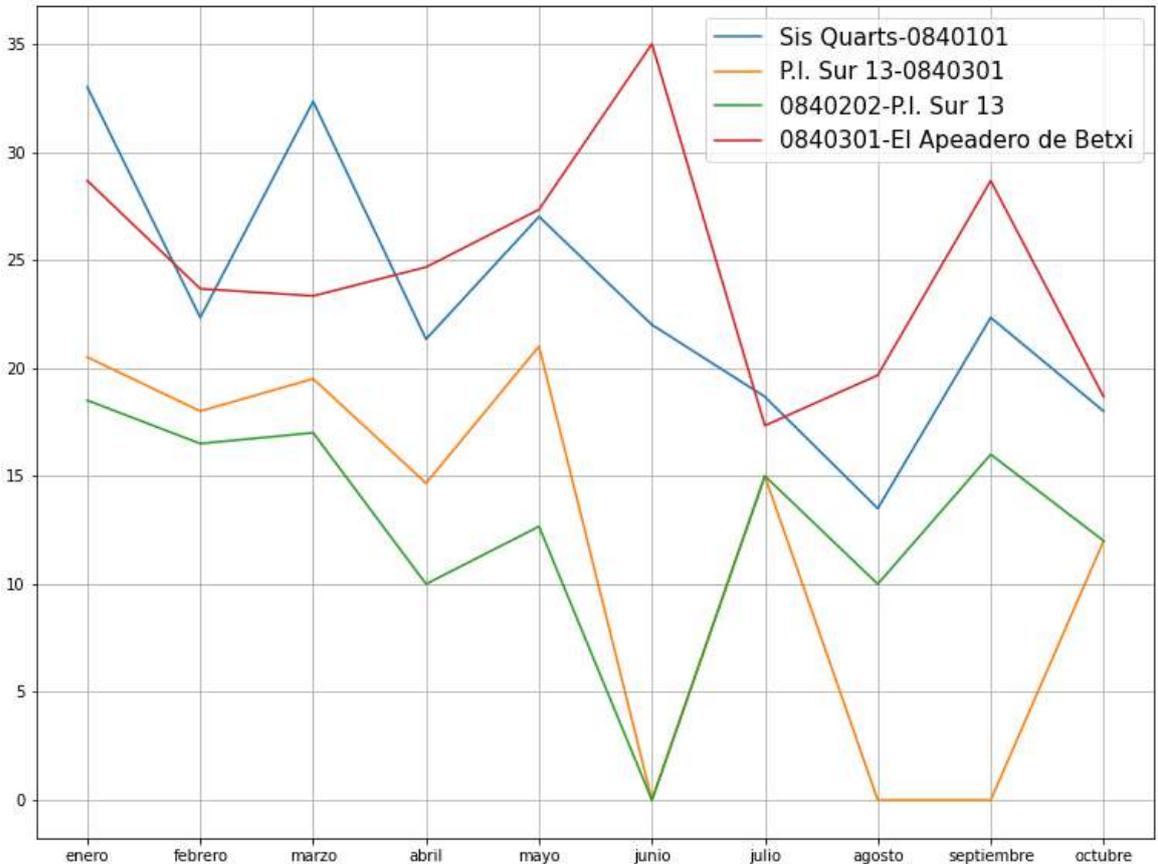


Gráfico 5 - Evolución del número de viajes para los orígenes-destino con tendencias decrecientes

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que los orígenes-destino con tendencias tanto crecientes como decrecientes anómalas se registran cuando existe un número bajo de viajes, en consecuencia, si existe variabilidad entre el mes de octubre y el de enero, aunque sea de pocos viajes, se refleja en un alto porcentaje en la TVA y TVP. En ese sentido, sería necesario abarcar un mayor número de meses a analizar para poder obtener conclusiones válidas respecto a las tasas de variación anómalas. En concreto, lo ideal sería estudiar el periodo de un año, entre enero de 2021 y enero de 2022. Por tanto, las tendencias de los días laborables tipo de cada mes son sensiblemente constantes respecto del número de viajes.

▪ **Escenarios temporales**

Los escenarios temporales permiten describir la estacionalidad característica de Onda, es decir, en base a los análisis realizados previamente, pueden crearse periodos temporales dónde la movilidad entre las zonas de estudio es similar. El objetivo de este apartado es entender la diferencia del número de viajes entre los distintos meses en base a la época del año.

Para caracterizar los escenarios temporales se han analizado tanto el total de viajes de todos los pares origen-destino (168), como la distribución mensual de cada par de forma independiente. A modo de ejemplo, en las siguientes imágenes se muestran el número total de viajes para cada mes, sumando los viajes de todos los origen-destino propuestos (168) y de nueve conjuntos de 18 orígenes-destino, de los datos contenidos en las tablas del apartado “Metodología de análisis de la movilidad”:





Gráfico 6 - Número total de viajes del día laborable tipo de cada mes y para conjuntos de orígenes-destino menores, respectivamente.

Se observa, en los distintos conjuntos independientes, un comportamiento similar al cómputo general. Concretamente, observando las gráficas anteriores, destacan dos escenarios con características similares:

- **Agosto** contiene con diferencia el menor número de viajes. Esto puede explicarse por ser el mes dónde la mayor parte de la población sale de vacaciones, resultando en una menor movilidad en la zona de Onda. El mes de julio se ve afectado en menor medida por este acontecimiento, viendo cómo los viajes de junio a julio caen, para llegar al mínimo en agosto.
- El **resto de meses** albergan un número similar de viajes totales, siendo **octubre** el que menos presenta, aunque no por mucha diferencia. **Mayo, junio y septiembre** son los meses que albergan un mayor número de viajes de forma general, dependiendo del conjunto de orígenes-destino que se escojan, estos presentan variaciones.

▪ Evolución de la distribución horaria

De forma similar con la evolución de las relaciones de movilidad, se procede a caracterizar la evolución de la distribución horaria, con el objetivo de conocer si se han producido variaciones en los patrones horarios durante el último año. Por tanto, se hace uso del segundo set de datos de la tabla del apartado “Metodología de análisis de la movilidad”, que contiene el número de viajes de cada hora del día tipo para cada mes de estudio y para cada origen-destino.

Para un análisis general, se suman todos los viajes de cada hora para los días tipo, con el fin de representarlos gráficamente y observar las tendencias horarias de cada mes:

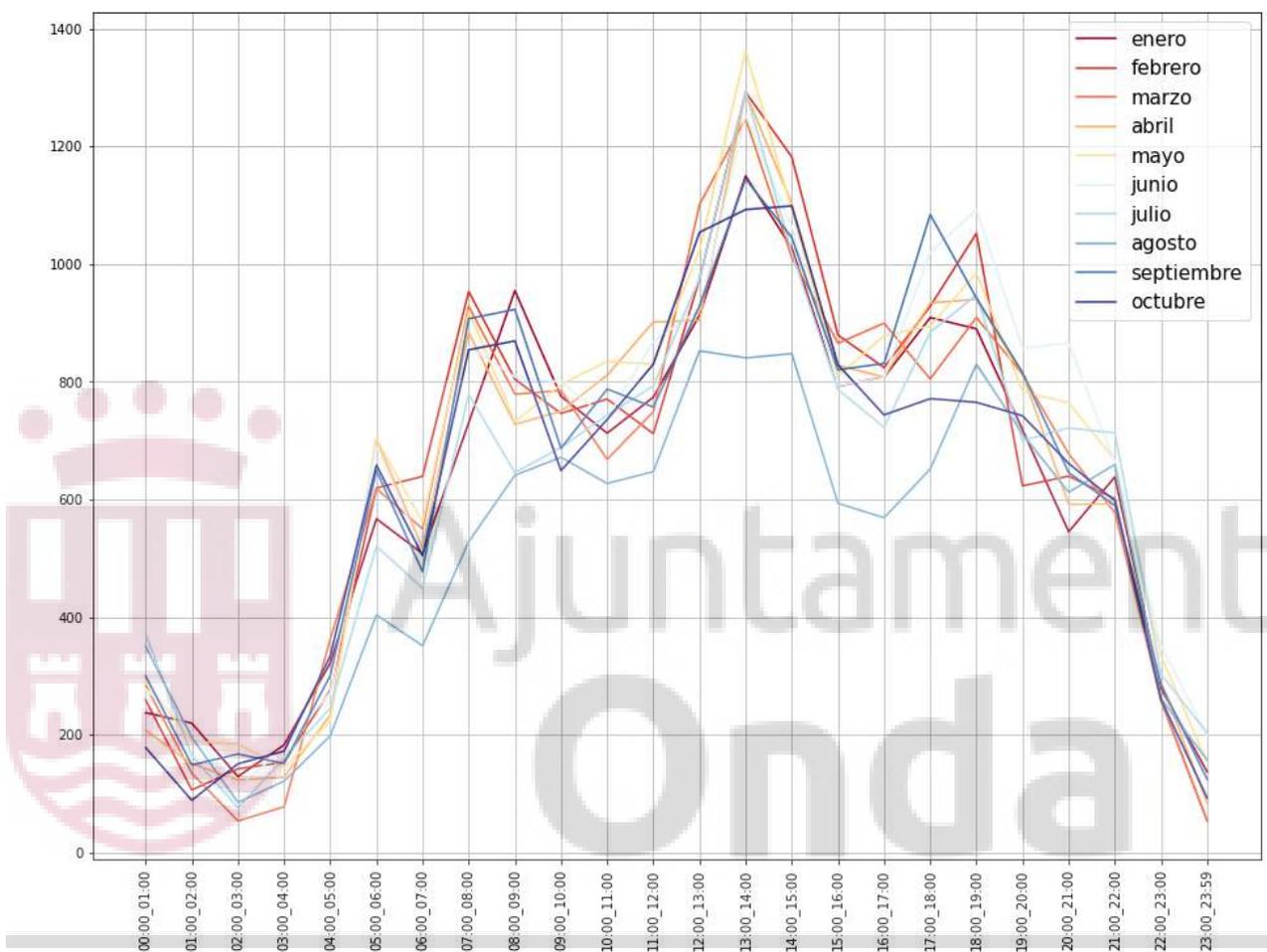


Gráfico 7 - Evolución de la distribución horaria para todos los orígenes-destino de cada día tipo

Haciendo hincapié en el apartado anterior se puede observar también cómo agosto es el mes con menor número de viajes, mientras que mayo y junio son los meses con mayor número de viajes, de forma general.

Respecto a la distribución horaria, se observan varios picos de viajes a lo largo del día. Estos coinciden con entradas y salidas laborales, como cabría esperar entre una zona urbana y una zona industrial. En concreto, los picos más definidos son los de 5 a 6, de 13 a 14 y de 21 a 22, es decir, horarios típicos de los turnos de una fábrica. Los otros dos picos de 7 a 9 y de 17 a 19, no están tan definidos, pues son horarios de oficina, los cuales suelen ser más flexibles.

En cuanto a la evolución de la distribución horaria, a lo largo de los meses parece mantenerse en las mismas líneas, salvo, como se ha comentado anteriormente, en el mes de agosto, dónde la distribución horaria es similar, conteniendo el mismo número de picos, pero con un menor número de viajes en todo momento.

También es posible observar la evolución de la distribución horaria en cada origen-destino concreto. Se ha observado que, la distribución horaria en cada origen-destino, para poder visualizarla correctamente, es necesario que el trayecto contenga muchos viajes, pues el gráfico permite visualizar los picos característicos durante las horas de estudio. Vistas las zonificaciones con mayor número de viajes, se procede a su representación:

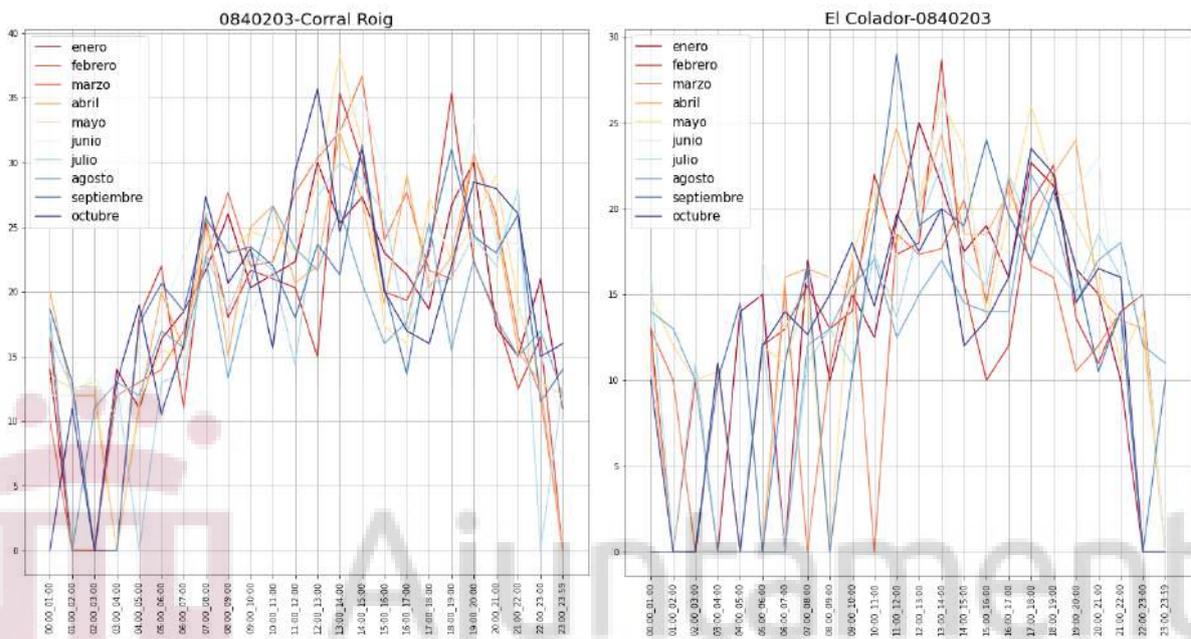


Gráfico 8 - Evolución de la distribución horaria para dos orígenes-destino concretos

En estos dos trayectos se observa una distribución horaria parecida a la del gráfico anterior, sin embargo, al contener un número mucho menor de viajes, la ubicación de los picos no es tan clara. Si que se observa claramente que el mayor pico está sobre mediodía y, en la mañana y tarde/noche también hay acumulación de viajes. Los patrones horarios no se ven afectados durante el año, incluso agosto que está por debajo, al contener menos viajes, su patrón es muy similar al de los demás meses. Se puede exceptuar el pico entre las 13 y 14, parece adelantarse o atrasarse una hora dependiendo del mes, esto es algo recurrente, en general, en los orígenes-destino. Esto también ocurre durante las horas de la mañana y tarde, pero puede entenderse por la flexibilidad de los horarios de oficina comentado anteriormente sobre el primer gráfico.

Siguiendo esta línea, se ha representado la suma de los viajes de los orígenes destino con las zonas industriales en origen y destino. De esta forma se caracteriza la ubicación de los picos de viajes para cada una de las zonas industriales según el tipo de trayecto. Las imágenes son las siguientes:

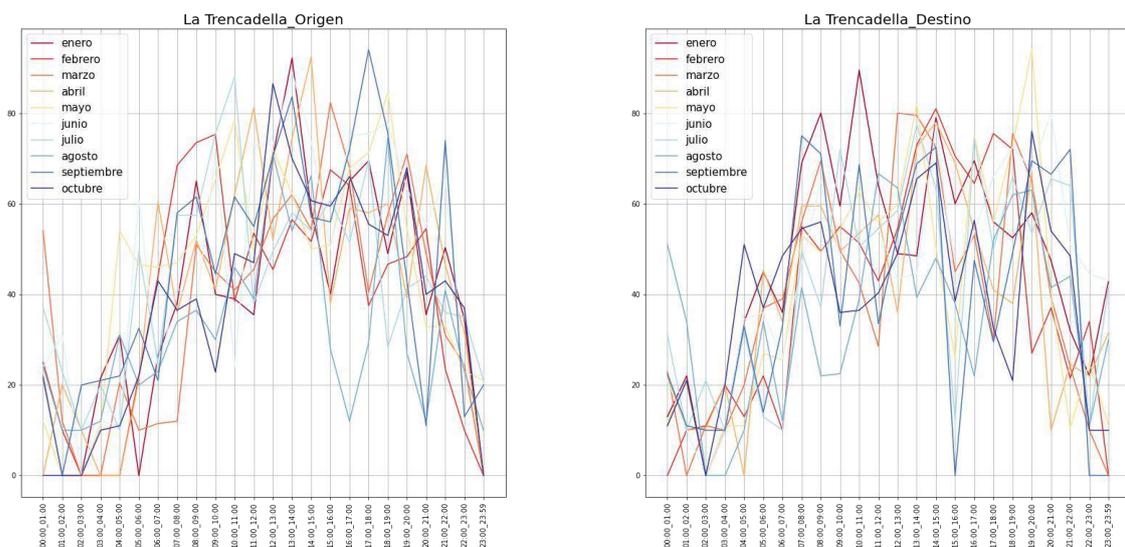


Gráfico 9 - Distribución horaria para La Trencadella en origen y destino, respectivamente

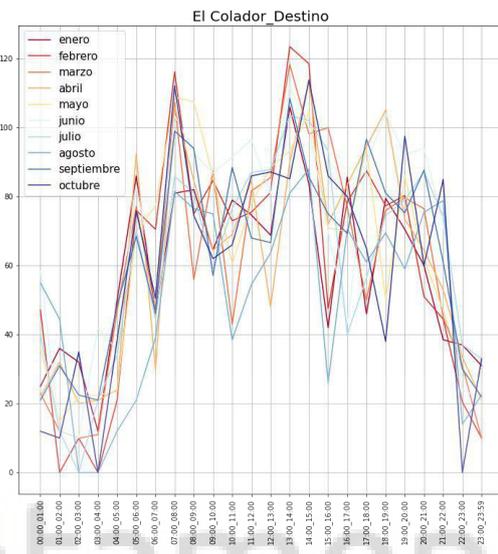
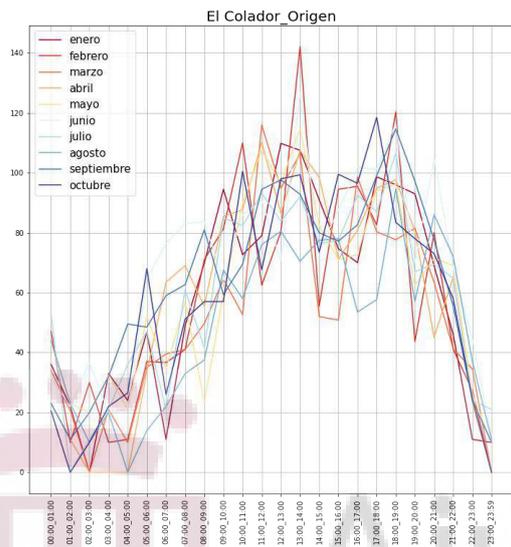


Gráfico 10 - Distribución horaria para El Colador en origen y destino, respectivamente

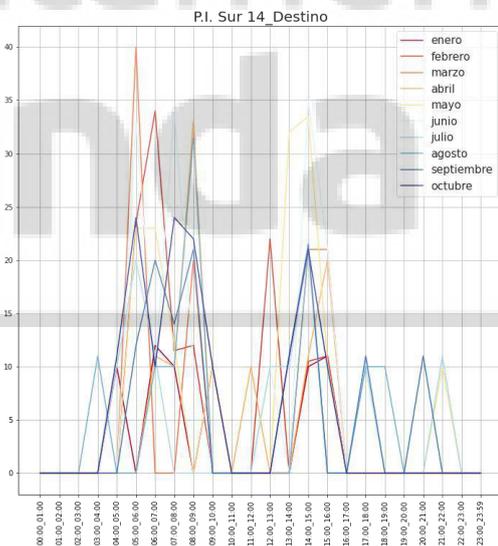
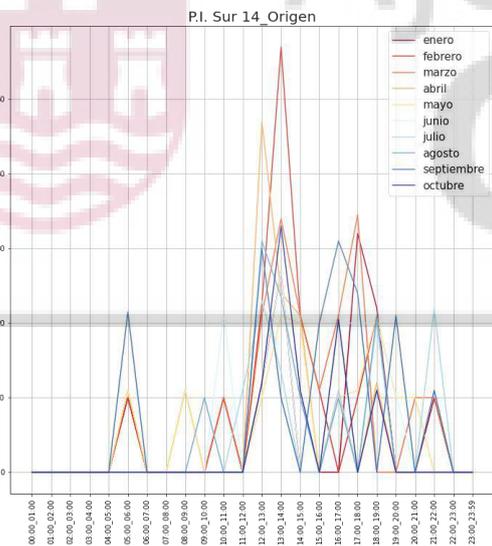


Gráfico 11 - Distribución horaria para P.I. Sur 14 en origen y destino, respectivamente

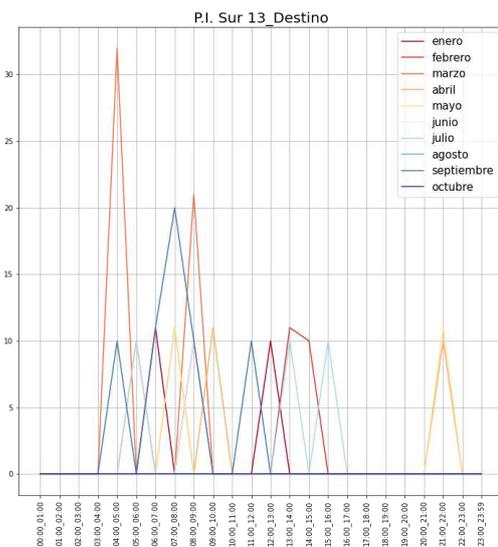
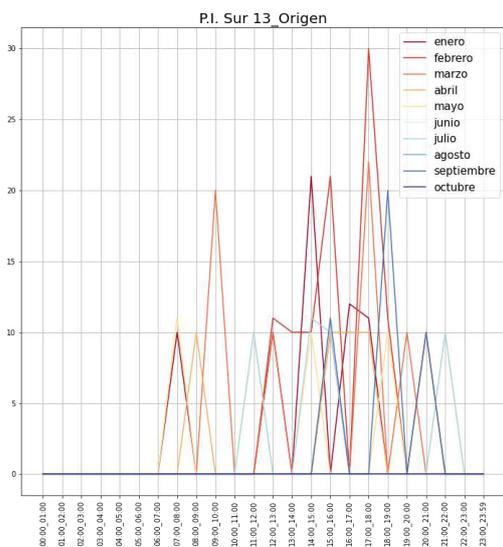


Gráfico 12 - Distribución horaria para P.I. Sur 13 en origen y destino, respectivamente

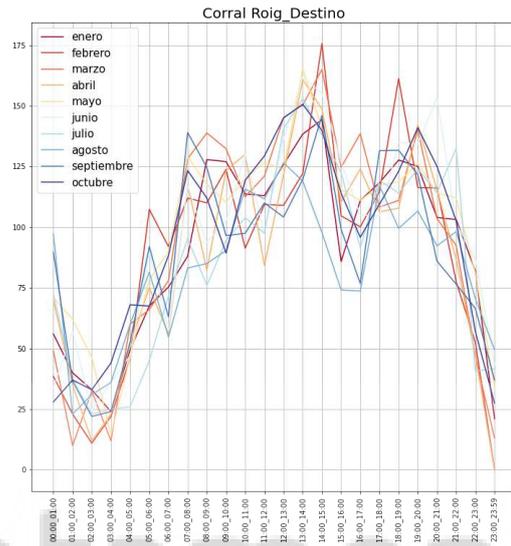
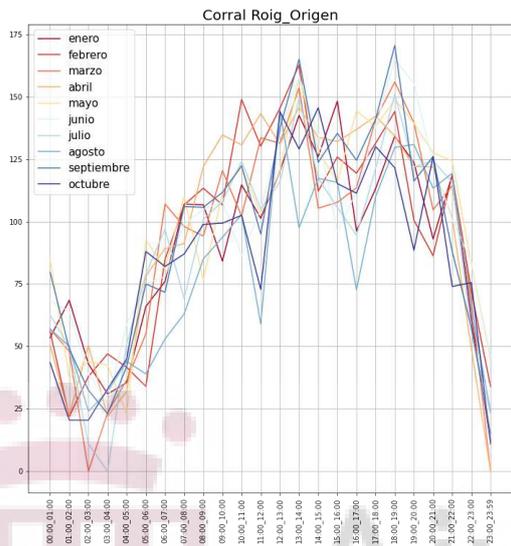


Gráfico 13 - Distribución horaria para Corral Roig en origen y destino, respectivamente

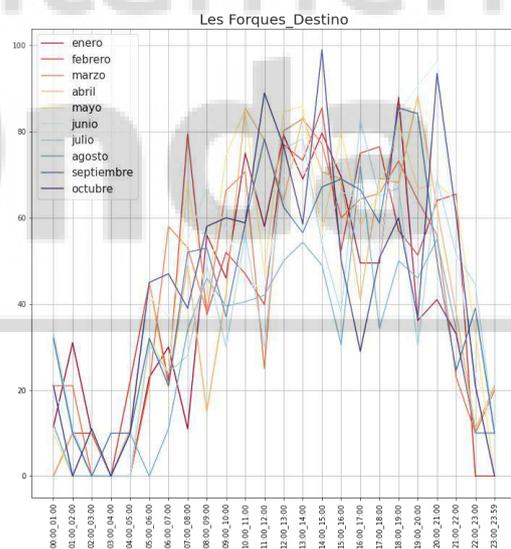
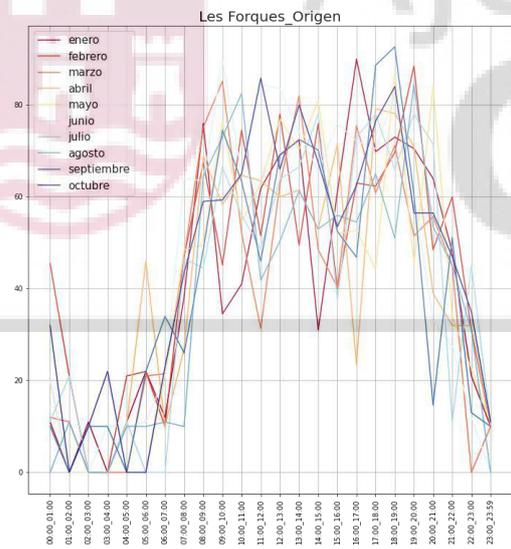


Gráfico 14 - Distribución horaria para Les Forques en origen y destino, respectivamente

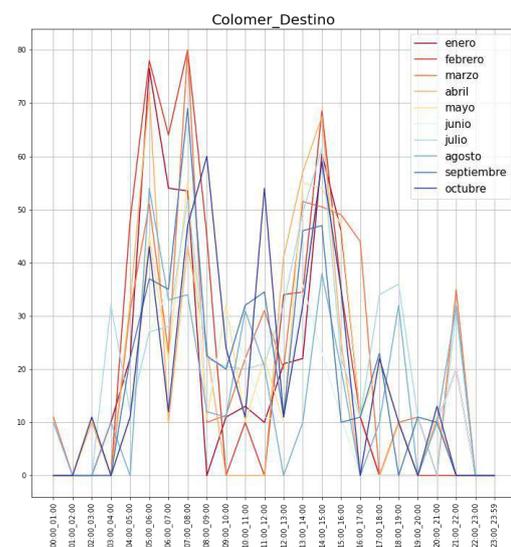
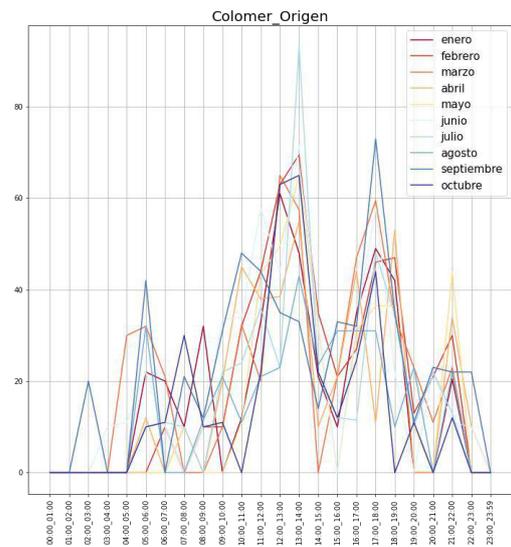


Gráfico 15 - Distribución horaria para Colomer en origen y destino, respectivamente

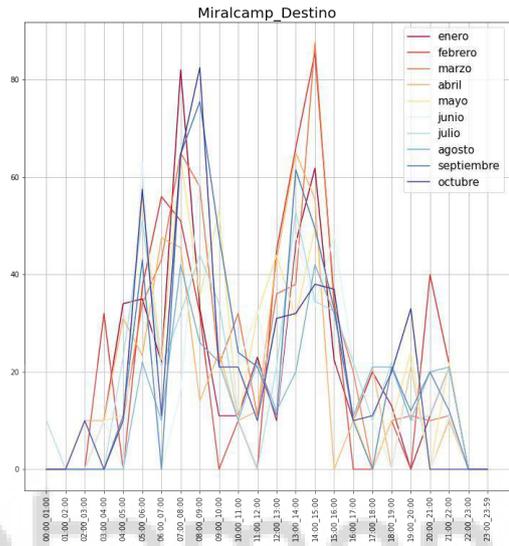
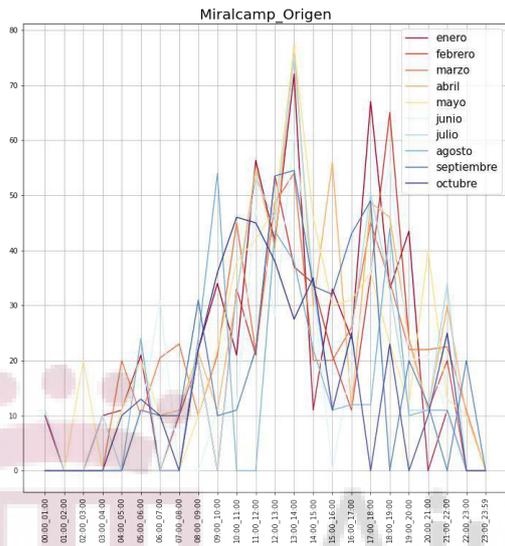


Gráfico 16 - Distribución horaria para Miralcamp en origen y destino, respectivamente

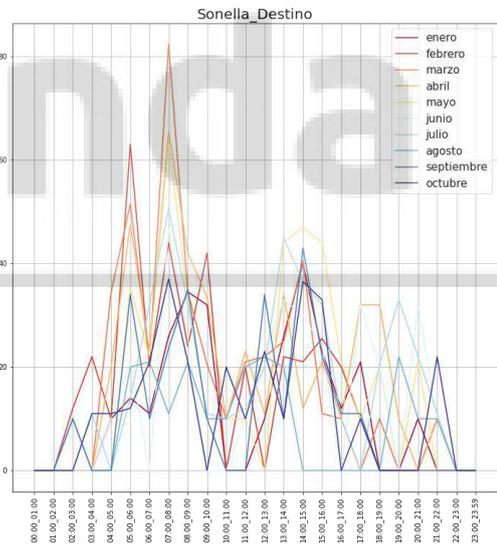
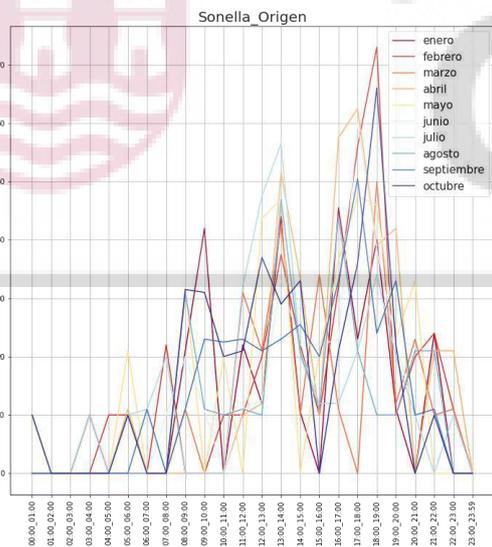


Gráfico 17 - Distribución horaria para Sonella en origen y destino, respectivamente

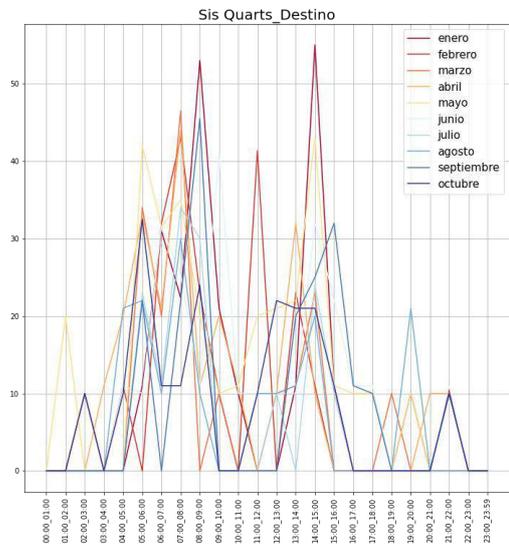
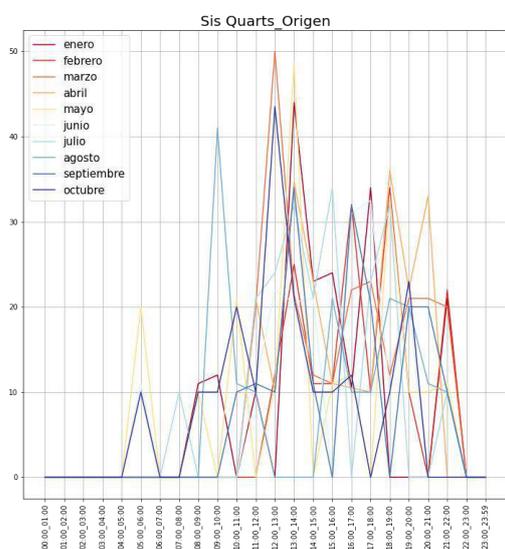


Gráfico 18 - Distribución horaria para Sis Quarts en origen y destino, respectivamente

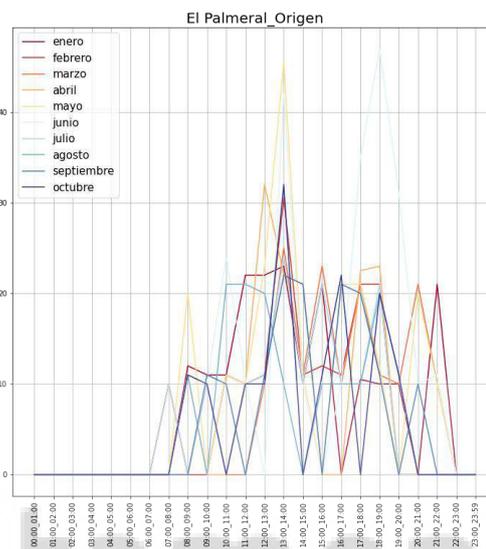
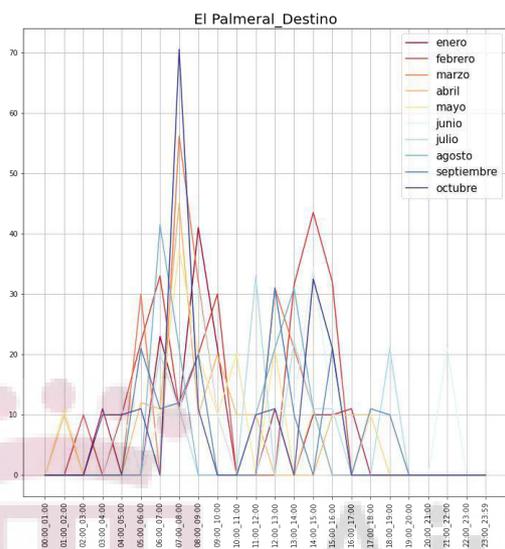


Gráfico 19 - Distribución horaria para El Palmeral en origen y destino, respectivamente

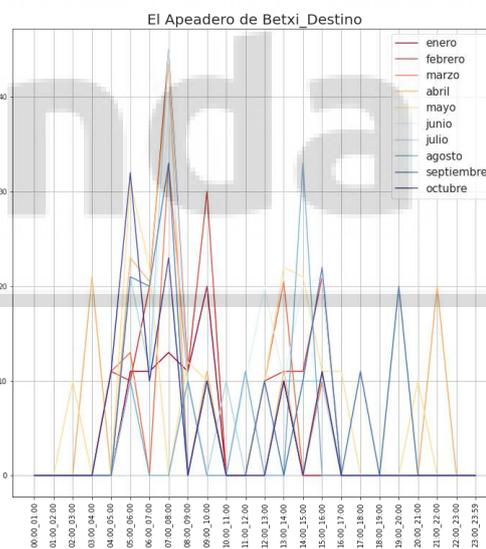
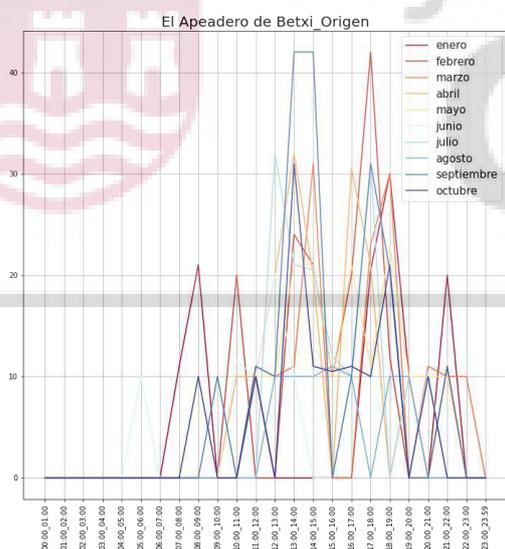


Gráfico 20 - Distribución horaria para El Apeadero de Betxi en origen y destino, respectivamente

Al tener un número de viajes reducidos, los gráficos presentan bastante variabilidad y dificulta la comprensión de estos. Sin embargo, un detalle que se observa es la distribución de los picos, estos se presentan en horarios tempranos para las zonas industriales como destino y en horarios tardíos para las zonas industriales como orígenes, esto concuerda con las entradas y salidas laborales explicadas anteriormente. Estos picos se mantienen, dentro de la variabilidad, constantes durante los meses de estudio.

Se concluye que la mejor forma de mirar la distribución horaria es mediante la agrupación de viajes origen-destino, gráficos anteriores, ya que, fijándose en cada origen-destino concreto, si este no alberga muchos viajes durante los meses de estudio, su visión es confusa. Si se buscara estudiar la distribución horaria de algún origen-destino concreto, sería necesario abarcar más días. Sin embargo, como se quiere saber la distribución horaria entre la zona industrial y la zona urbana, este estudio es el más adecuado, ya que permite ver, en rasgos generales, las tendencias principales. Por tanto, la distribución horaria durante los meses de estudio se ha mantenido constante.

4.2.4. Relaciones de movilidad entre las zonas industriales y los municipios cercanos

El objetivo de este punto es identificar las relaciones de movilidad existentes entre la zona de estudio (zona industrial del municipio de Onda) y el resto de municipios de la provincia de Castellón. Asimismo, este punto pretende caracterizar la evolución de dichas relaciones durante el año 2021, identificar, si los hubiera, los diferentes escenarios temporales característicos del ámbito de estudio y la evolución durante el año 2021 de la distribución horaria de los desplazamientos analizados.

Para lograr los objetivos comentados, y de forma similar a lo anterior, se ha elaborado un día laborable tipo promedio para cada mes, desde enero hasta octubre de 2021, ambos inclusive, obtenidos a partir de los datos horarios de telefonía móvil registrados durante tres días laborables de los meses de estudio. En este caso se estudian las relaciones de movilidad entre la zona industrial y los municipios adyacentes de Castellón para poder caracterizarla y obtener conclusiones válidas.

▪ Identificación de las relaciones de movilidad

En este punto, se procede de manera análoga a lo descrito anteriormente. Es decir, a partir de los registros de telefonía móvil se identifican las relaciones de movilidad entre la zona industrial y los municipios adyacentes. Vista la zonificación y conociendo el número de viajes de los pares origen-destino, se procede a caracterizar la movilidad.

En primer lugar, como en el caso anterior, se han identificado aquellas zonas industriales que son origen de un mayor número de viajes, es decir, son zonas desde las que se dirigen los vehículos con destino los municipios de Castellón. Para ello, se ha tomado como punto de partida la suma de los días tipo promedio (obtenido a partir de la media de los tres días) de cada uno de los 10 meses objeto de estudio. Es decir, se ha obtenido el número total de viajes (entre enero y octubre de 2021) en origen y en destino para cada una de las zonas industriales.

Como puede observarse en el siguiente gráfico, las zonas industriales que más viajes registran son aquellas que están más cercanas a la zona costera de Castellón: P.I. Sur 13 y Sonella.

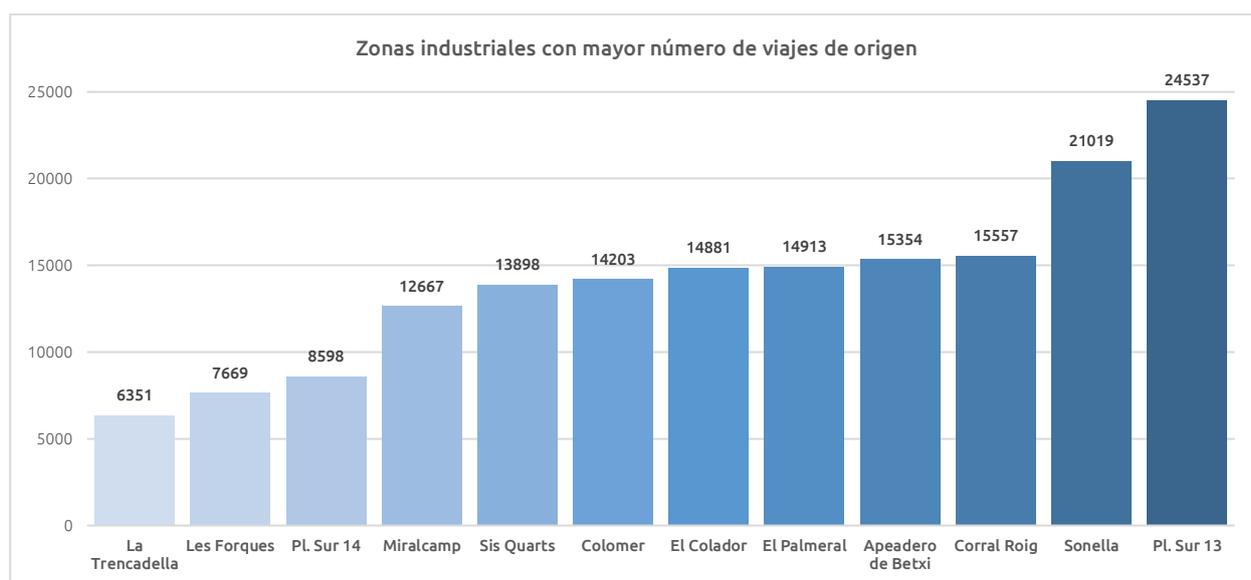


Gráfico 21 - Número de viajes en origen de cada una de las zonas industriales objeto de estudio

En el caso de los principales destinos, y tal como puede observarse en el siguiente gráfico, las zonas industriales que atraen mayor número de viajes procedentes de los municipios adyacentes son, como en el caso anterior: P.I. Sur 13 y Sonella.

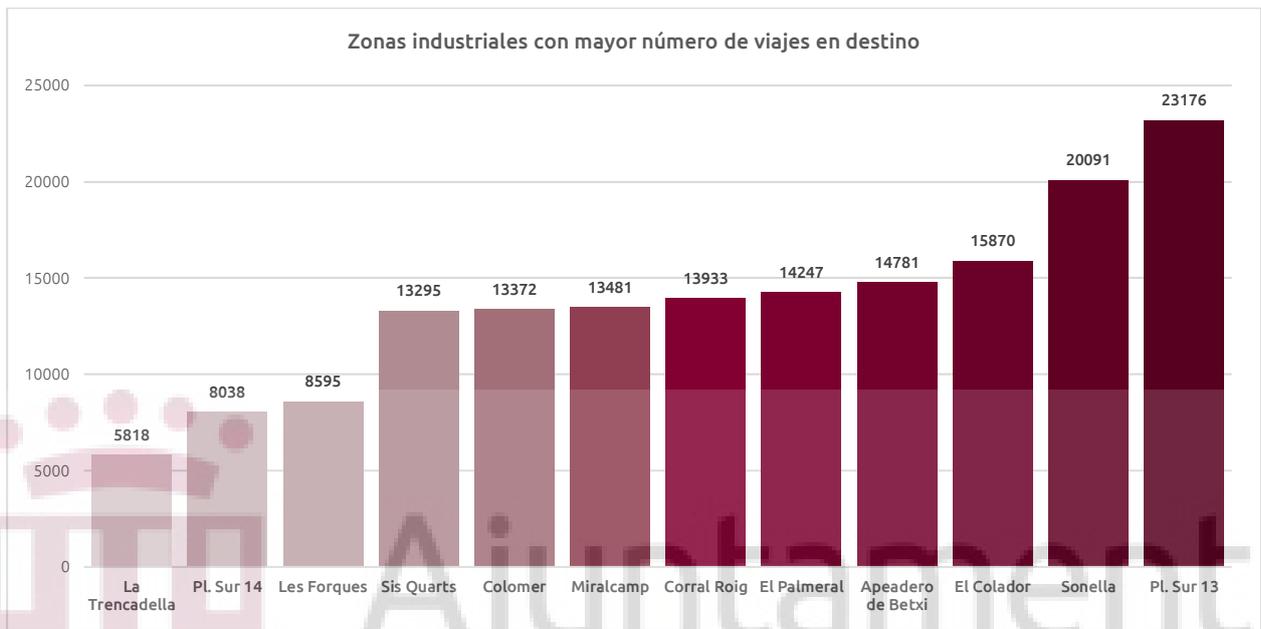


Gráfico 22 - Número de viajes en destino de cada una de las zonas industriales objeto de estudio

Seguido de esto, y de la misma forma que para la zona urbana de Onda, se han elaborado unos croquis con el propósito de analizar las principales relaciones existentes en cada una de las zonas industriales objeto de estudio. En estos se muestran para cada zona industrial los principales orígenes y destinos de un día laborable tipo promedio del año 2021.

Se observa que los trayectos que más veces se registran se asocian con viajes de distancia corta. Es decir, las principales relaciones de la zona industrial del municipio de Onda se producen con los municipios adyacentes más cercanos. En concreto, las zonas más concurridas son las zonas costeras de Castellón. Por el contrario, los trayectos con menor número de viajes, dónde destaca la zona industrial de La Trencadella, coinciden con los municipios más alejados de las zonas costeras, es decir, a medida que los municipios están más alejados de la zona industrial y de la zona costera, el número de viajes disminuye.

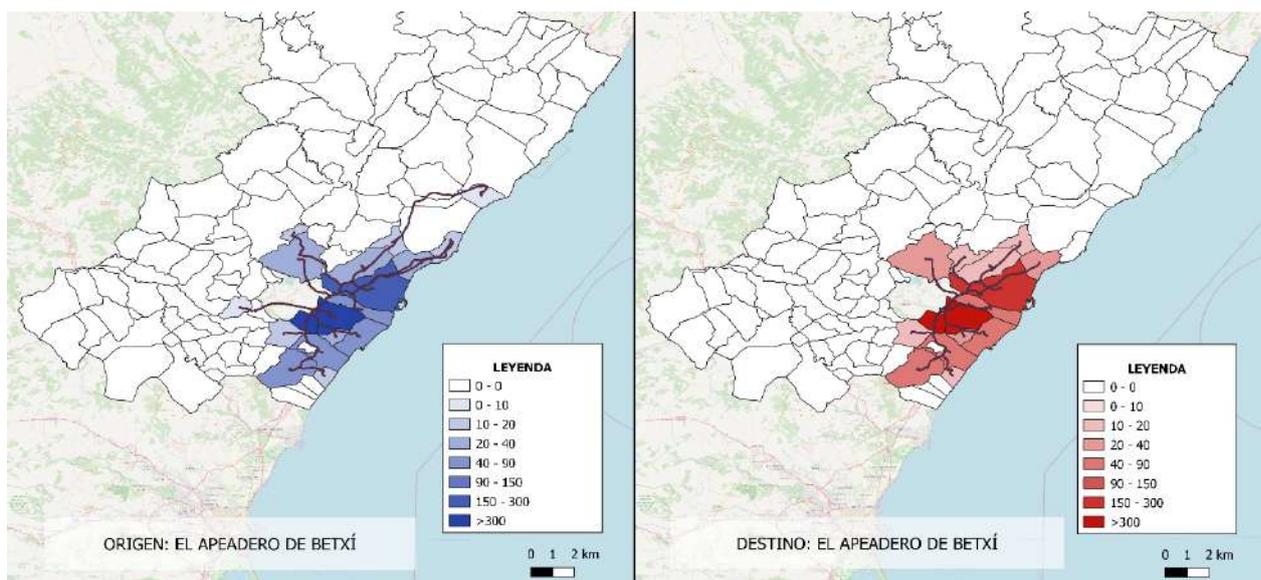


Ilustración 16 - Relaciones de movilidad existentes entre "El Apeadero de Betxi" y los municipios del entorno

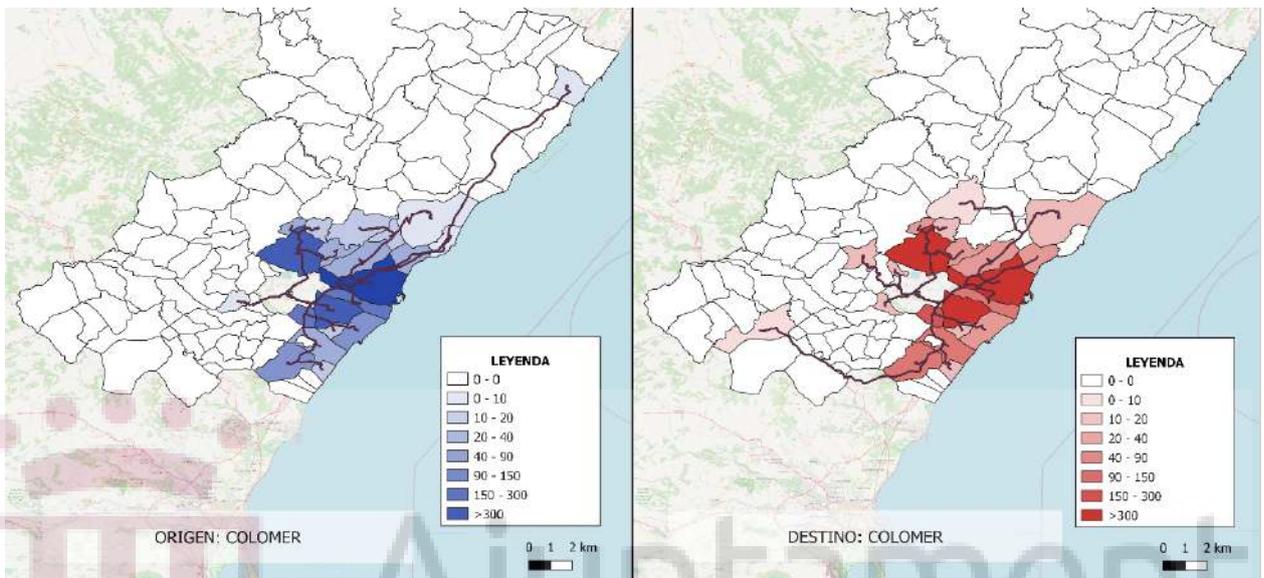


Ilustración 17 - Relaciones de movilidad existentes entre "Colomer" y los municipios del entorno

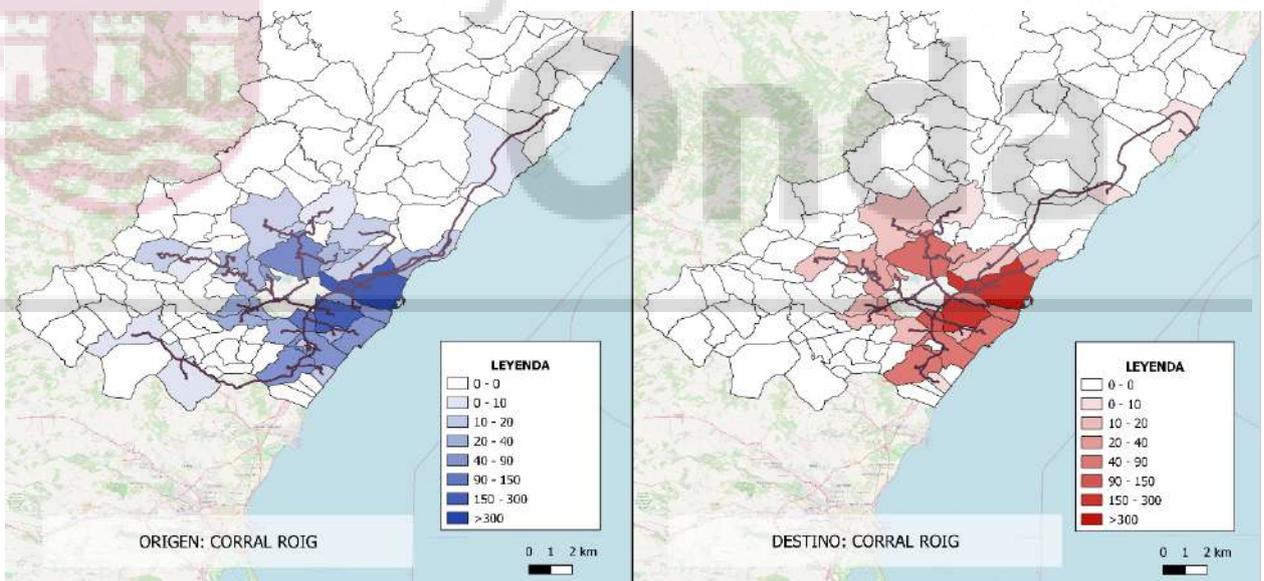


Ilustración 18 - Relaciones de movilidad existentes entre "Corral Roig" y los municipios del entorno

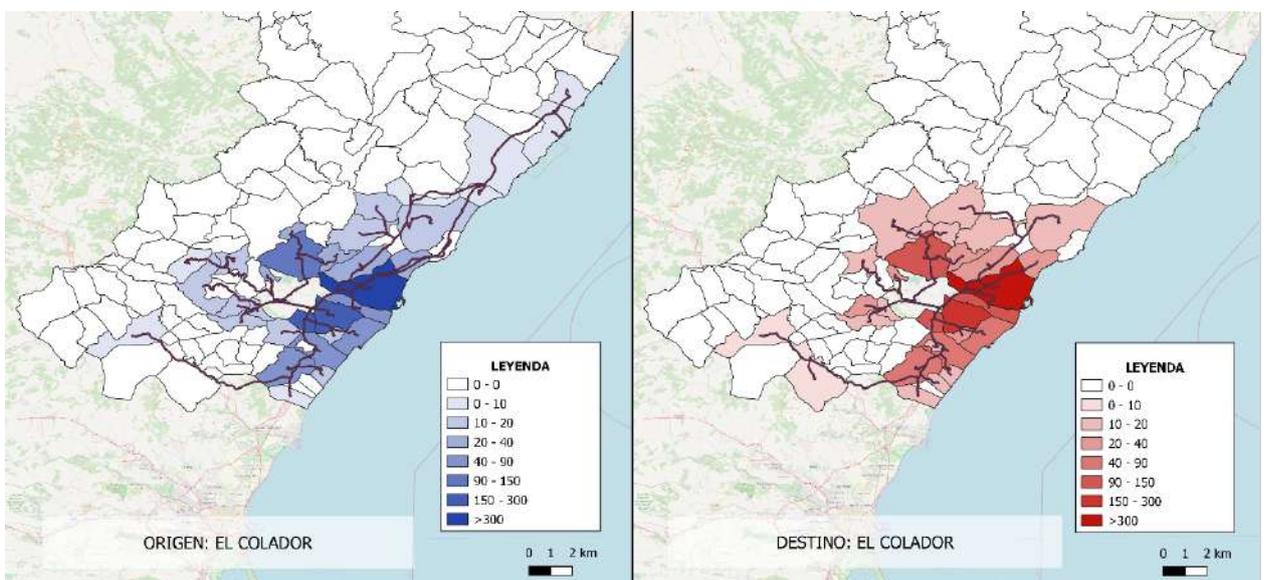


Ilustración 19 - Relaciones de movilidad existentes entre "El Colador" y los municipios del entorno

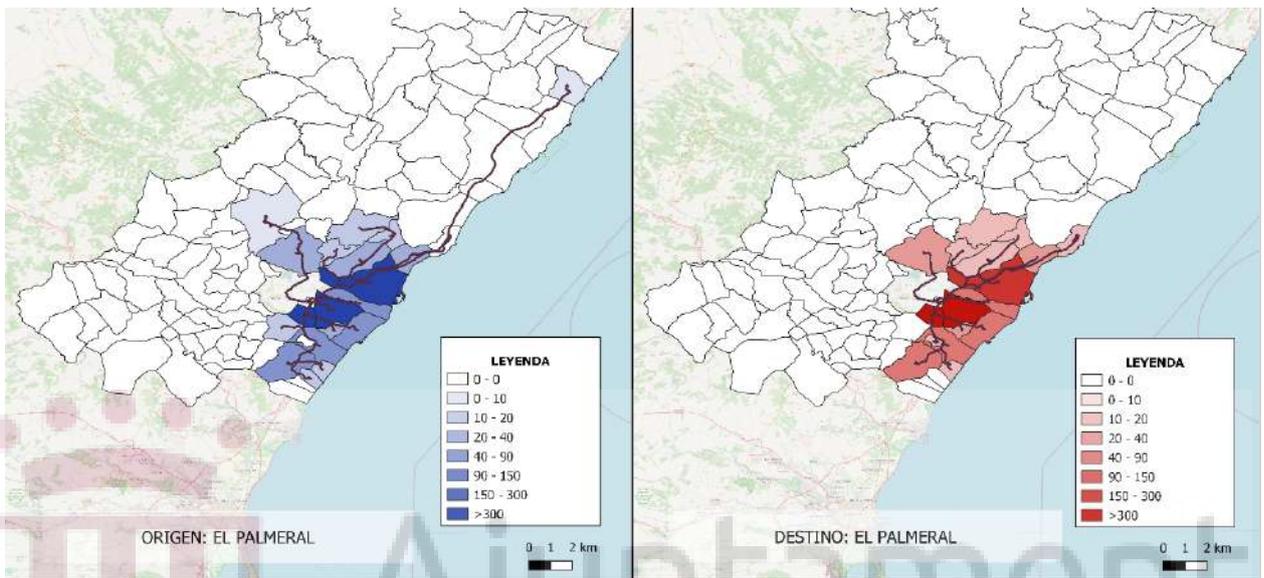


Ilustración 20 - Relaciones de movilidad existentes entre "El Palmeral" y los municipios del entorno

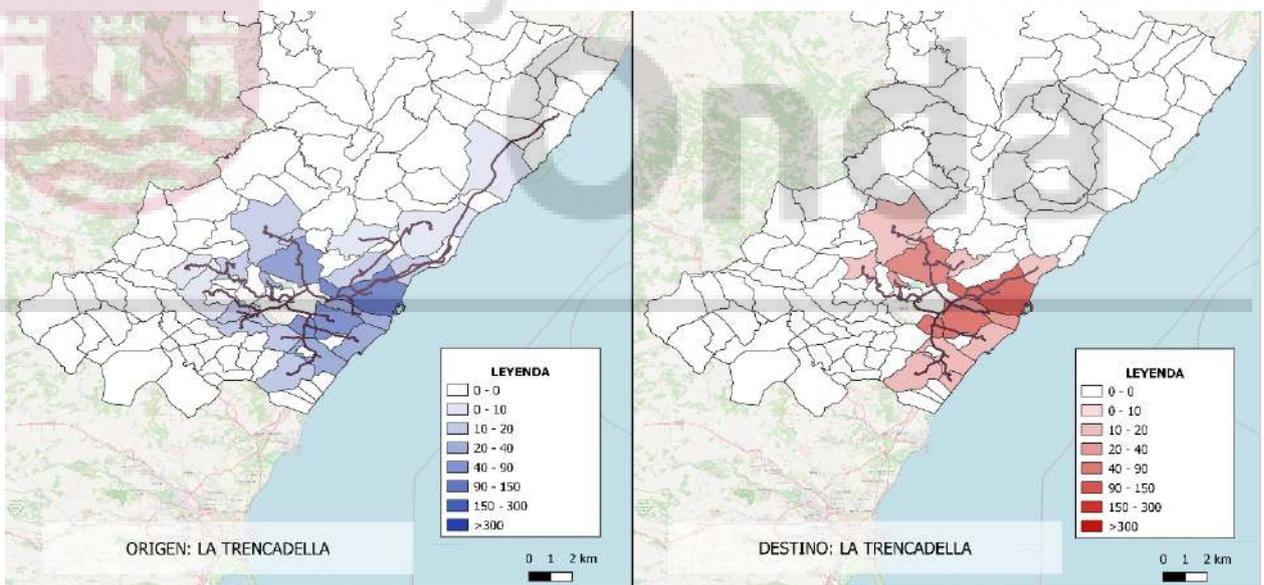


Ilustración 21 - Relaciones de movilidad existentes entre "La Trencadella" y los municipios del entorno

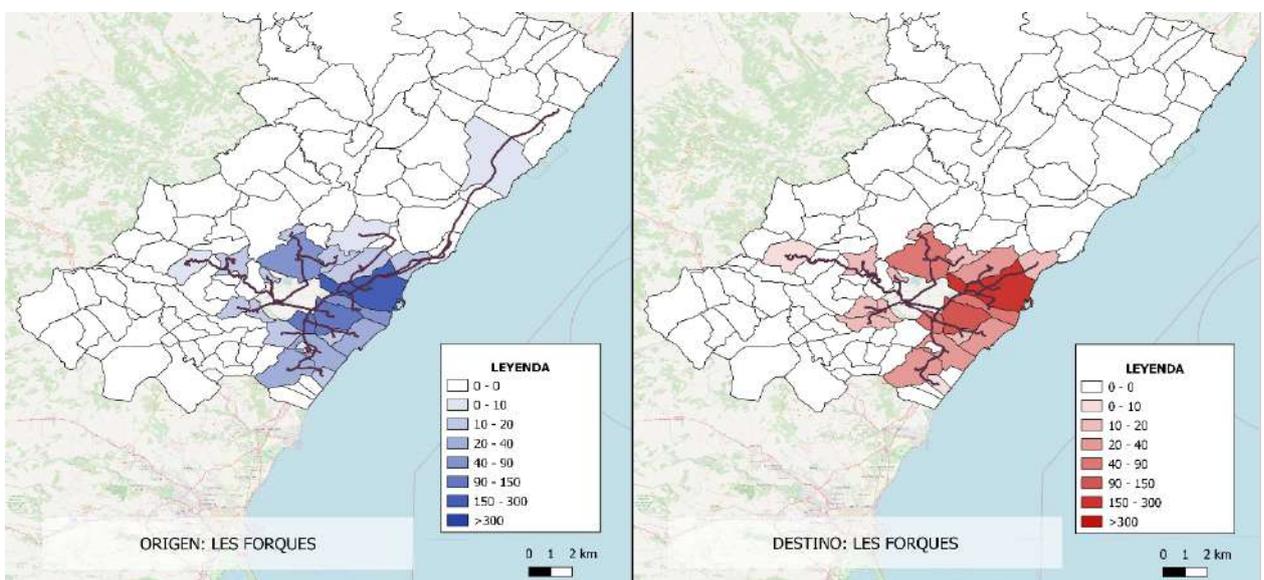


Ilustración 22 - Relaciones de movilidad existentes entre "Les Forques" y los municipios del entorno

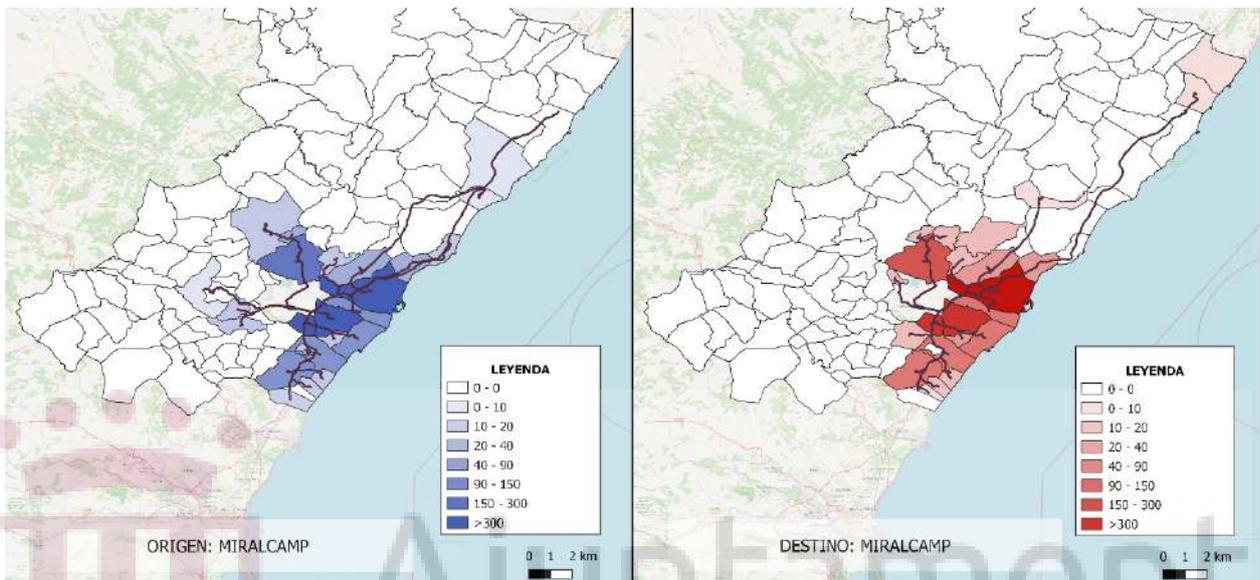


Ilustración 23 - Relaciones de movilidad existentes entre "Miralcamp" y los municipios del entorno

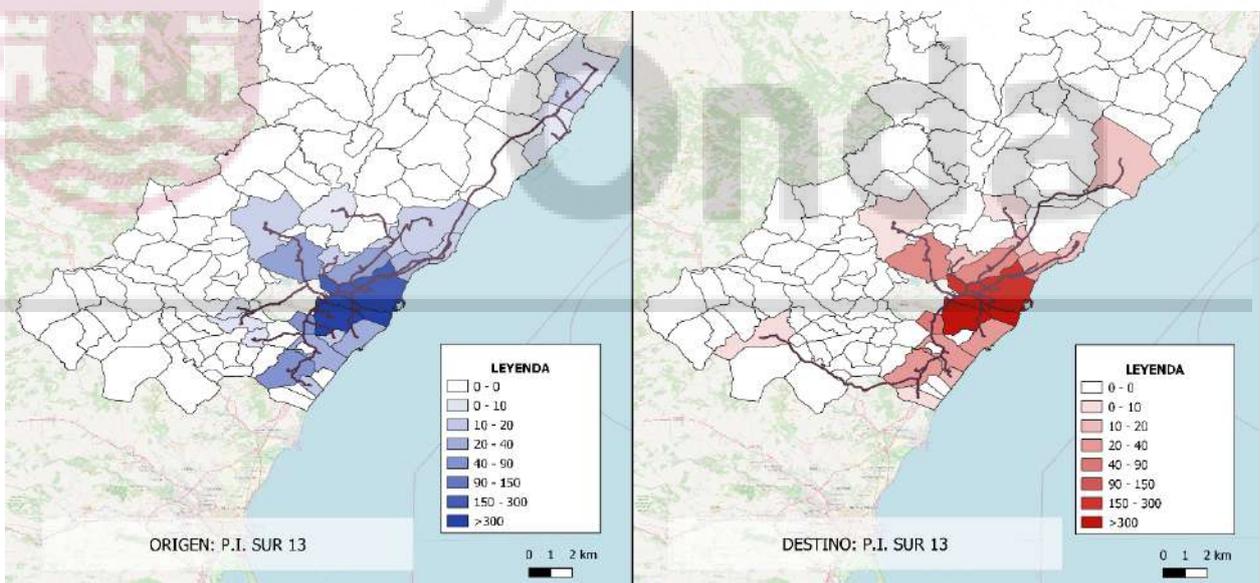


Ilustración 24 - Relaciones de movilidad existentes entre "P.I. Sur 13" y los municipios del entorno

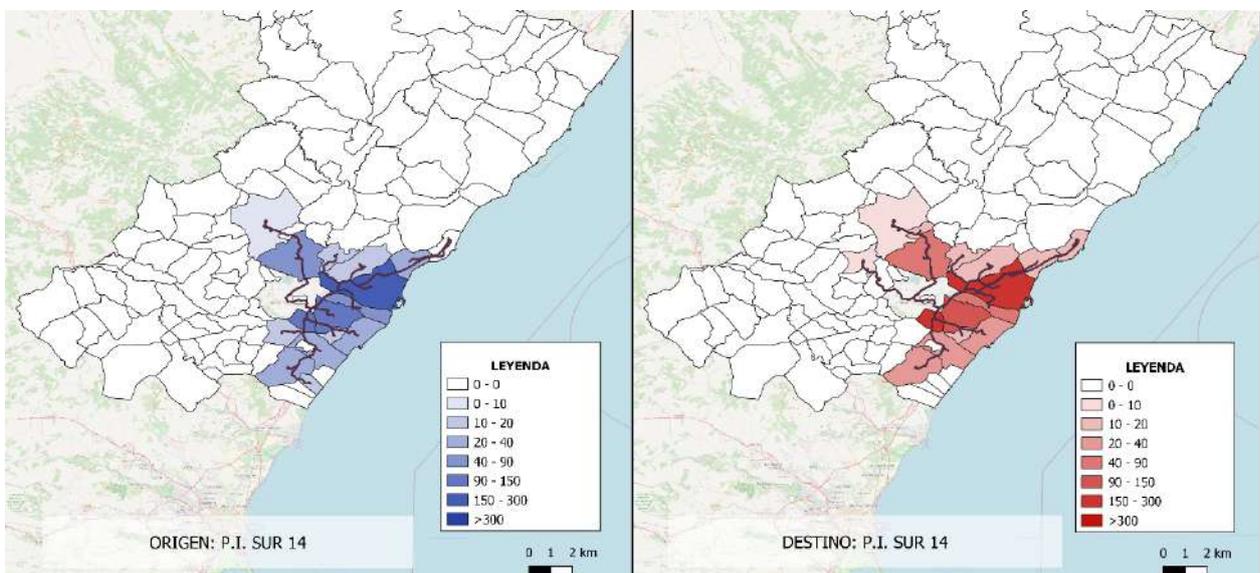


Ilustración 25 - Relaciones de movilidad existentes entre "P.I. Sur 14" y los municipios del entorno

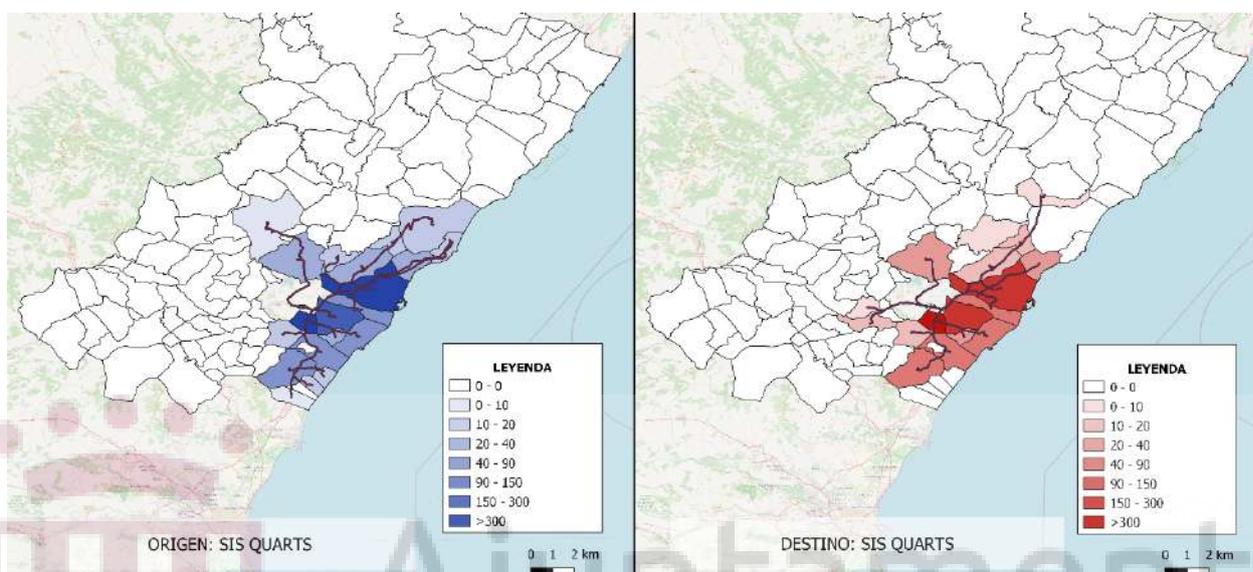


Ilustración 26 - Relaciones de movilidad existentes entre "Sis Quarts" y los municipios del entorno

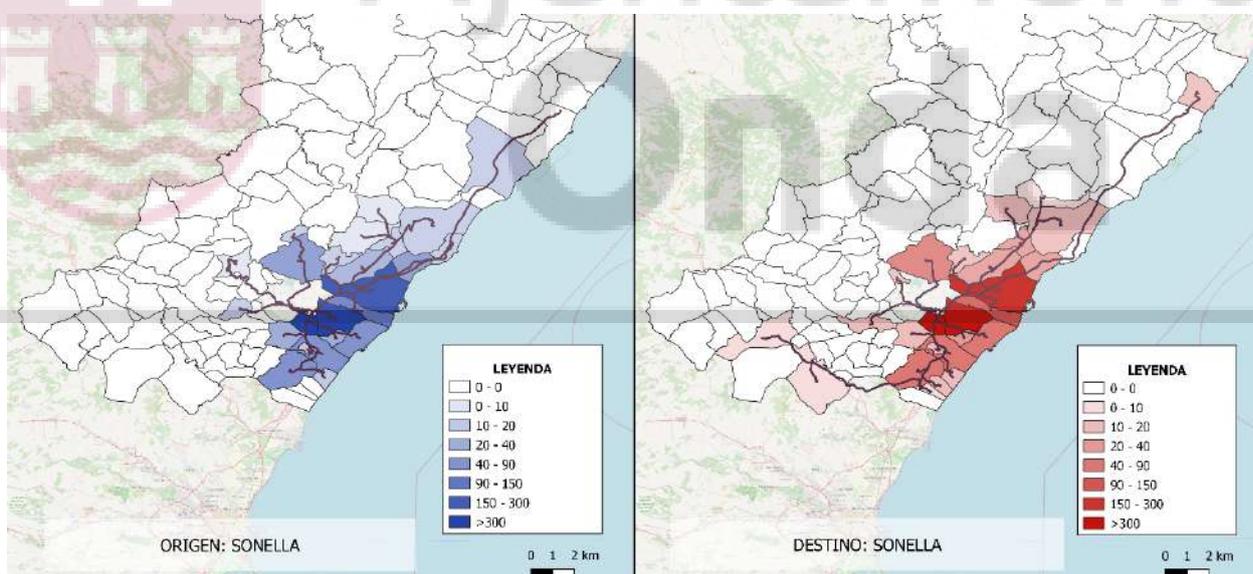


Ilustración 27 - Relaciones de movilidad existentes entre "Sonella" y los municipios del entorno

Por tanto, tal como puede observarse en los croquis anteriores, los principales municipios que son origen de los viajes con destino cualquiera de las zonas industriales del municipio de Onda son Castellón de la Plana, l'Alcora, Almassora y Betxí.

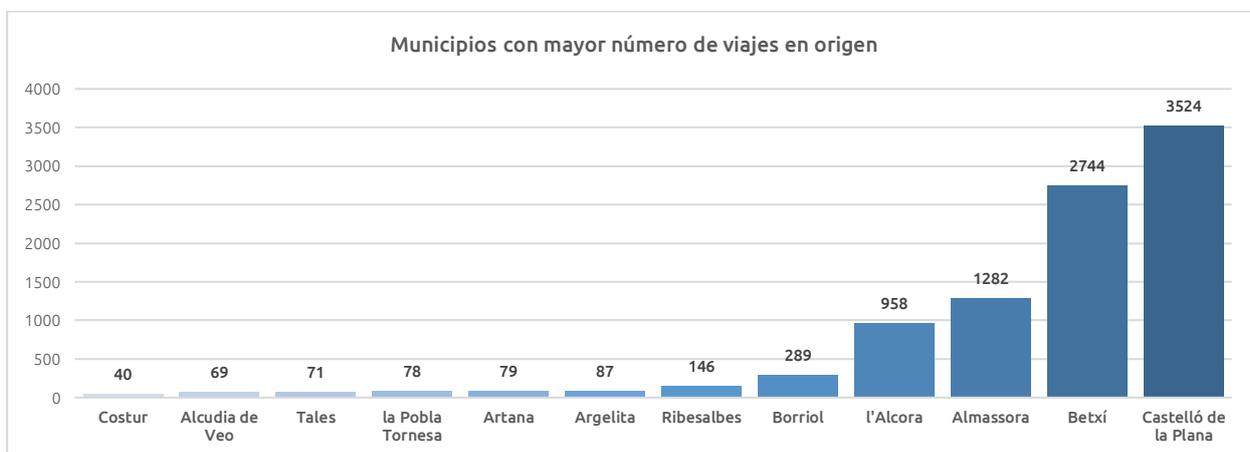


Gráfico 23 - Principales municipios de origen

En el caso de los principales destinos, destaca el municipio de Castellón de la Plana, seguido de Villareal, Betxí y Almassora.

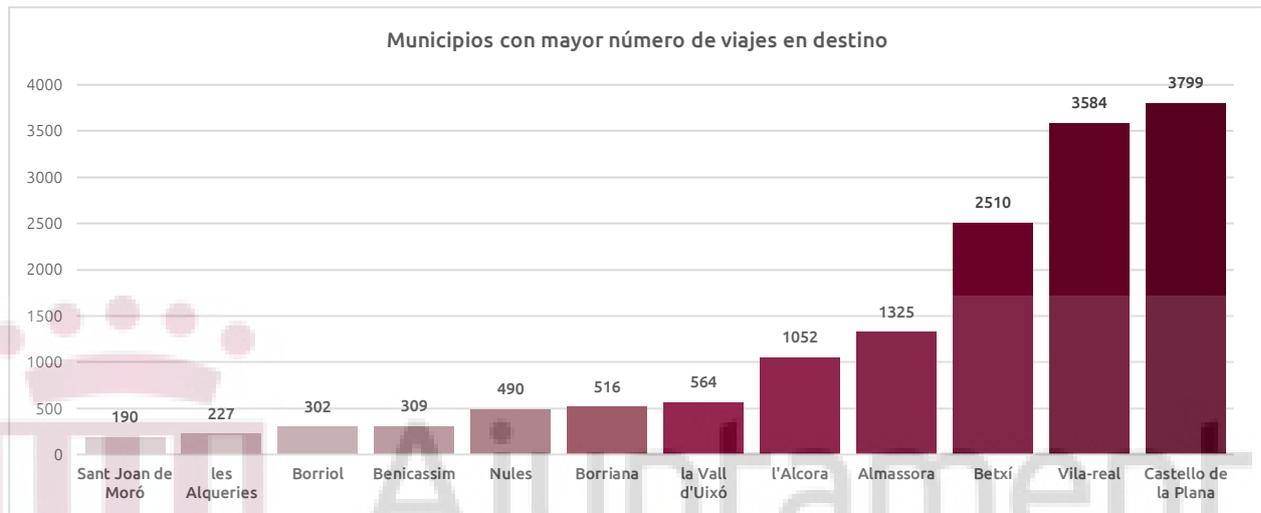


Gráfico 24 - Principales municipios en destino

▪ Evolución de las relaciones de movilidad

El objetivo es evaluar y cuantificar la evolución de las relaciones de movilidad, es decir, si a lo largo del periodo de tiempo de estudio, el número de viajes de los orígenes-destino ha aumentado, disminuido o se ha mantenido constante. En este apartado se utilizan los datos de la primera tabla del apartado “Metodología de análisis de la movilidad”, con la suma de viajes a lo largo de las 24 horas de cada día tipo, puesto que más adelante se realiza un estudio de la distribución horaria.

Teniendo en cuenta lo anterior, para caracterizar la evolución de las tendencias, utilizando las ecuaciones detalladas al inicio, se han calculado la TVP y TVA para cada origen-destino. Estos resultados se han representado en un histograma para observar cómo se agrupan los datos, obteniendo las siguientes imágenes:

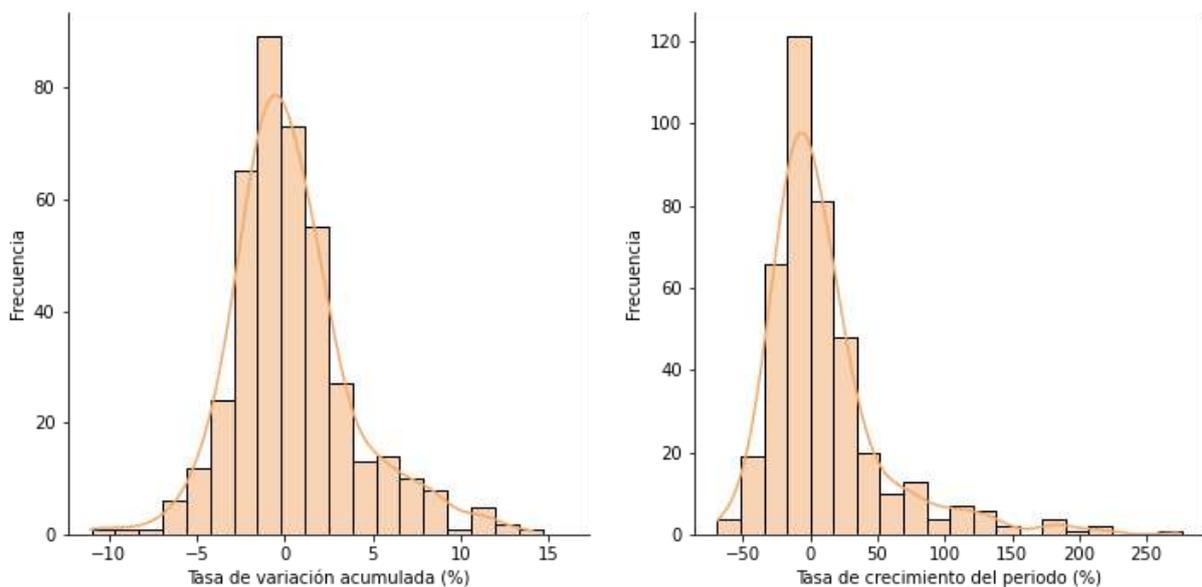


Gráfico 25 - Histograma del TVA y TVP, respectivamente, para cada origen-destino

Si se considera una distribución normal de los datos, centrada prácticamente en 0, las tendencias del número de viajes se pueden dividir teniendo en cuenta los límites de esta distribución donde contiene al 95% de los datos, suponiendo un comportamiento ideal:

Tipo tasa\Tendencia	Decreciente	Constante	Creciente
TVA (%)	< -7	[-7, 6.8]	> 6.8
TVP (%)	< -64	[-64, 60]	> 60

Tabla 12 - Filtros aplicados para la caracterización de la evolución en la movilidad entre Onda y los municipios adyacentes.

Analizando con mayor grado de detalle las tasas de crecimiento del periodo y las tasas de variación acumuladas obtenidas para cada una de las zonas industriales en origen, puede observarse que el número de relaciones (entendidas esta como pares origen-destino) que presentan una tendencia creciente es similar a las que presentan una tendencia decreciente. En concreto, como puede observarse en la siguiente tabla, los dos principales orígenes de viajes (Sonella y P.I. Sur 13) han sufrido un decrecimiento en las relaciones de movilidad a lo largo del año 2021.

Origen	TVA y TCP > 0	TVA y TCP < 0
Corral Roig	11	10
El Colador	13	13
Les Forques	4	6
La Trencadella	5	7
Miralcamp	8	9
Colomer	7	10
Sonella	6	14
Sis Quarts	5	11
El Palmeral	4	11
P.I. Sur 14	9	2
El Apeadero de Betxi	4	10
P.I. Sur 13	1	12

Tabla 13 - Número de relaciones con tasas positivas y negativas para cada zona industrial en origen

Por otra parte, analizando el número de relaciones con tasas positivas y negativas de aquellos pares origen-destino que tienen como destino las zonas industriales objeto de estudio, cabe señalar que, de nuevo, P.I. Sur 13 ha sufrido un decrecimiento en las relaciones de movilidad a lo largo del año 2021 mientras que en Sonella como destino las relaciones de movilidad se han mantenido constantes a lo largo del año 2021, tal como puede observarse:

Destino	TVA y TCP > 0	TVA y TCP < 0
Corral Roig	9	11
El Colador	9	10
Les Forques	5	9
La Trencadella	5	6
Miralcamp	8	6
Colomer	11	2
Sonella	6	7
Sis Quarts	6	9
El Palmeral	5	9
P.I. Sur 14	6	2
El Apeadero de Betxi	3	8
P.I. Sur 13	3	12

Tabla 14 - Número de relaciones con tasas positivas y negativas para cada zona industrial en destino

Por tanto, y en líneas generales, la tendencia en las relaciones de movilidad existentes entre las zonas industrial de Onda y los municipios adyacentes durante el año 2021 se ha mantenido en mayor proporción de forma descendente. Dependiendo de la zona industrial y si esta se toma como origen o destino, la tendencia varía.

Por otra parte, se han analizado en detalle la parte restante (considerada anómala) referente a tendencias crecientes y decrecientes, representando los viajes de cada día tipo para los orígenes-destino con estas características y obteniendo las siguientes ilustraciones:



Gráfico 26 - Evolución del número de viajes para los orígenes-destino con tendencias crecientes

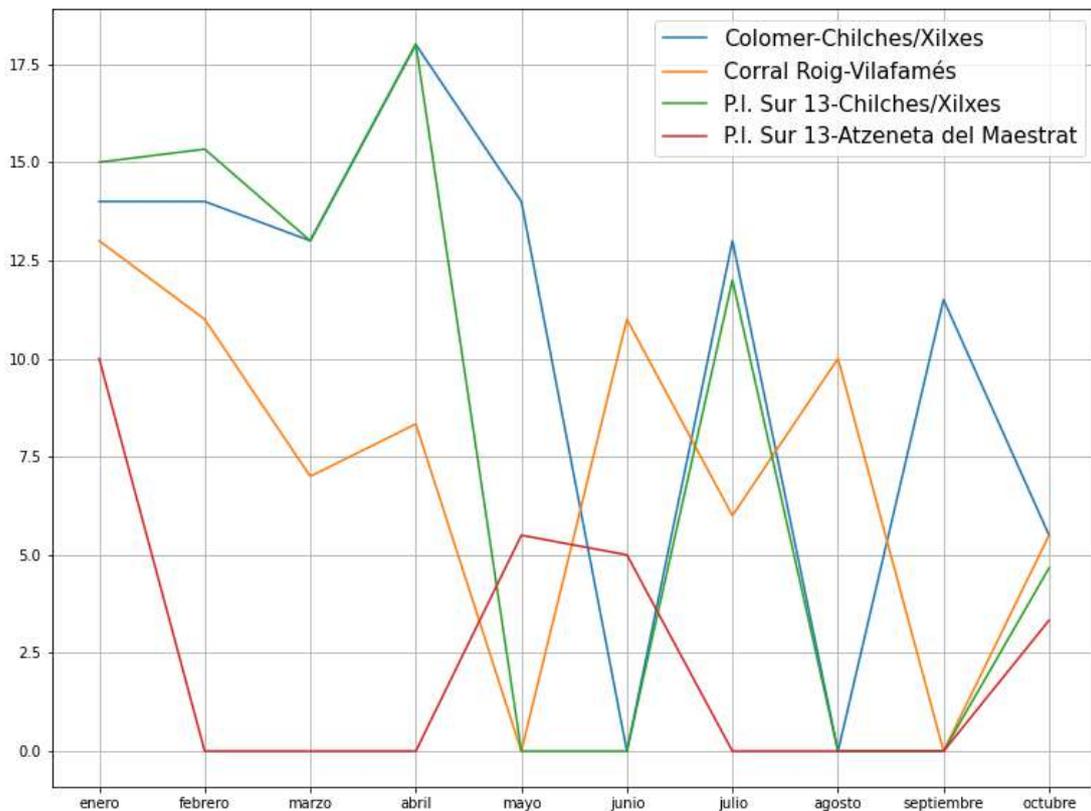


Gráfico 27 - Evolución del número de viajes para los origen-destino con tendencias decrecientes

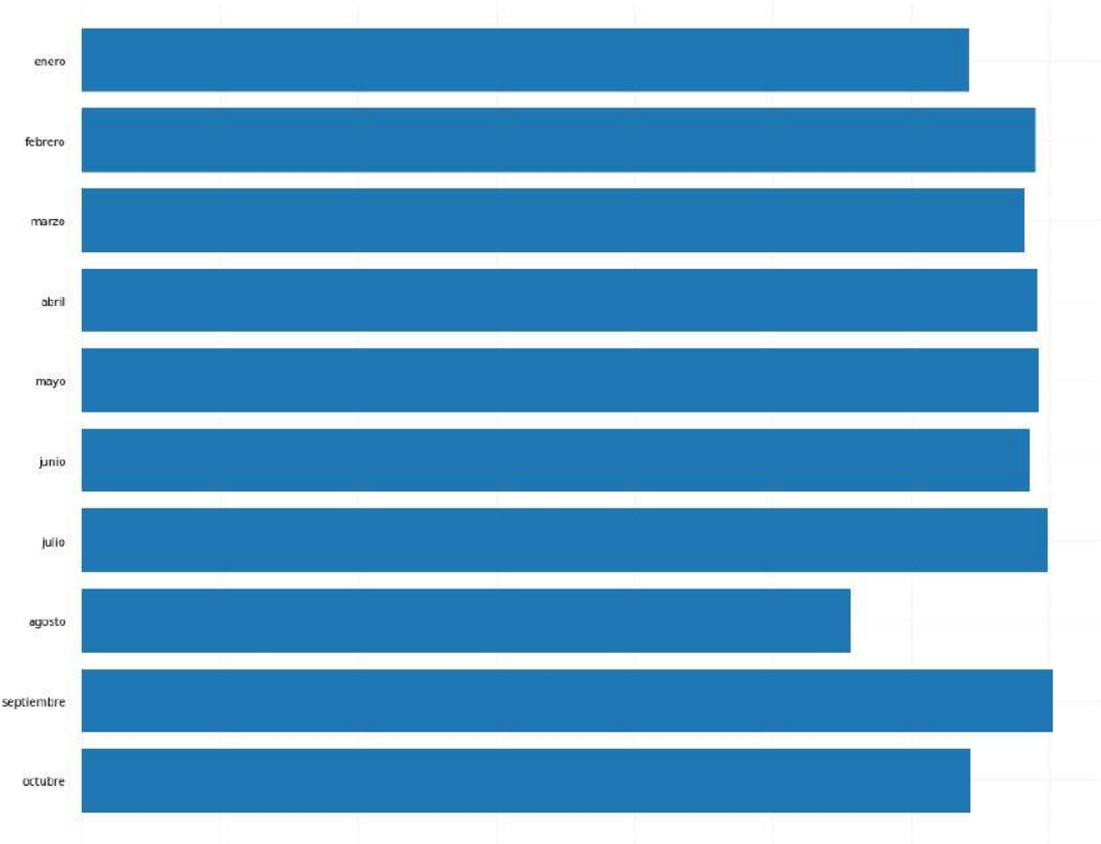
En el caso de tendencias crecientes anómalas, sólo se han escogido los orígenes-destino con mayor número de viajes, ya que gran parte de orígenes-destino considerados como crecientes tienen un número bajo de viajes. En el primero de los dos gráficos anteriores se puede observar claramente el aumento de los viajes durante los meses de estudio. Cabría considerar la posibilidad de que el pico de viajes en septiembre fuese esporádico y la tendencia posterior fuese constante, teniendo en cuenta un estudio anual. Sin embargo, en el estudio considerado se concluye que la tendencia, de estos orígenes-destino, es creciente.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que el resto de origen-destino con tendencias tanto crecientes como decrecientes anómalas se registran cuando existe un número bajo de viajes, en consecuencia, si existe variabilidad entre el mes de octubre y el de enero, aunque sea de pocos viajes, se refleja en un alto porcentaje en la TVA y TVP. En ese sentido, sería necesario abarcar un mayor número de meses a analizar para poder obtener conclusiones válidas respecto a las tasas de variación anómalas. En concreto, lo ideal sería estudiar el periodo de un año, entre enero de 2021 y enero de 2022. Por tanto, las tendencias de los días laborables tipo de cada mes son sensiblemente constantes respecto del número de viajes.

▪ **Escenarios temporales**

Como se ha visto en el apartado análogo a este, los escenarios temporales permiten describir la estacionalidad característica de, en este caso, las zonas industriales de Onda y los municipios adyacentes. El objetivo de este apartado es caracterizar la diferencia del número de viajes entre los distintos meses en base a la época del año.

Por un lado, se calcula la suma de los viajes de todos los orígenes-destino (2664) de cada mes, y por el otro, nueve conjuntos de 296 orígenes-destino. De esta forma, se observa el cómputo general de los meses y de las agrupaciones más pequeñas del set de datos con el objetivo de caracterizar, en general, la distribución de estos. Por tanto, una vez organizados se obtienen las siguientes ilustraciones:



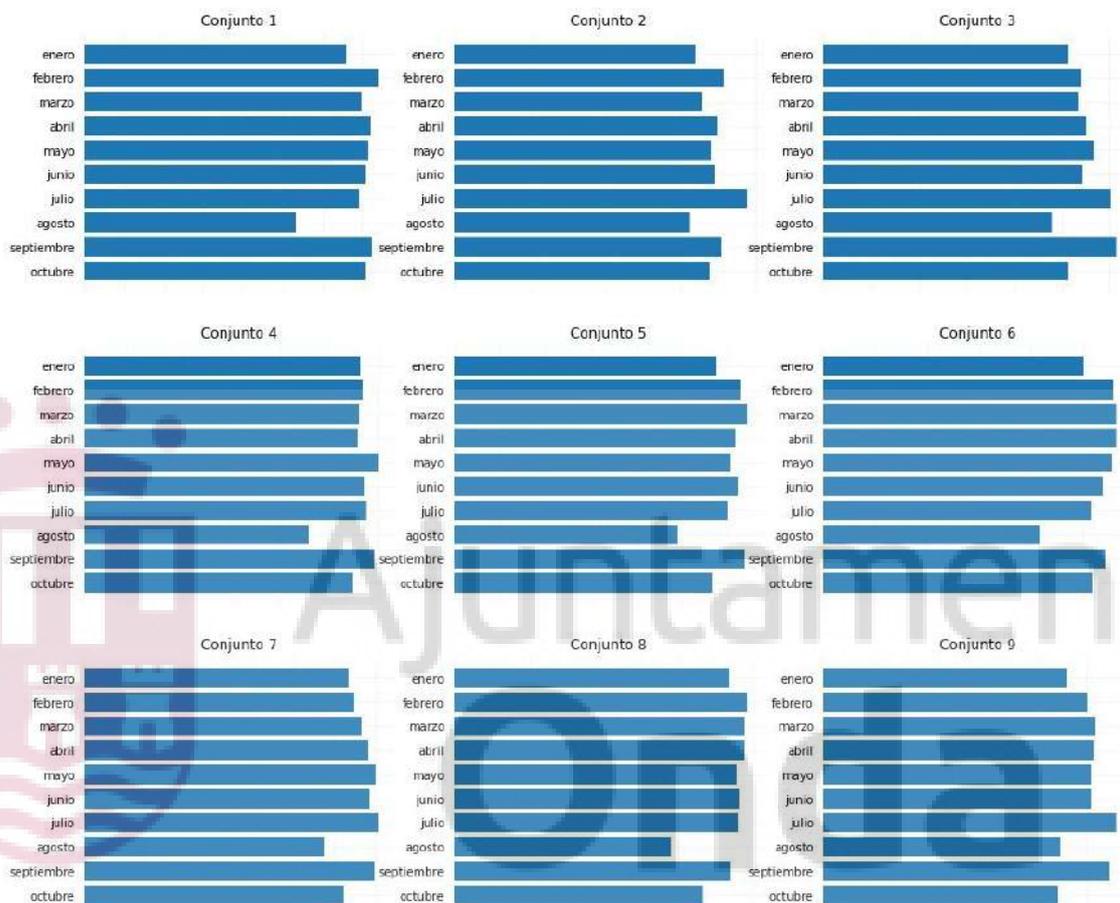


Gráfico 28 - Número total de viajes del día laborable tipo de cada mes y para conjuntos de orígenes-destino menores, respectivamente

Se puede observar que la estructura de los meses con el número de viajes totales es parecida a la de los conjuntos por separado, en esta ocasión parece haber un poco de variabilidad entre los distintos conjuntos. Observando los gráficos anteriores, destacan dos escenarios con características similares:

- **Agosto** es el mes con el menor número de viajes totales con diferencia, este hecho se debe a que en este mes la mayoría de las familias salen de vacaciones, provocando una movilidad menor sobre las zonas de estudio.
- El **resto de meses** se mantienen sensiblemente constantes en el número de viajes. Dependiendo del conjunto de orígenes-destino que se escojan, hay variabilidad entre ellos. Sin embargo, **septiembre** alberga el mayor número de viajes. En concreto, observando las tendencias crecientes de gráfico “Evolución del número de viajes para los orígenes-destino con tendencias crecientes” en este mes hay un pico de viajes. Esto podría explicarse sabiendo que las medidas contra el covid-19 se relajaron considerablemente, provocando la vuelta al puesto de trabajo de personas que teletrabajaban.

▪ Evolución de la distribución horaria

De forma similar con la evolución de las relaciones de movilidad, se procede a caracterizar la evolución de la distribución horaria, con el objetivo de conocer si se han producido variaciones en los patrones horarios durante el último año. Por tanto, se hace uso del segundo set de datos de la tabla del apartado “Metodología de análisis de la movilidad”, que contiene el número de viajes de cada hora del día tipo para cada mes de estudio y para cada origen-destino.

Para un análisis general, se suman todos los viajes de cada hora para los días tipo, con el fin de representarlos gráficamente y observar las tendencias horarias de cada mes:

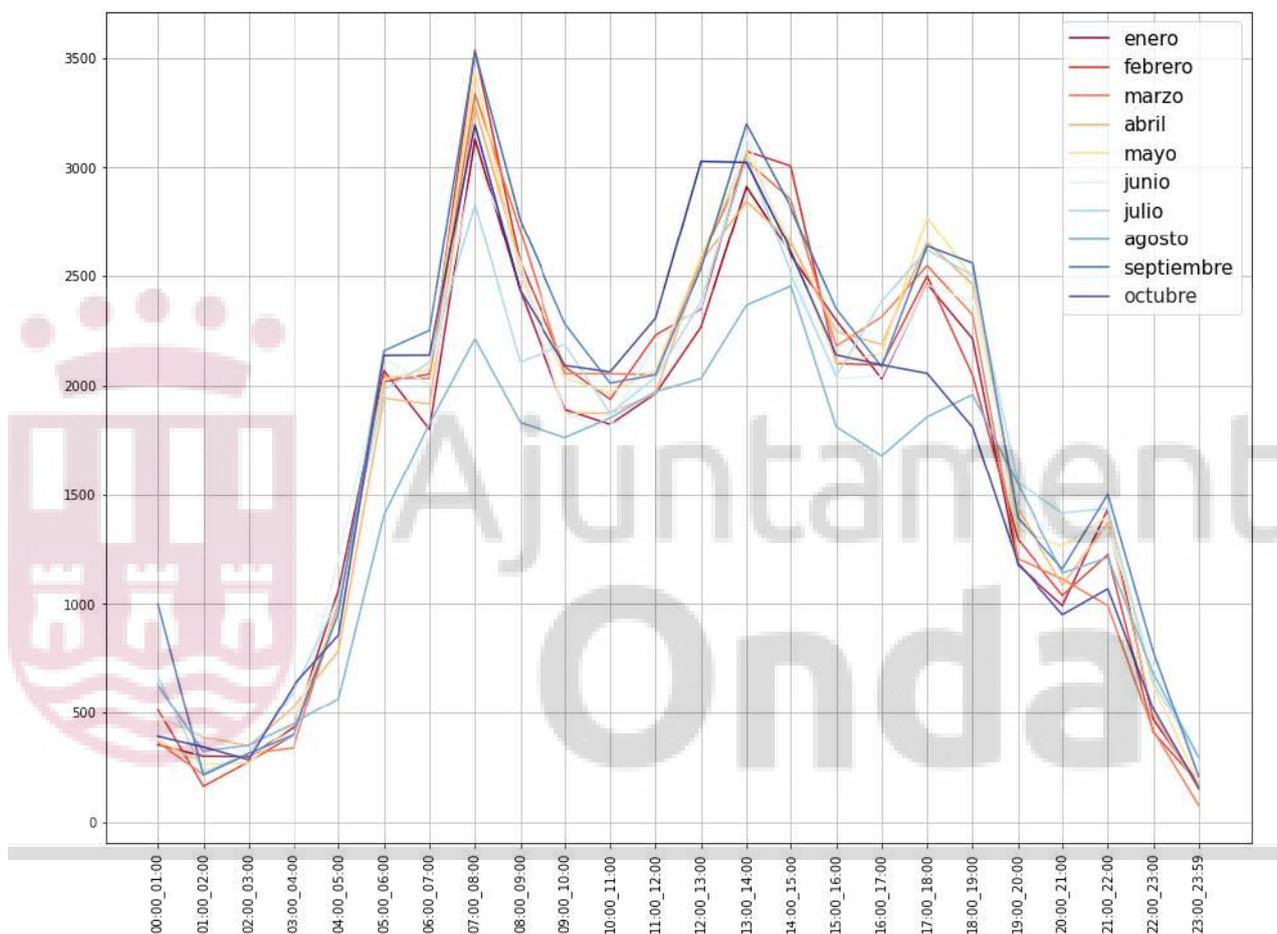


Gráfico 29 - Evolución de la distribución horaria para todos los origen-destino de cada día tipo

Haciendo hincapié en el apartado anterior de escenarios temporales, se observa el mes de agosto por debajo de los demás meses, mientras que septiembre se mantiene sensiblemente por encima, de forma general.

En cuanto a la distribución horaria, la ilustración presenta varios picos bien definidos. Estos coinciden con entradas y salidas laborales de turnos de fábrica y de oficina, como cabría esperar entre una zona industrial y los municipios adyacentes, igual que en el caso anterior. Todos los meses parecen mantenerse en las mismas líneas generales, presentando los mismos picos, incluso agosto, pese a su número menor de viajes, la forma de su distribución horaria es la misma. Otro detalle a tener en cuenta es el pico entre las 7 y las 8, el cual está muy definido.

También puede observarse la evolución de la distribución horaria para orígenes-destino concretos, es necesario que en estos trayectos el número de viajes sea elevado, pues permite la visualización correcta de la distribución horaria, al no presentar gran variabilidad.

En particular, se estudian cuatro casos dónde la distribución horaria se ve mejor, estos son Castelló de la Plana-El Colador, Vila-real-El Apeadero de Betxi, Betxi-El Apeadero de Betxi y Castelló de la Plana-P.I. Sur 13:

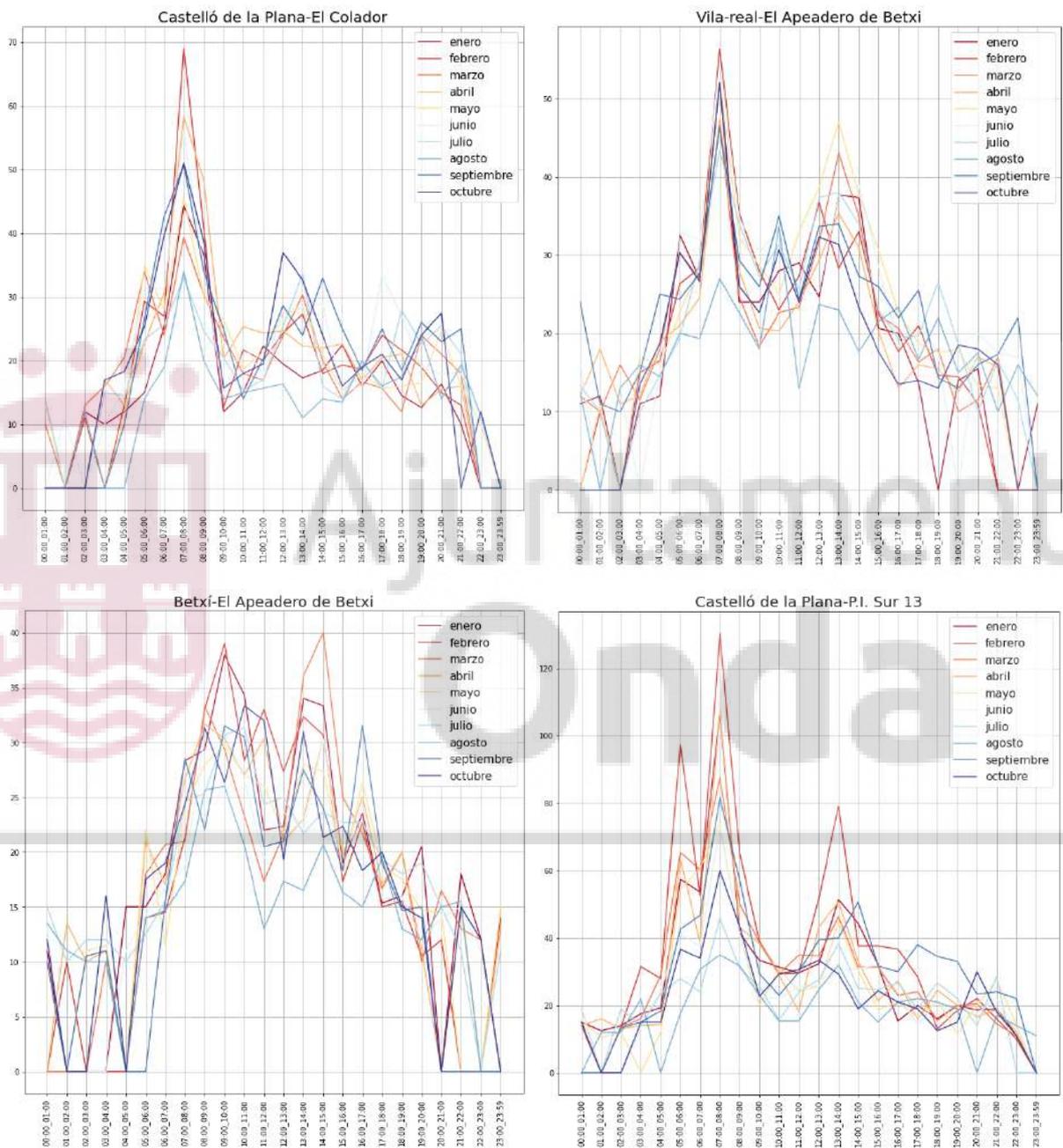


Gráfico 30 - Distribución horaria para cuatro origen-destino concretos

En estas ilustraciones se muestra la distribución horaria de forma más difusa que para el caso general. Si que se pueden distinguir, a grosso modo, los picos de las entradas y salidas laborales. En concreto, como se ha explicado anteriormente, el pico de entrada entre las 7 y 8 de la mañana se marca considerablemente. En las ilustraciones con destino El Apeadero de Betxi aparece un pico entre las 9 y las 11, el cual no concuerda con horarios laborales y puede deberse a una causa esporádica.

Hay gran variabilidad en estos orígenes-destino, ya que el número de viajes y datos asociados es menor que para el caso general, lo que provoca que la distribución no se vea clara. Pero, a medida que el número de viajes es mayor, la distribución se asemeja más al caso general.

Siguiendo esta línea, se ha representado la suma de los viajes de los orígenes destino con las zonas industriales en origen y destino. De esta forma se caracteriza la ubicación de los picos de viajes para cada una de las zonas industriales según el tipo de trayecto. Las imágenes son las siguientes:

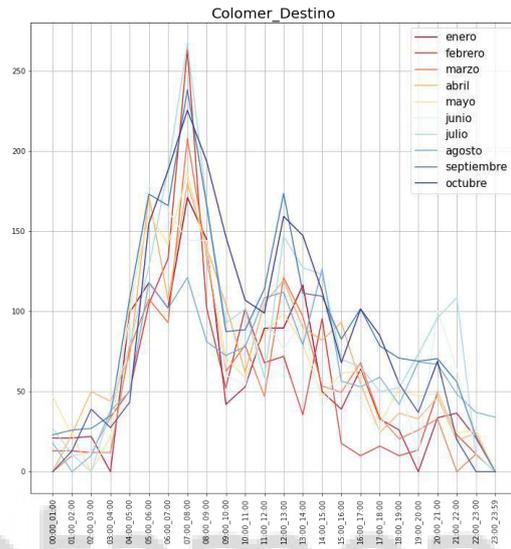
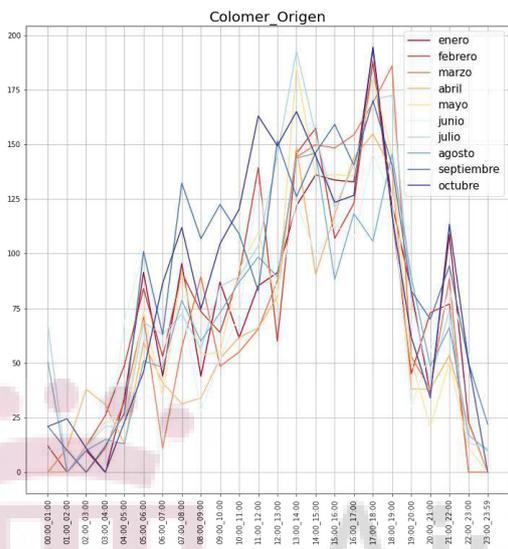


Gráfico 31 - Distribución horaria para "Colomer" en origen y destino, respectivamente

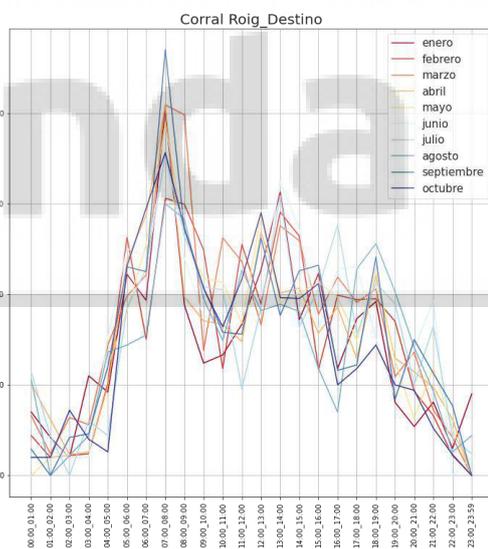
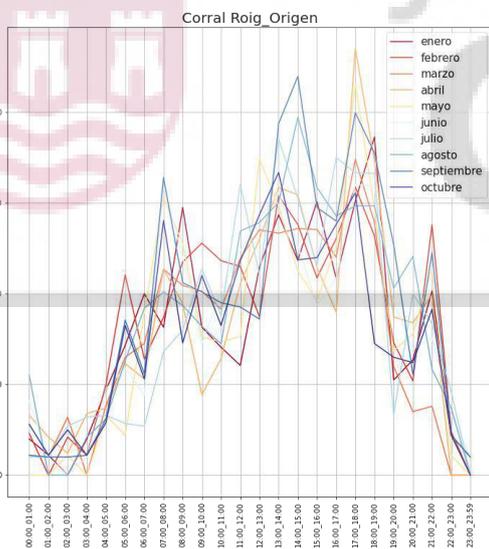


Gráfico 32 - Distribución horaria para "Corral Roig" en origen y destino, respectivamente

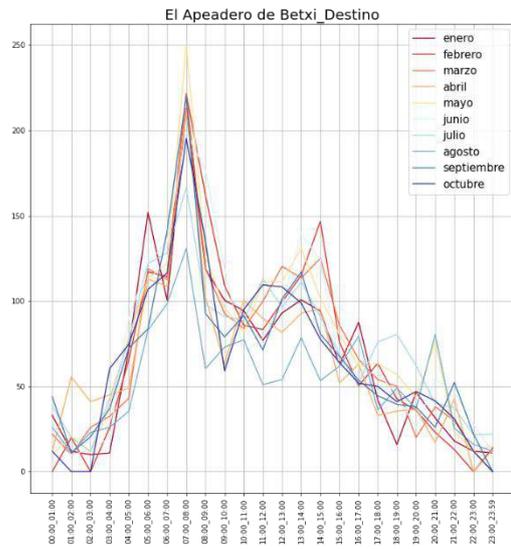
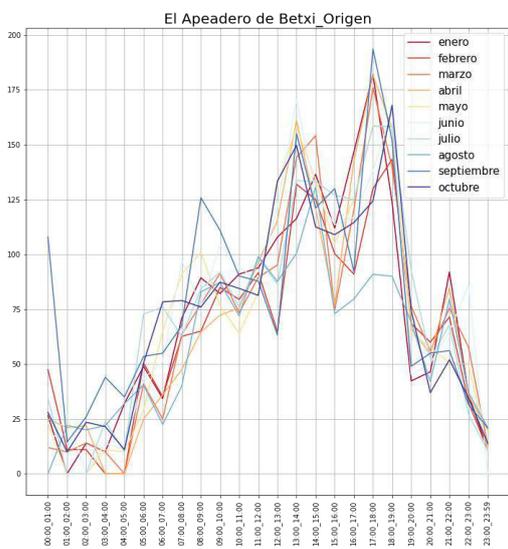


Gráfico 33 - Distribución horaria para "El Apeadero de Betxi" en origen y destino, respectivamente

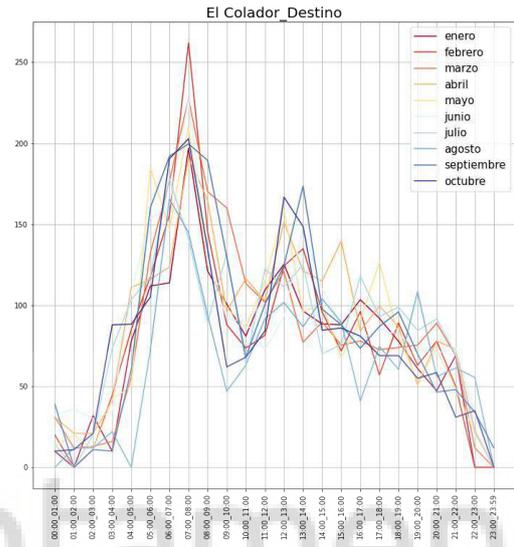
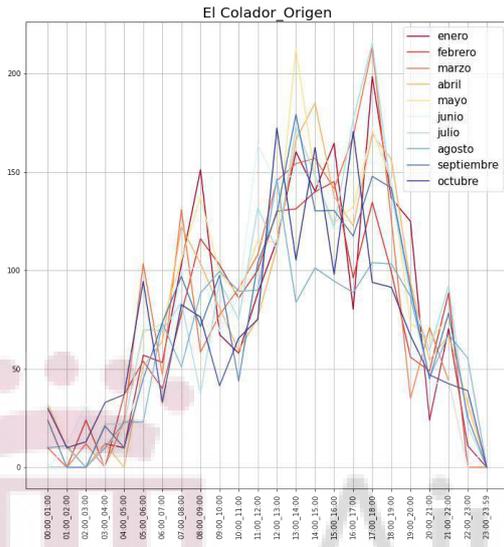


Gráfico 34 - Distribución horaria para "El Colador" en origen y destino, respectivamente

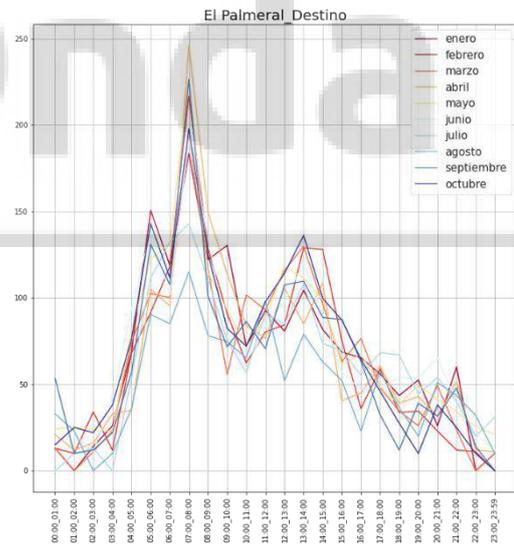
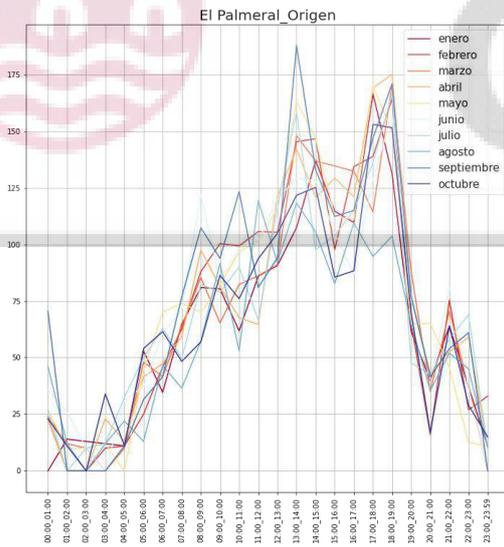


Gráfico 35 - Distribución horaria para "El Palmeral" en origen y destino, respectivamente

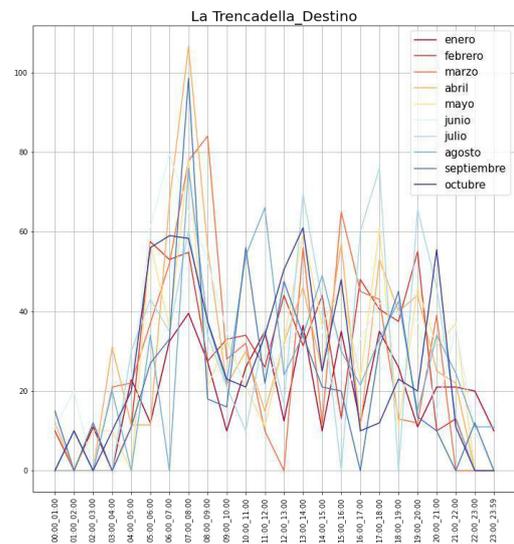
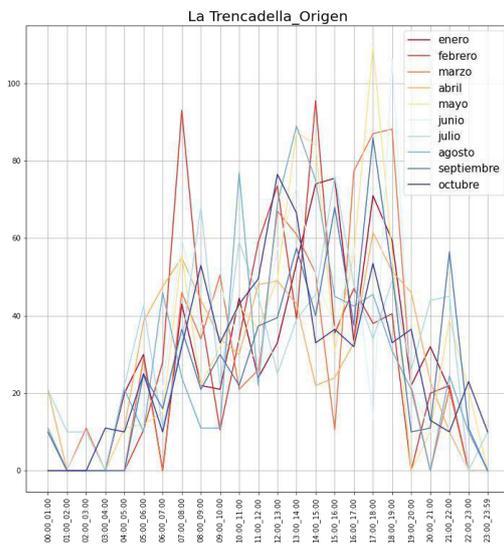


Gráfico 36 - Distribución horaria para "La Trecadella" en origen y destino, respectivamente

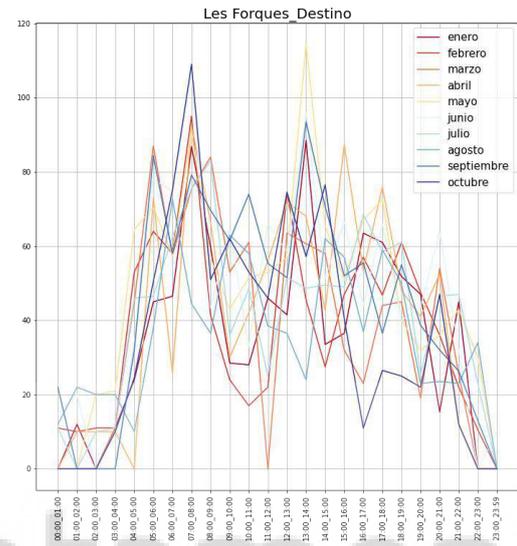
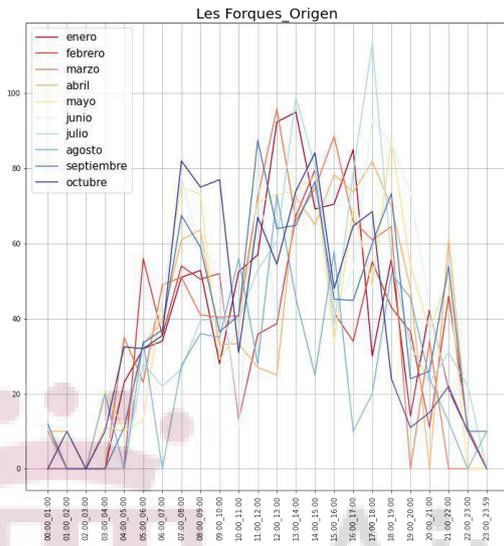


Gráfico 37 - Distribución horaria para "Les Forques" en origen y destino, respectivamente

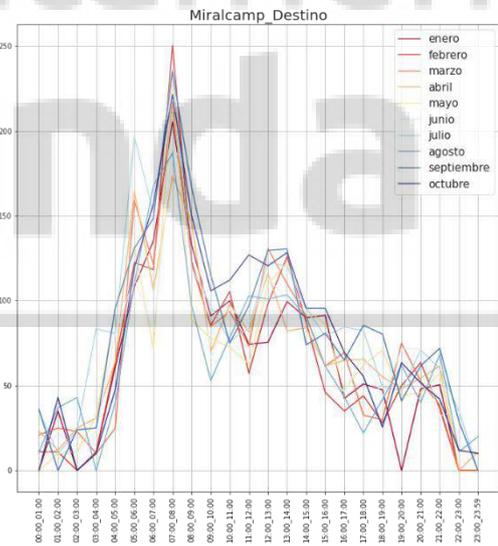
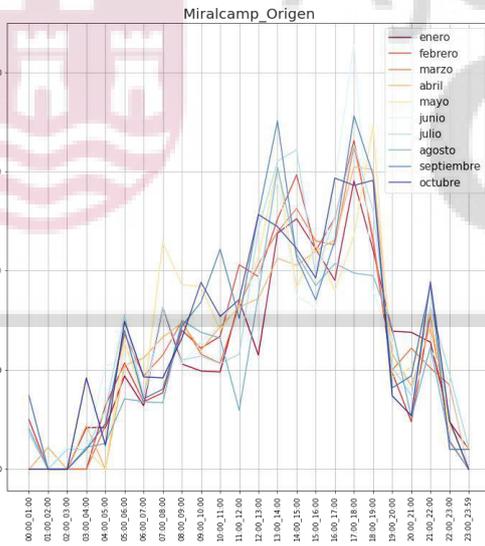


Gráfico 38 - Distribución horaria para "Miralcamp" en origen y destino, respectivamente

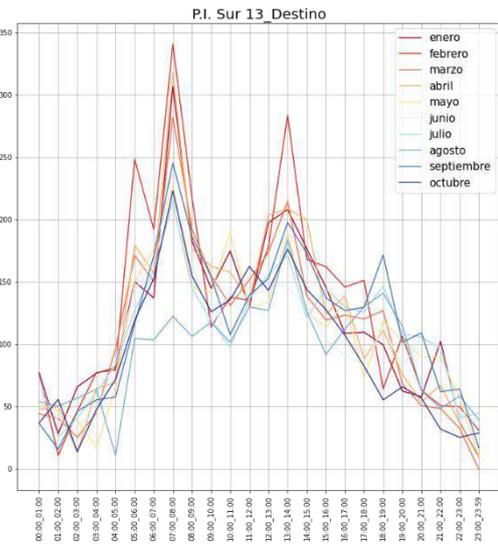
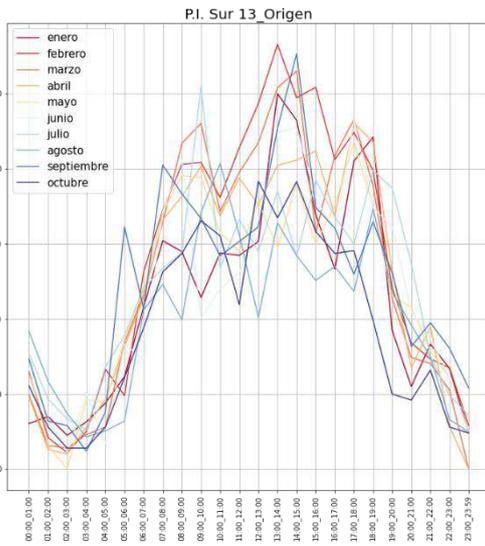


Gráfico 39 - Distribución horaria para "P.I. Sur 13" en origen y destino, respectivamente

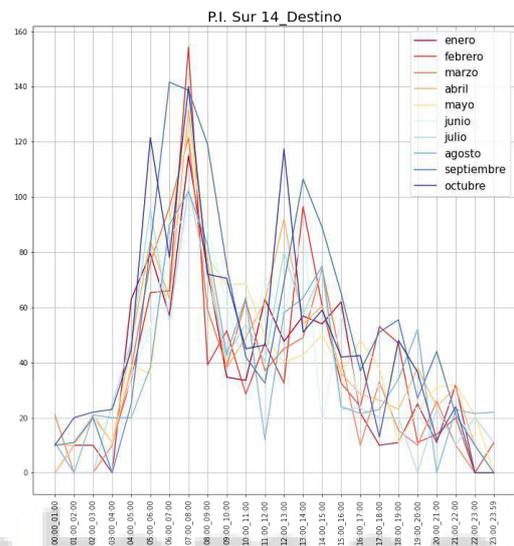
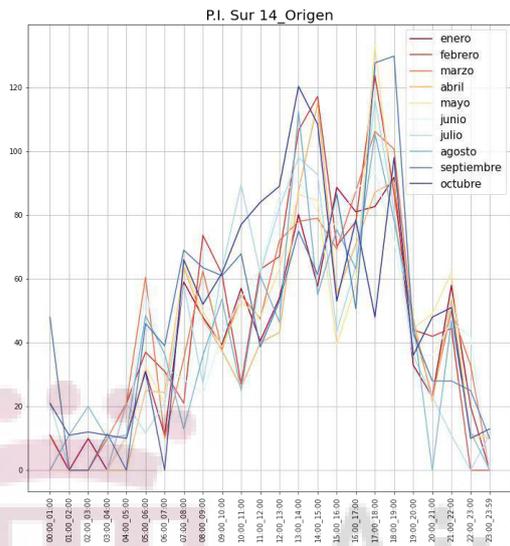


Gráfico 40 - Distribución horaria para "P.I. Sur 14" en origen y destino, respectivamente

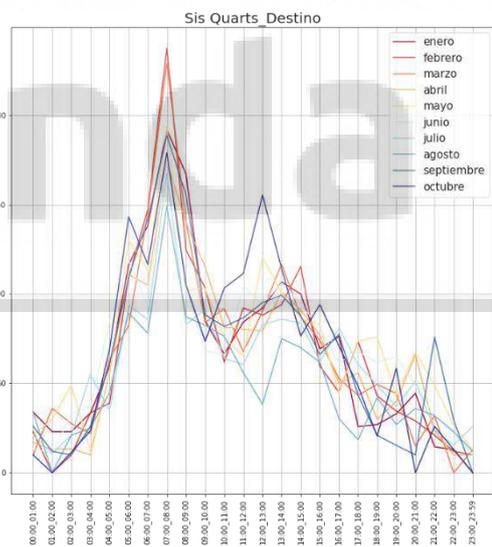
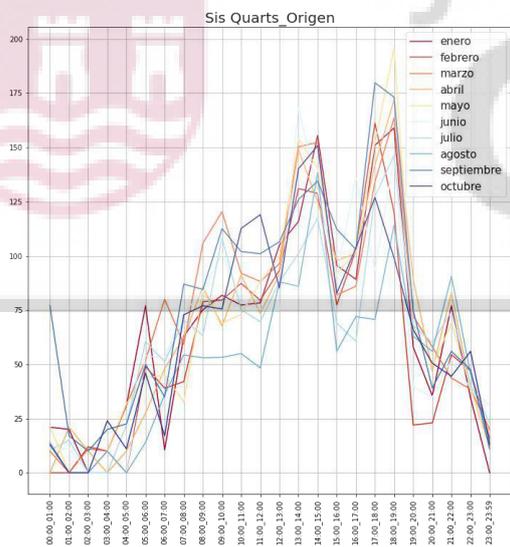


Gráfico 41 - Distribución horaria para "Sis Quarts" en origen y destino, respectivamente

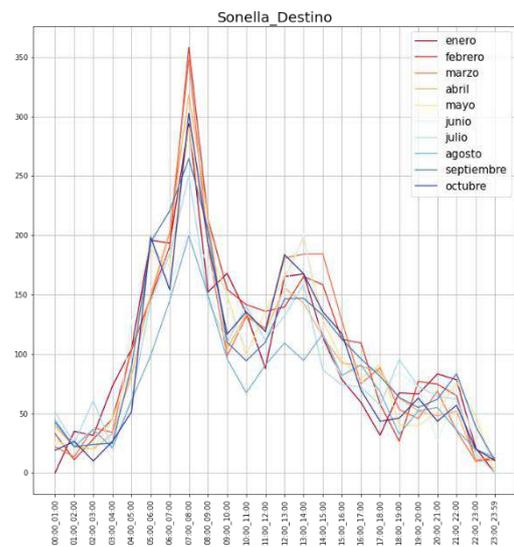
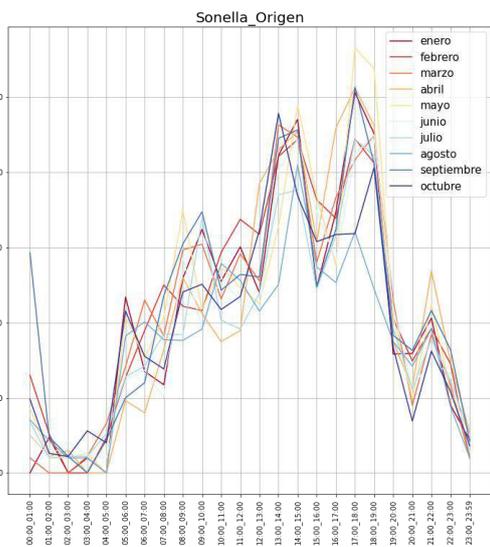


Gráfico 42 - Distribución horaria para Sonella en origen y destino, respectivamente

Un detalle que se observa es la distribución de los picos, estos se presentan en horarios tempranos para las zonas industriales como destino y en horarios tardíos para las zonas industriales como orígenes, esto concuerda con las entradas y salidas laborales explicadas anteriormente. Estos picos se mantienen, dentro de la variabilidad, constantes durante los meses de estudio.

Por último, y concluyendo este apartado, la distribución horaria se ve claramente cuando se agrupan los datos de cada mes, pues este estudio está enfocado entre la zona industrial de Onda y los municipios adyacentes. Por tanto, la evolución de la distribución horaria se ha mantenido constante, en líneas generales. Si se deseara mirar algún origen-destino concreto sería necesario abarcar un periodo de estudio mayor, incluyendo más días.

4.2.5. Conclusiones

En este estudio se ha llevado a cabo un análisis de la movilidad en el entorno de la zona industrial del municipio de Onda (Castellón) en que se identifican las relaciones de movilidad existentes entre la zona urbana y la zona industrial del municipio y entre dicha zona industrial y el resto de municipios de la provincia de Castellón. Para ello, se ha elaborado una zonificación que permite definir las relaciones comentadas y, posteriormente, se ha establecido un día laborable tipo promedio para cada mes comprendido entre enero y octubre del año 2021, ambos inclusive.

Posteriormente, se han identificado las relaciones existentes en cada caso, la evolución de las mismas, los escenarios característicos en cada caso y la evolución de la distribución horaria durante los meses de estudio, obteniendo las siguientes conclusiones:

- De las relaciones de movilidad existentes entre la zona urbana y la zona industrial del municipio de Onda destacan los siguientes aspectos:
 - Las zonas industriales que más viajes registran son aquellas que se encuentran más próximas al centro urbano del municipio: Corral Roig, El Colador y Les Forques.
 - Durante un día laborable tipo promedio del año 2021, el número de viajes registrados entre cada una de las zonas industriales analizadas y el municipio de Onda se recoge en la siguiente tabla:

Origen	Destino	Viajes
Corral Roig	Zona urbana de Onda	1968
El Colador		1155
Les Forques		760
La Trencadella		744
Miralcamp		330
Colomer		329
Sonella		248
Sis Quarts		166
El Apeadero de Betxi		148
El Palmeral		140
P.I. Sur 14		109
P.I. Sur 13		56
TOTAL:		6153

- Asimismo, para un día laborable tipo promedio del año 2021, el número de viajes registrados entre el municipio de Onda y cada una de las zonas industriales analizadas se recoge en la siguiente tabla:

Origen	Destino	Viajes
Zona urbana de Onda	Corral Roig	1968
	El Colador	1155
	Les Forques	760
	La Trencadella	744
	Miralcamp	330
	Colomer	329
	Sonella	248
	Sis Quarts	166
	El Palmeral	148
	P.I. Sur 14	140
	El Apeadero de Betxi	109
	P.I. Sur 13	56
TOTAL		6123

- En líneas generales, la tendencia que presentan las relaciones de movilidad analizadas es descendente durante el año 2021. No obstante, tanto la tasa de crecimiento del periodo como la tasa de variación acumulada presentan valores comprendidos entre [-4, 3] y [-42, 28], respectivamente, en el 95% de los casos, por lo que pueden considerarse relaciones constantes a lo largo del periodo.
- Existen dos escenarios temporales característicos de la movilidad entre la zona urbana y la zona industrial del municipio de Onda: el periodo estival, que comprende el mes de agosto y se caracteriza por registrar un menor número de viajes, y el resto del año, donde destacan los meses de mayo, junio y septiembre por ser los meses donde se produce un mayor número de viajes.
- En lo relativo a la distribución horaria, destacan los intervalos punta característicos de la mañana y la tarde. Concretamente, el intervalo punta matutino se produce entre las 7:00 y las 8:00h, mientras que el vespertino se localiza entre las 18:00 y las 19:00h.
El intervalo punta que mayor tráfico registra en la mayoría de pares origen-destino analizados es el comprendido entre las 14:00 y las 16:00h.
- De las relaciones de movilidad existentes entre la zona industrial del municipio de Onda y el resto de municipios de la provincia de Castellón destacan los siguientes aspectos:
 - Las zonas industriales que más viajes registran son aquellas más próximas a la autovía CV-10: P.I. Sur 13, Sonella, Corral Roig, El Colador y Apeadero de Betxi.
 - Los principales municipios de la provincia de Castellón que son origen y destino en las relaciones de movilidad analizadas son: Castelló de la Plana, Betxí, Almassora, Vila-Real y l'Alcora.
 - Durante un día laborable tipo promedio del año 2021, el número de viajes registrados entre cada una de las zonas industriales analizadas y el resto de municipios de Castellón se recoge en la siguiente tabla:

Origen	Destino	Viajes
P.I. Sur 13	Resto de municipios de Castellón	2432
Sonella		2091
Corral Roig		1518
El Apeadero de Betxi		1488
El Palmeral		1440

Origen	Destino	Viajes
El Colador		1434
Sis Quarts		1370
Colomer		1305
Miralcamp		1243
P.I. Sur 14		808
Les Forques		779
La Trencadella		621
TOTAL:		16529

- Durante un día laborable tipo promedio del año 2021, el número de viajes registrados entre el resto de municipios de Castellón y cada una de las zonas industriales analizadas se recoge en la siguiente tabla:

Origen	Destino	Viajes
Resto de municipios de Castellón	P.I. Sur 13	2278
	Sonella	2039
	El Colador	1564
	El Apeadero de Betxi	1433
	El Palmeral	1410
	Corral Roig	1307
	Sis Quarts	1304
	Miralcamp	1291
	Colomer	1193
	Les Forques	819
	P.I. Sur 14	747
La Trencadella	502	
TOTAL		15887

- En líneas generales, la tendencia que presentan las relaciones de movilidad analizadas es descendente durante el año 2021. No obstante, tanto la tasa de crecimiento del periodo como la tasa de variación acumulada presentan valores comprendidos entre [-7, 7] y [-64, 60], respectivamente, en el 95% de los casos, por lo que pueden considerarse relaciones constantes a lo largo del periodo.
- Existen dos escenarios temporales característicos de la movilidad entre la zona urbana y la zona industrial del municipio de Onda: el periodo estival, que comprende el mes de agosto y se caracteriza por registrar un menor número de viajes, y el resto del año, donde destacan los meses de mayo, junio y septiembre por ser los meses donde se produce un mayor número de viajes.
- En lo relativo a la distribución horaria, destacan los intervalos punta característicos de la tarde. Concretamente, el primer intervalo punta vespertino se produce entre las 14:00 y las 14:00h, mientras que el segundo se localiza entre las 18:00 y las 19:00h.

El intervalo punta que mayor tráfico registra en la mayoría de pares origen-destino analizados es el matutino, comprendido entre las 7:00 y las 8:00h.

4.3. Movilidad de los trabajadores

4.3.1. Metodología de recogida de datos

Después de conocer los patrones de movilidad de las zonas industriales de estudio con respecto a Onda y a otros municipios de la provincia, es importante analizar la movilidad concreta de los trabajadores y de las empresas pertenecientes a las 12 zonas industriales de estudio.

Para ello, se optó por realizar distintas encuestas para recopilar datos sobre la movilidad tanto de empresas como de trabajadores.

Estas encuestas se realizaron de forma on-line, aunque en el caso de una de las empresas con un gran volumen de empleados, esta se realizó de forma presencial.

En total han participado en el estudio 32 empresas (32 encuestas), y en lo referente a los trabajadores se han recogido 125 encuestas de los 3.460 trabajadores de las 32 empresas, es decir el 3,6% de los trabajadores.

4.3.2. Contenido de las encuestas

▪ Encuestas empresas

A las empresas se les preguntó sobre las características de la misma, así como los hábitos de movilidad al trabajo de sus trabajadores. De esta forma se dividió en distintos bloques:

- **Bloque 1. Datos de la empresa**
 - Sector de actividad.
 - Área industrial a la que pertenece.
 - Si cuenta con instalaciones propias o compartidas.
 - Nº de trabajadores y edad de los mismos.
 - Horarios y turnos habituales.
 - Turnos habituales.
 - Sobre el teletrabajo.
 - Nº de visitas a la empresa y características.
- **Bloque 2. Movilidad al trabajo**
 - Sobre el teletrabajo.
 - Nº de visitas a la empresa y características.
 - Nº de vehículos de empresa.
 - Plazas internas de aparcamiento.
 - Medidas actuales de movilidad en la empresa.
 - Valoración de propuestas de movilidad.

▪ Encuestas trabajadores

Como se ha comentado con anterioridad, como complemento a las encuestas de empresas, se ha realizado un cuestionario específico para trabajadores con el fin de obtener información sobre sus hábitos en movilidad.

El contenido, de forma resumida, del cuestionario ha sido el siguiente:

- **Bloque 1. Caracterización**
 - Municipio de residencia y código postal.
 - Nivel de estudio.
 - Edad.
 - Sexo.
 - Rango de ingresos.

- Permiso de circulación.
- Disponibilidad de vehículo propio.
- **Bloque 2. Empleo**
 - Sector de actividad de la empresa.
 - Polígono industrial de la empresa.
 - Jornada laboral.
 - Horario de entrada y salida.
- **Bloque 3. Movilidad al trabajo**
 - Sobre el teletrabajo.
 - Modo de desplazamiento.
 - Duración del trayecto.
 - Distancia del trayecto.
 - Justificación y preferencia de los modos utilizados.
 - Predisposición al cambio modal.
 - Sugerencias para mejorar la movilidad en el área.

4.3.3. Análisis de las empresas y su movilidad

▪ Caracterización de la empresa

El primer dato relevante que se obtiene de analizar los resultados de las encuestas a las empresas (32) es que más del 30% de las empresas cuenta con menos de 10 empleados y solo el 13% cuenta con un número de empleados mayor de 150.

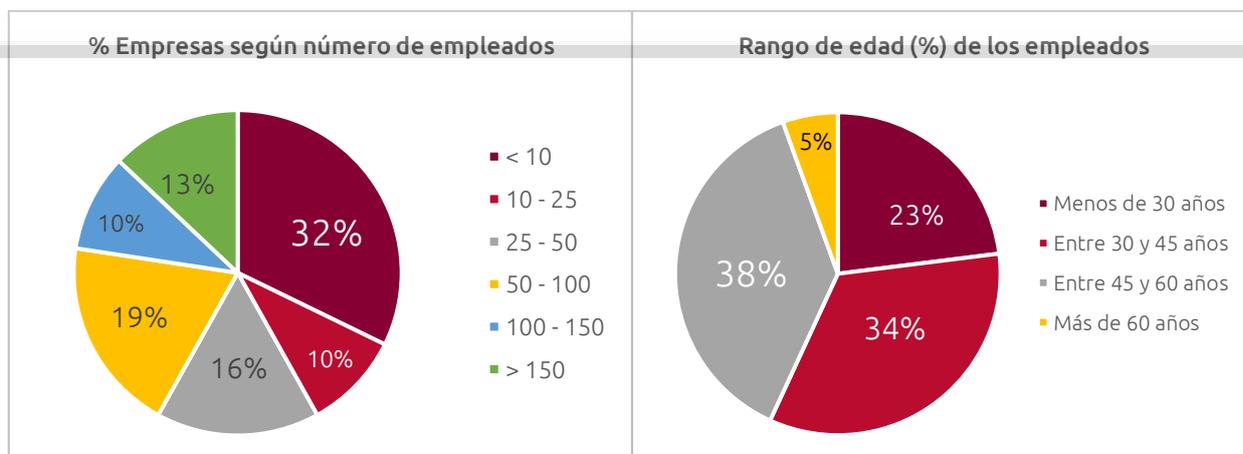


Gráfico 43 y Gráfico 44 – Empresas (%) según número de empleados y rango de edad de los empleados

En relación a la edad de los empleados, de los 3.460 con lo que cuentan las empresas analizadas, el 57% tiene menos de 45 años de edad y, únicamente, el 5% de los empleados son mayores de 60 años.

▪ Horarios de trabajo

En lo referente a los turnos y horarios de trabajo, después de analizar los datos ofrecidos por las empresas, se puede extraer que los datos concuerdan con lo analizado en el apartado "Movilidad en el área de estudio", los mayores movimientos se producen a las 6:00h de la mañana, dado que es el horario de entrada del 27,9% de los trabajadores y el de salida del 18,8%. A las 14:00h y 22:00h se observa un patrón similar.

Horario de entrada	% de trabajadores
05:00	0,6%
05:45	4,2%
06:00	27,9%
06:30	0,1%
08:00	4,8%
08:30	1,6%
09:00	0,1%
13:00	0,3%
13:45	4,2%
14:00	30,8%
14:30	0,5%
15:00	2,0%
15:30	0,1%
21:00	0,1%
21:45	4,0%
22:00	18,8%

Horario de salida	% de trabajadores
05:00	0,1%
05:45	4,0%
06:00	18,8%
13:00	0,6%
13:30	2,5%
13:45	4,2%
14:00	28,2%
14:30	0,1%
17:30	0,5%
18:00	5,1%
18:30	0,2%
19:00	0,2%
21:00	0,3%
21:45	4,2%
22:00	30,9%

Una de las preguntas de mayor repercusión al analizar la movilidad de las empresas, es sobre el teletrabajo, ya que, de producirse, el número de desplazamientos se reduciría considerablemente.

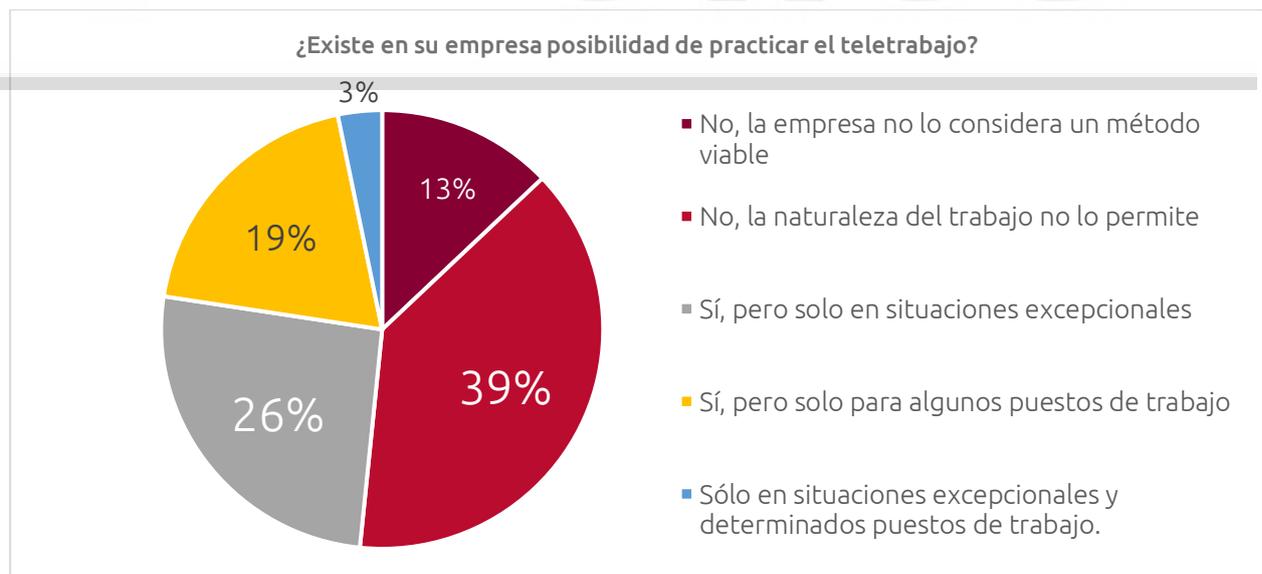


Gráfico 45 - Respuesta de las empresas sobre el teletrabajo

En el caso de las empresas encuestadas, la posibilidad de teletrabajar es de menos del 50%. Esto se debe a que buena parte de los trabajos debe realizarse presencialmente debido a la naturaleza de los mismos.

Además, en casi el 30% de las empresas, se considera como algo aplicable únicamente en situaciones excepcionales.

▪ **Vehículos de empresa, visitas y estacionamiento**

También se ha encuestado a las empresas sobre la disponibilidad de vehículos de empresa, si suelen recibir visitas y sobre el estacionamiento.

El número de visitantes a las empresas es un dato importante a considerar ya que varían los datos de movilidad y de estacionamiento. En este caso, **más del 87% de las empresas encuestadas reciben visitas** ya sea de transportistas, proveedores o clientes.

En lo referente a los **vehículos de empresa**, el 71% cuenta con vehículos para los empleados. El número de vehículos varía en función de la empresa y los empleados, casi el 65% de las empresas cuenta con menos de 5 vehículos y, si se tiene en cuenta el número de vehículos según los empleados totales, únicamente el 9% de las empresas disponen vehículos para la totalidad de sus empleados.

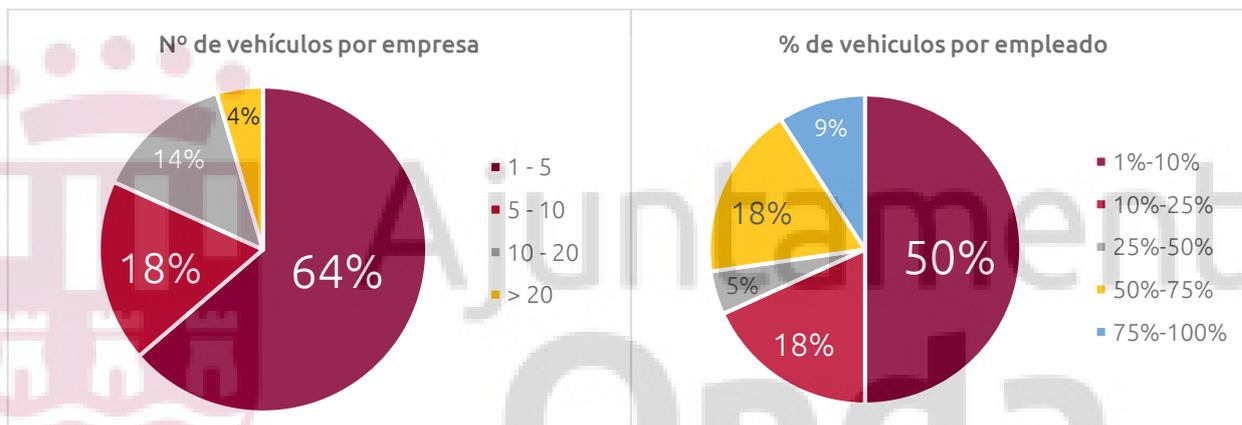


Gráfico 46 y Gráfico 47 – Empresas (%) según el número de vehículos (izquierda) y % empresas según el % de vehículos por empleado. (derecha).

Respecto al estacionamiento, **el 65% de las empresas cuenta con aparcamiento propio**, de estas se ha analizado el número de plazas con las que cuentan, el 45% cuentan con menos de 20 plazas y el 20% supera las 100 plazas.

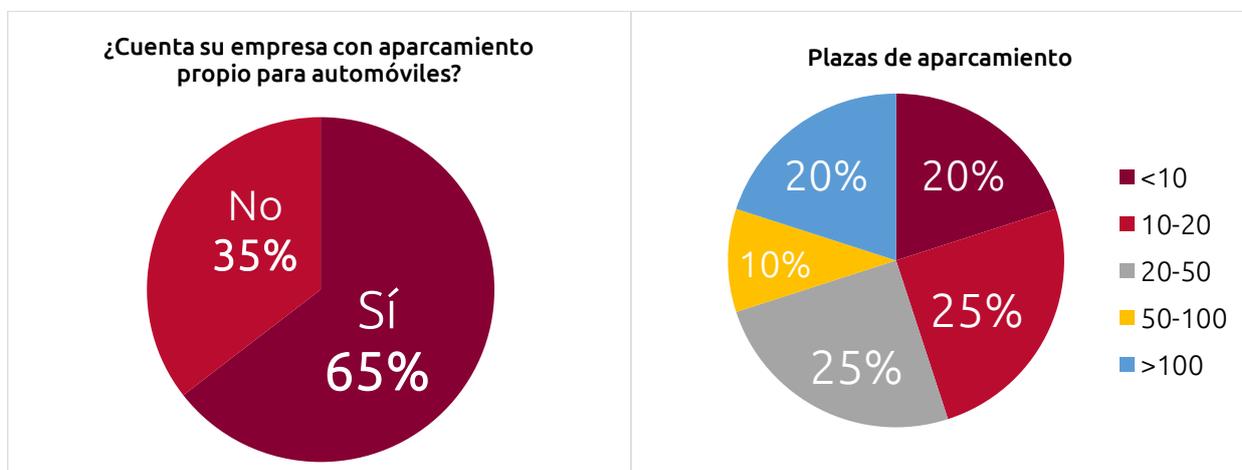


Gráfico 48 y Gráfico 49 – Empresas (%) que cuentan con aparcamiento propio y plazas del mismo

El 60% de las empresas contestan que el aparcamiento no se llena, aunque hacen algunas puntualizaciones, por ejemplo, alguna de las empresas comenta que el estacionamiento de las visitas si se llena, aunque el de empleados no, o que al no llenarse aprovechan el espacio para gestionar las esperas de los transportistas.

- **Movilidad sostenible y medidas de cambio**

De las empresas encuestadas el 90% no lleva (o ha llevado) a cabo acciones encaminadas al fomento de la movilidad sostenible.

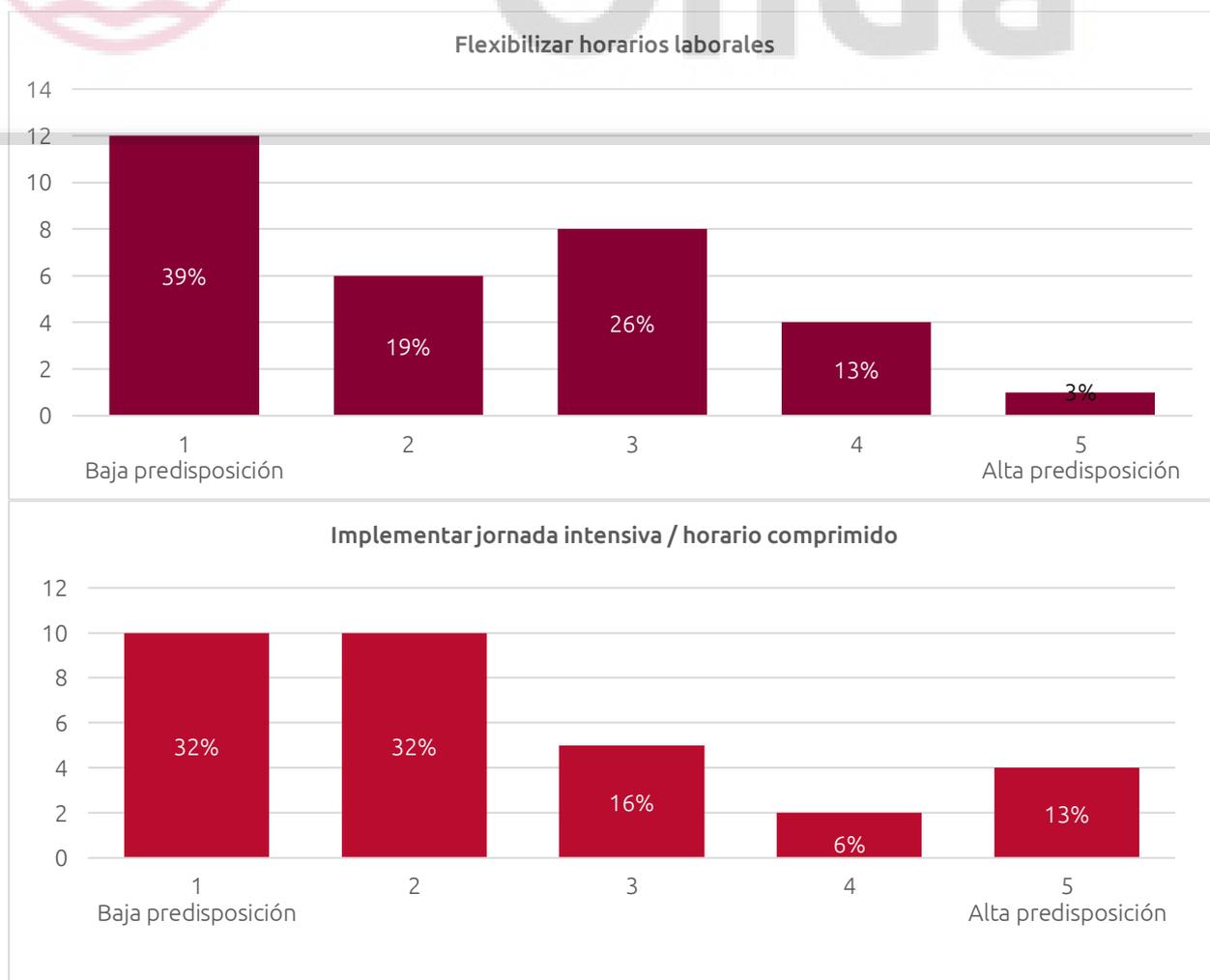
De las que sí que fomentan la movilidad sostenible algunas de las medidas que implementan son la compra de vehículos de bajas emisiones, la implantación de plazas con puntos de carga gratuita para los vehículos eléctricos de los empleados o la instalación de estacionamientos para bicicletas y patinetes eléctricos protegidos, tanto de la lluvia y el sol (están bajo techo) como del vandalismo (están vigilados).

Para analizar el interés a cambiar algunos patrones e implantar medidas en la empresa que ayuden a mejorar la movilidad de la misma y del entorno y hacerla más sostenible, se han propuesto algunas medidas a las empresas y han tenido que evaluar su predisposición a introducirlas en su empresa o no, valorándolas del 1 (baja predisposición) al 5 (alta predisposición).

Como un primer bloque se analiza la predisposición de las empresas a flexibilizar el horario y turnos de trabajo de los empleados. En general, como se muestra en los siguientes gráficos, la predisposición de las empresas a modificar los turnos de trabajo es baja.

Parte de estas valoraciones se pueden deber a que, como se ha comentado anteriormente al analizar los turnos de trabajo y el horario de entrada y salida de los trabajadores, muchos de los trabajos no permiten esta flexibilidad de horario o implantar el teletrabajo, ya que son trabajos que se realizan *in situ*.

No obstante, en las propuestas, debe incidirse en que se fomente estas medidas en los trabajos de oficina, donde sí que es más posible implantarlas.



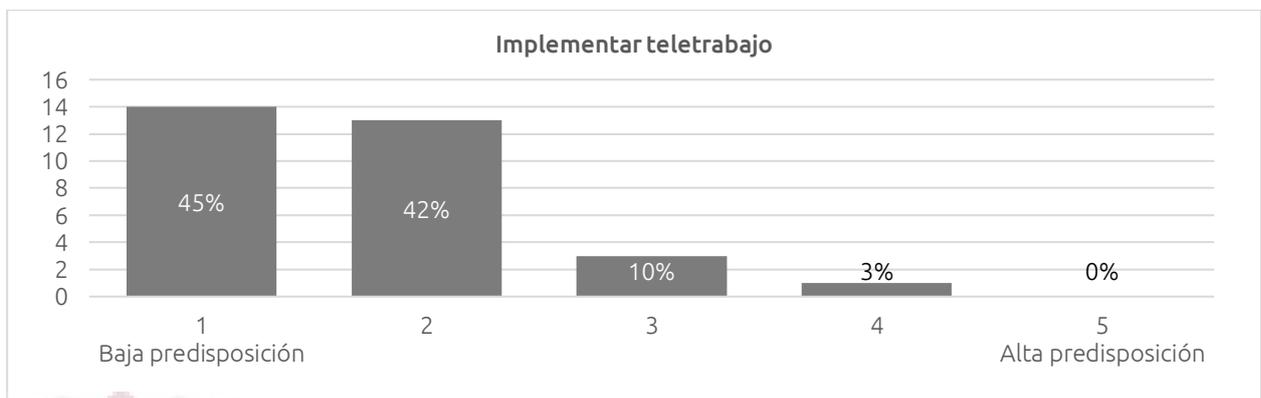
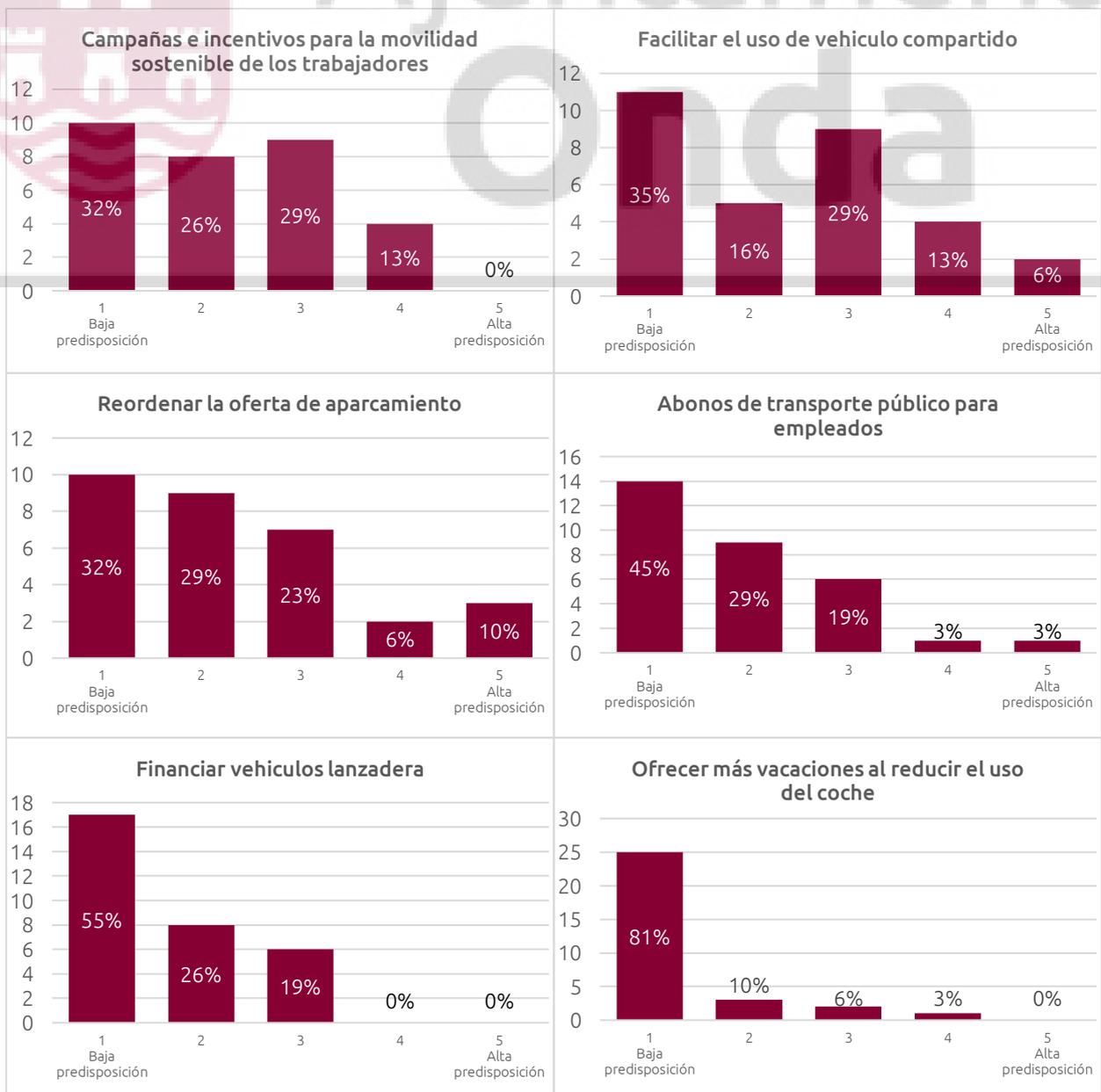
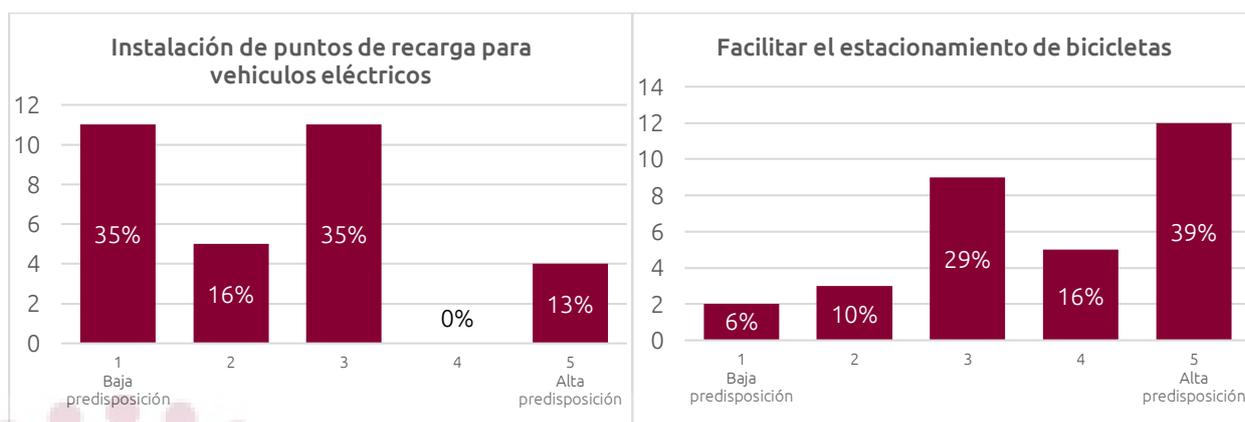


Gráfico 50, Gráfico 51 y Gráfico 52 – Valoración de medidas relacionadas con el horario y los turnos de trabajo

Por otra parte, a las empresas se les han planteado medidas relacionadas específicamente con la movilidad, como la realización de campañas para incentivar la movilidad sostenible a los trabajadores, la financiación de vehículos lanzadera o la instalación de puntos de carga para vehículos eléctricos o aparcabicicletas.





Si vemos en detalle los resultados obtenidos que se muestran en los gráficos anteriores, se ve una baja predisposición en lo referente a las medidas que suponen una inversión y coste por parte de las empresas. Mientras que, por ejemplo, en la facilidad de estacionamiento de bicicletas, donde el coste es muy bajo, la predisposición de la empresa a implantar la medida es alta.

Es importante, que se les informe a las empresas sobre subvenciones y ayudas en materia de movilidad sostenible para que, en la predisposición a implantar unas medidas u otras por parte de la empresa, el coste no sea un valor determinante y excluyente.

▪ **Comentarios**

Al finalizar la encuesta se añadió un espacio para que las empresas pudieran realizar comentarios en lo referente a la movilidad, algunos de estos comentarios se citan a continuación:

- Incrementar el transporte público desde otras poblaciones.
- Mejora de las zonas de estacionamiento.
- Creación de itinerarios seguros.
- Acondicionar amplios carriles bici y peatonales en las principales vías, para poder circular con seguridad usuarios de bicicletas y patinetes, y peatonales.
- Mejorar la accesibilidad. Se detalle el tramo de la CV-20 (desde Aldi hasta Neumáticos Andrés) por la peligrosidad de circular los peatones.
- Incluir la movilidad en los planes de gestión de riesgos.
- Participación activa de las empresas, desde la dirección.
- En algunos casos, imposibilidad de adaptarse a horarios establecidos por depender de agentes externos, como transportistas o proveedores.

Principalmente se señala la creación de itinerarios seguros y la mejora de la accesibilidad de algunos de los itinerarios existentes.

Gran parte de las zonas industriales están conectadas por vías convencionales de gran magnitud como la CV-20, por lo que la seguridad en los desplazamientos peatonales y ciclistas debe ser de vital importancia.

4.3.4. Análisis de los trabajadores y su movilidad

▪ **Caracterización de los trabajadores**

Lo primero que se ha preguntado a los trabajadores es su municipio de residencia, este es uno de los datos más importantes puesto que gran parte de los patrones de móviles son trabajo-casa y casa-trabajo.

En este caso, más del 60% de los trabajadores de las áreas industriales residen en Onda, el resto reside en municipios cercanos a Onda, únicamente el 1,6% vive lejos de la provincia de Castellón.

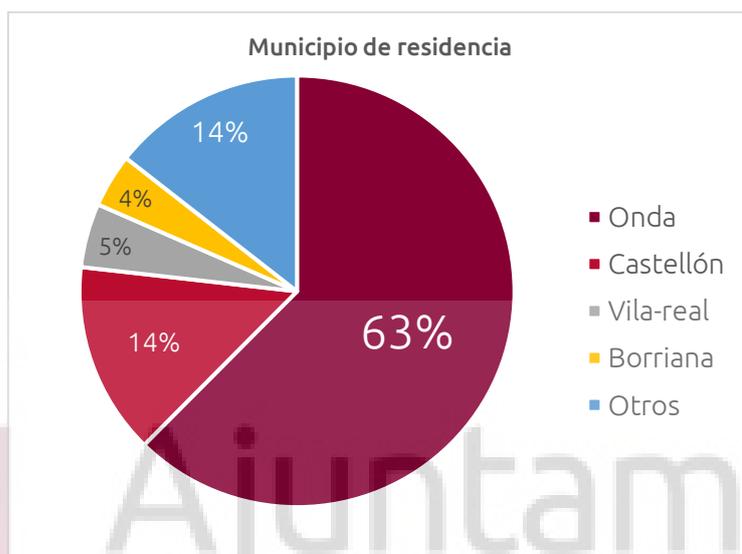


Gráfico 53 - Residencia de los trabajadores

Estos datos se esclarecen en los siguientes apartados donde se verá la distancia y tiempo de los trayectos casa-trabajo.

Respecto a la edad y al sexo de los encuestados, hay un porcentaje mayor de hombres que de mujeres, el 58% y la edad media ronda los 45 años.

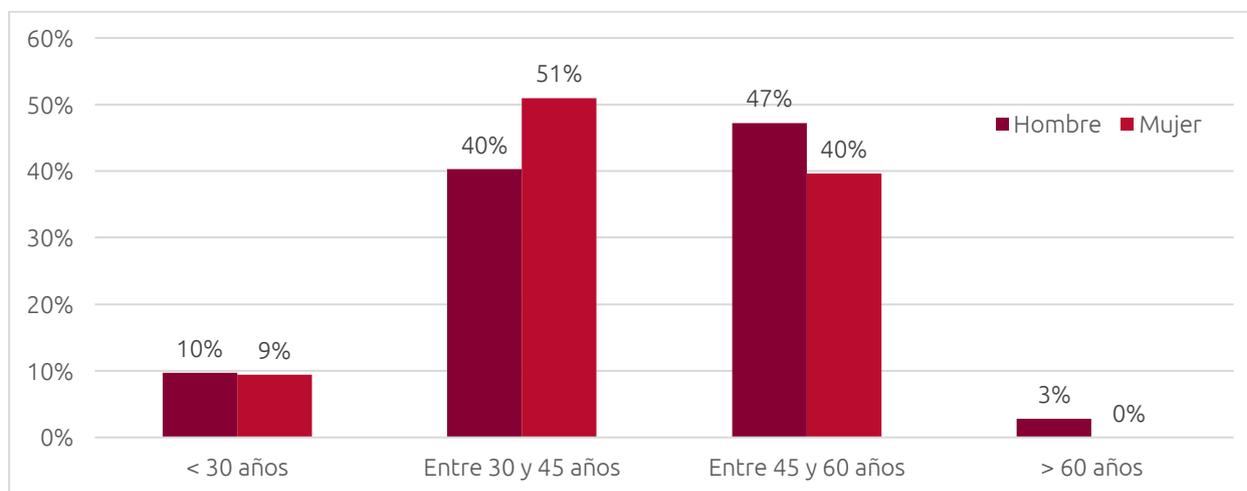
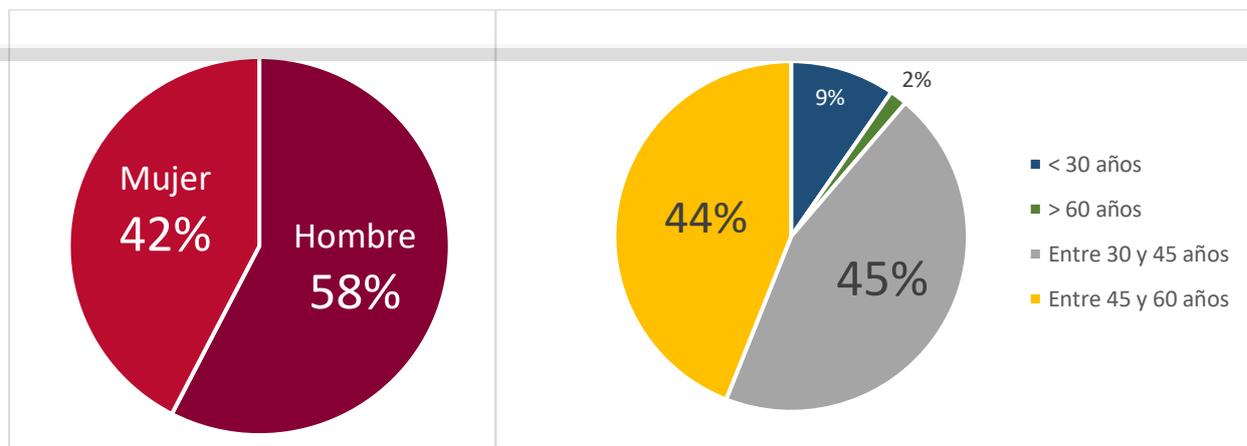


Gráfico 54 - Edad en función del sexo

Respecto al nivel de estudios y de ingresos, más del 70% de los encuestados cuentan con estudios medios o superiores, predominando los ciclos formativos.

El ingreso medio de las personas encuestadas es de entre 1.000 euros y 2000 euros.

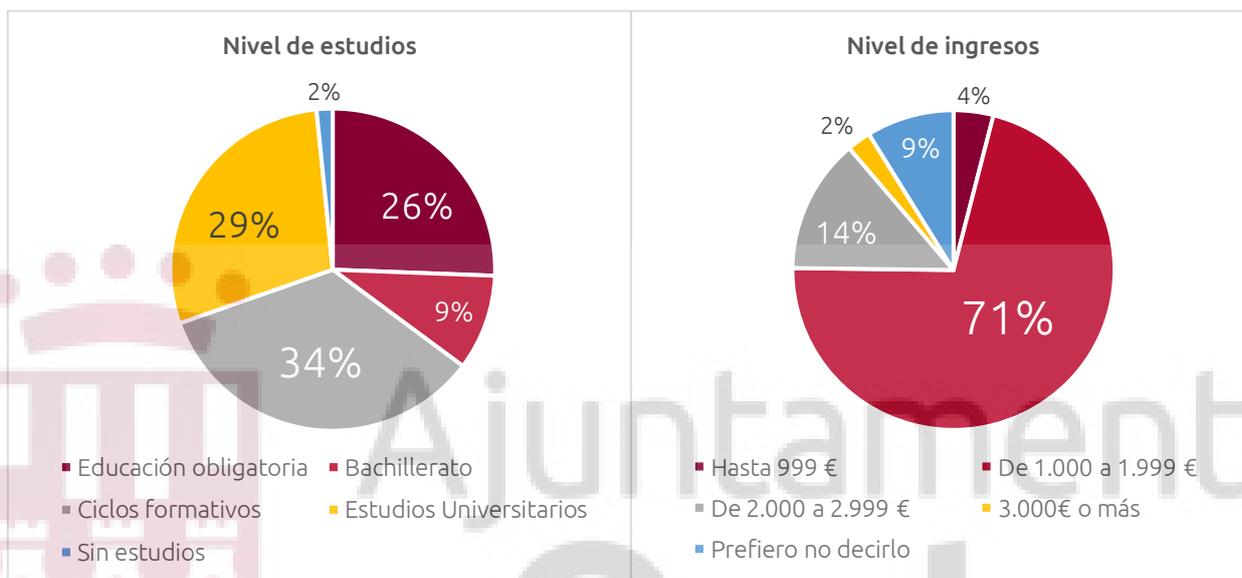


Gráfico 55 y Gráfico 56 – Nivel de estudios (izquierda) y de ingresos (derecha) de los trabajadores

De los trabajadores más del 75% cuenta con carnet de tipo B, de coche, y el 18% específico de moto. Si a esto que se le añade, que más del 85% dispone de coche y/o moto, se muestra una clara alternativa para los trabajadores.

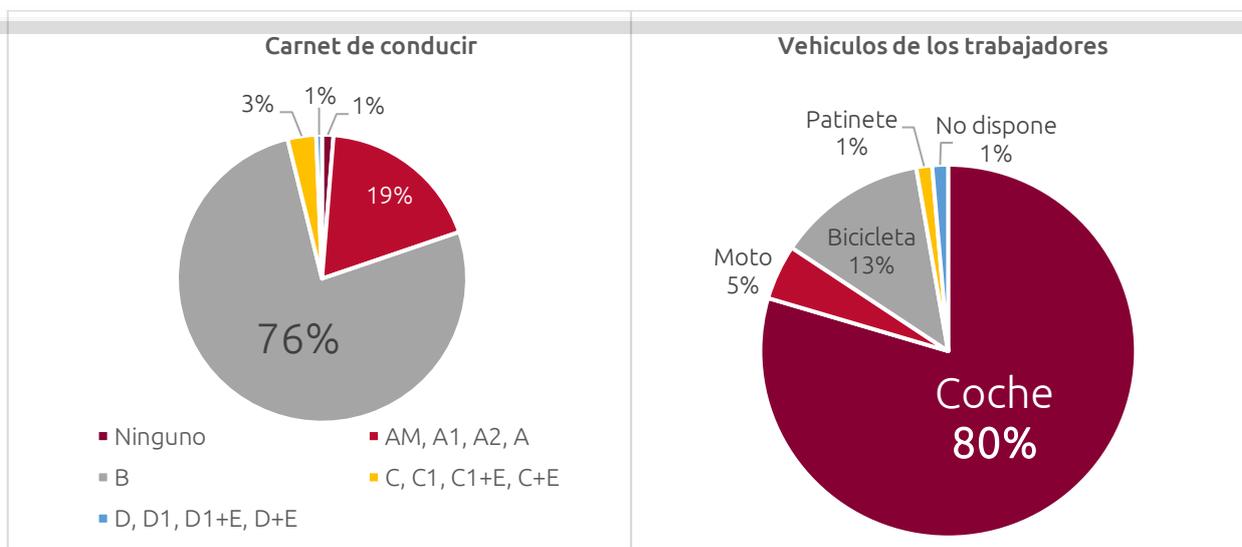


Gráfico 57 y Gráfico 58 – Carnet de conducir (izquierda) y vehículos de los trabajadores (derecha)

Llama la atención que el 14% de los encuestados dispone de transporte individual sostenible, como la bicicleta y el patinete.

▪ Empleo y horarios de trabajo

En esta ocasión, se ha preguntado a los encuestados por el sector de actividad de su trabajo y por la ubicación en las áreas industriales. Más del 75% de los trabajadores lo hacen en el sector de la cerámica y los azulejos, cosa predecible puesto que en Onda es uno de los productos más destacados.

Respecto a la ubicación de la empresa en la que trabajan los encuestados, casi el 70% de ellas son las que lindan con la CV-20: El Colador, Les Foques, Miralcamp, Sis Quarts y Sonella.

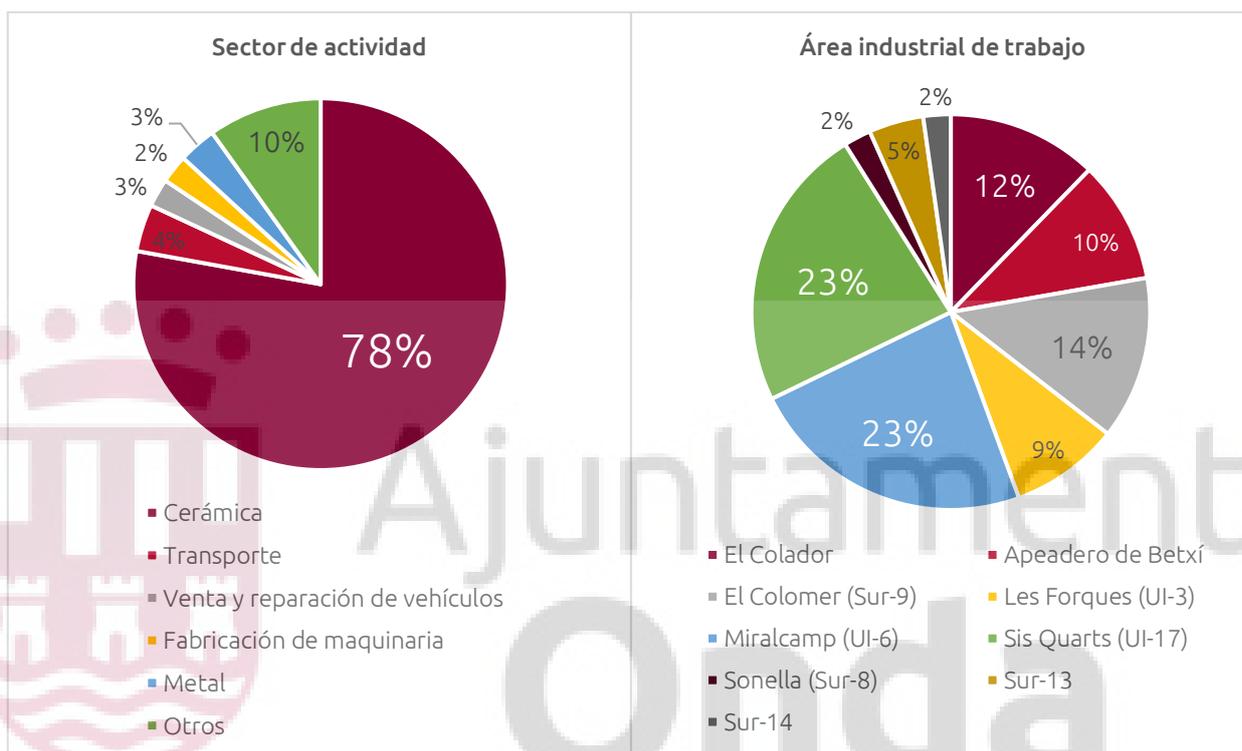


Gráfico 59 y Gráfico 60 – Sector de actividad (izquierda) y ubicación del área industrial de trabajo (derecha)

El reparto modal de los viajes realizados por los empleados al puesto de trabajo revela lo habitual en municipios de las mismas características que Onda: uso del coche excesivo y poco uso de medios sostenibles como la bicicleta y la marcha a pie.

En este caso, sí que habría que destacar el uso de la bicicleta (y patinete) que suponen más del 6% del reparto modal, cosa atípica, sobre todo teniendo en cuenta la falta de carriles bici e itinerarios seguros en la zona.

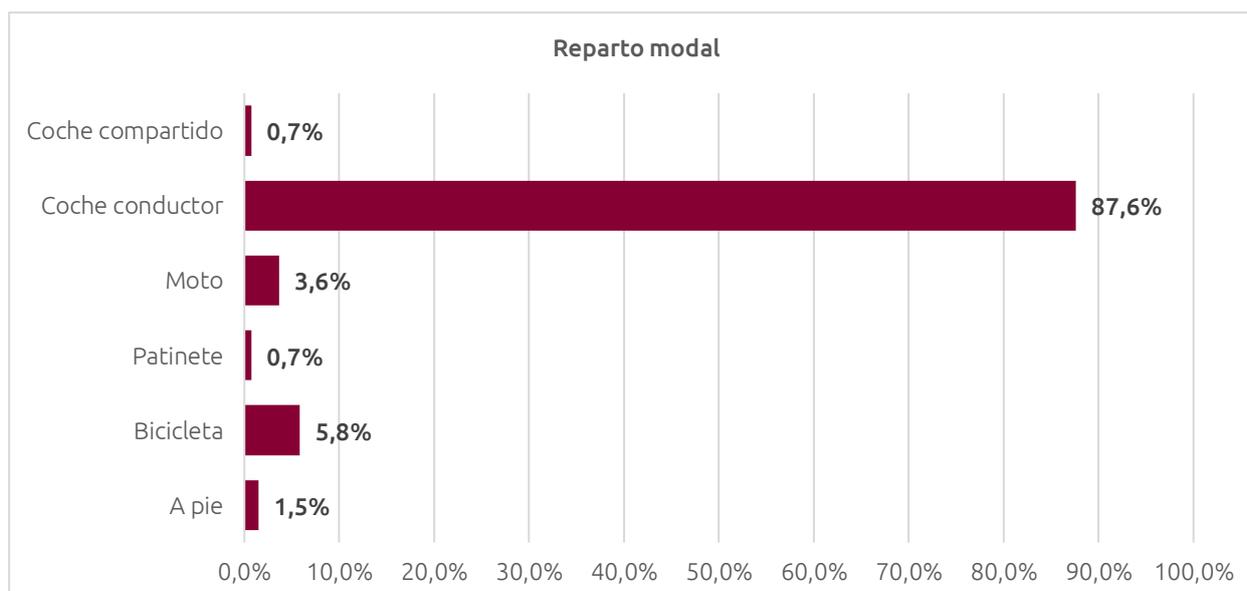
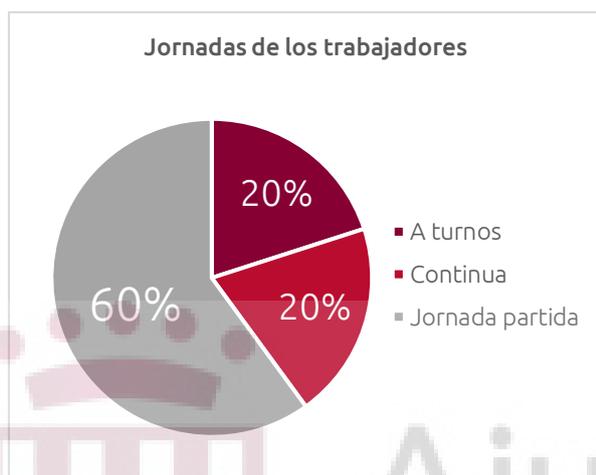


Gráfico 61 – Reparto modal de los viajes realizados por los empleados al puesto de trabajo

Otro dato, no tan alentador, es que nadie de los encuestados utiliza el transporte público como medio de desplazamiento habitual al trabajo. Más adelante, en las valoraciones y comentarios

que realizaron los encuestados al finalizar la encuesta, se detallará algunos de los motivos por los que este modo de transporte no está entre los prioritarios de los trabajadores.



Al igual que en las encuestas a las empresas, en este caso también se ha preguntado sobre los turnos de trabajo. Los datos extraídos muestran que el **60% de los empleados trabaja en jornada partida**, el 20% a turnos y el otro 20% en jornada continua o intensiva.

La jornada partida genera un aumento en la movilidad de los empleados ya que, en la pausa para la comida, se producen nuevos desplazamientos. Por lo que, en estos casos, se duplican los viajes habituales: de casa al trabajo, del trabajo al lugar de comer, y viceversa.

En lo referente a los turnos y horarios de trabajo, después de analizar los datos ofrecidos por los trabajadores, se extrae información similar a la obtenida en las encuestas a las empresas, pero varía en ciertas horas. Las 6:00h, las 14:00h y las 22:00h, son horas donde un buen porcentaje de trabajadores entra o sale del trabajo, coincide con los horarios ofrecidos por las empresas. Pero en este caso se añade las 8:00h y 15:00h dentro de las horas de entrada, y las 13:30h y 18:00h dentro de las de salida.

Horario de entrada	% de trabajadores
5:30	2,0%
5:45	2,9%
6:00	10,2%
6:15	0,4%
7:00	1,2%
7:30	0,8%
8:00	24,9%
8:15	0,8%
8:30	6,5%
9:00	1,6%
9:15	0,4%
10:00	0,4%
12:00	0,4%
13:30	0,8%
13:45	2,4%
14:00	10,6%
14:30	2,4%
15:00	17,1%
15:30	2,9%
16:00	0,4%
18:00	0,4%
18:15	0,4%
21:30	0,8%
21:45	2,4%
22:00	6,5%

Horario de salida	% de trabajadores
4:00	0,4%
5:30	0,8%
5:45	2,1%
6:00	6,6%
7:30	0,4%
13:00	2,1%
13:30	19,9%
13:45	2,1%
14:00	15,8%
14:15	0,4%
14:30	2,1%
15:00	0,8%
15:30	0,4%
16:30	0,4%
17:00	1,2%
17:15	0,4%
17:30	4,6%
18:00	9,5%
18:15	7,5%
18:30	4,6%
19:00	3,7%
20:00	0,4%
21:30	0,8%
21:45	2,1%
22:00	10,4%
22:15	0,4%

Respecto al teletrabajo, que sería una buena solución en los trabajos de oficina, el 98,4% de los encuestados no lo ha realizado nunca, y el 1,6% lo realiza más de 4 o más días a la semana.

▪ **Patrones de movilidad**

Entrando ya en uno de los temas más importantes de las encuestas, los patrones de movilidad, se extraen varios datos de interés, que pueden ayudar a generar distintas propuestas en materia de movilidad sostenible. Uno de ellos es que, casi el 70% de los viajes que realizan al trabajo es de menos de 15 minutos. De hecho, la **media de tiempo ronda los 15 minutos**. En la distancia de viaje únicamente el 33% de los encuestados realiza el viaje para llegar al trabajo de más de 10 kilómetros.

Estos datos complementan lo visto con el gráfico de "Municipio de residencia", el 63% de los empleados residen en Onda, por lo que las distancias y el tiempo de recorridos son bajos. Muchos de estos viajes podrían reducirse usando modos de transporte más sostenibles. Como se ha visto anteriormente en el gráfico del reparto modal, prácticamente el 87% de la movilidad se realiza en coche.

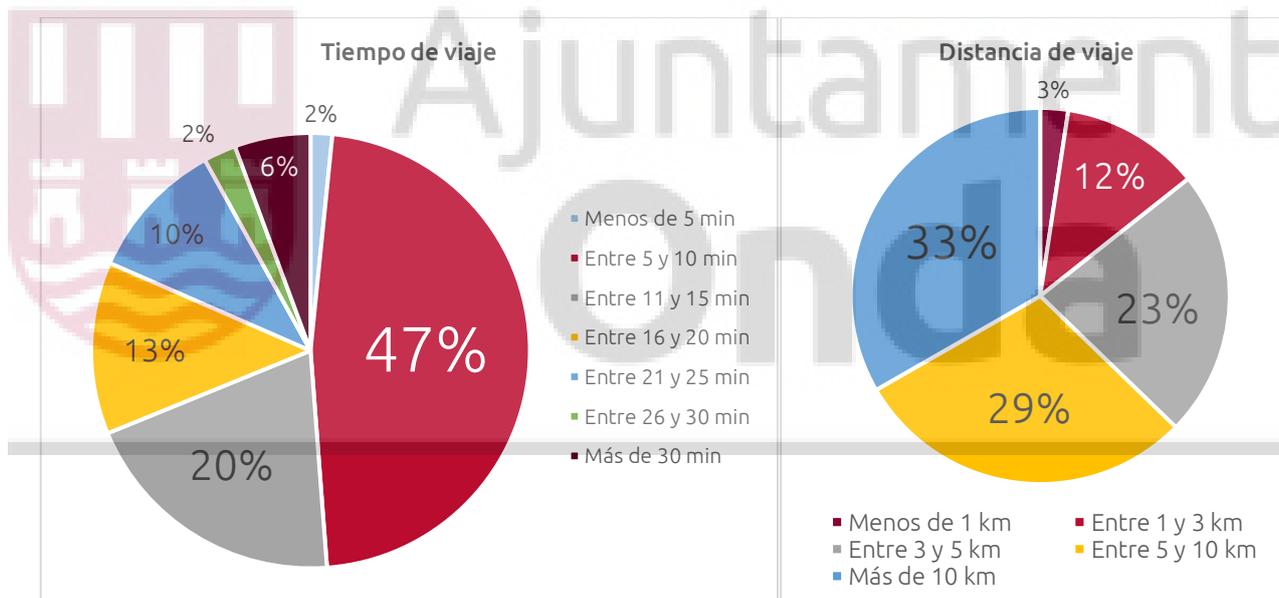


Gráfico 62 y Gráfico 63 – Tiempos (izquierda) y distancias (derecha) de viaje hacia el puesto de trabajo

Además de los desplazamientos desde/hacia el trabajo (viajes *in itinere*) pueden existir otros desplazamientos durante la jornada laboral, por ejemplo, para visitar proveedores, hacer compras, etc. Estos viajes, denominados "en misión", es importante analizarlos ya que, lógicamente, producen un aumento de la movilidad en el entorno.

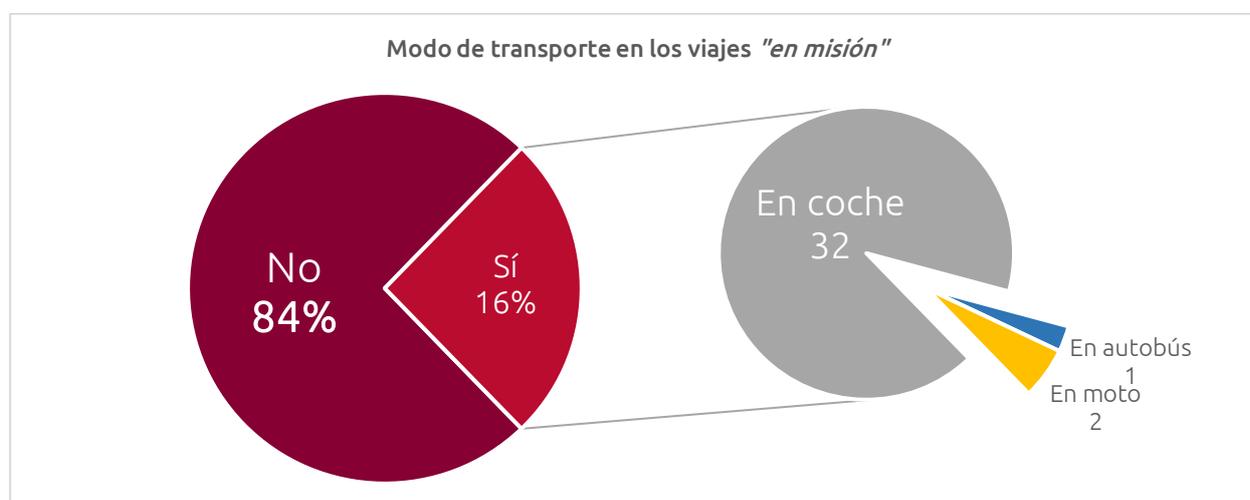


Gráfico 64 - Porcentaje de desplazamientos "en misión" y modo de transporte elegido

De las personas encuestadas, únicamente el 16% de los empleados se desplaza por trabajo dentro de la jornada laboral. Prácticamente la totalidad de los desplazamientos se realizan en coche, aunque destaca uno de los trabajadores que lo hace en autobús.

En función de todo lo analizado anteriormente, especialmente al ver los sectores de actividad, es habitual que por la naturaleza de los trabajos no exista un gran número de desplazamientos *en misión*. No obstante, estos datos son necesarios tenerlos en cuenta de cara a proponer medios sostenibles para los mismos.

Respecto a la opción de compartir vehículo con compañeros de trabajo, **el 78% de los encuestados no lo hace nunca**, el 6% habitualmente y el 16% solo ocasionalmente.

La medida de compartir coche, especialmente en este caso donde gran parte de los trabajadores de las áreas industriales residen en Onda, se puede considerar algo realmente favorable para la movilidad.

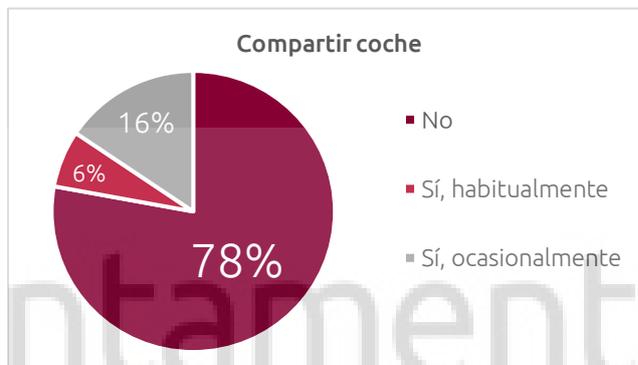


Gráfico 65 – Compartir coche

Opinión y valoración de medidas de cambio

A la hora de realizar el cuestionario, uno de los pesos más importantes en relación con la opinión concreta de los encuestados fue sobre el transporte público. La pregunta fue concreta: ¿Cuál es el motivo de no utilizarlo? Se les permitía marcar varios motivos, y en el siguiente gráfico se muestran los motivos principales ordenados por preferencia:

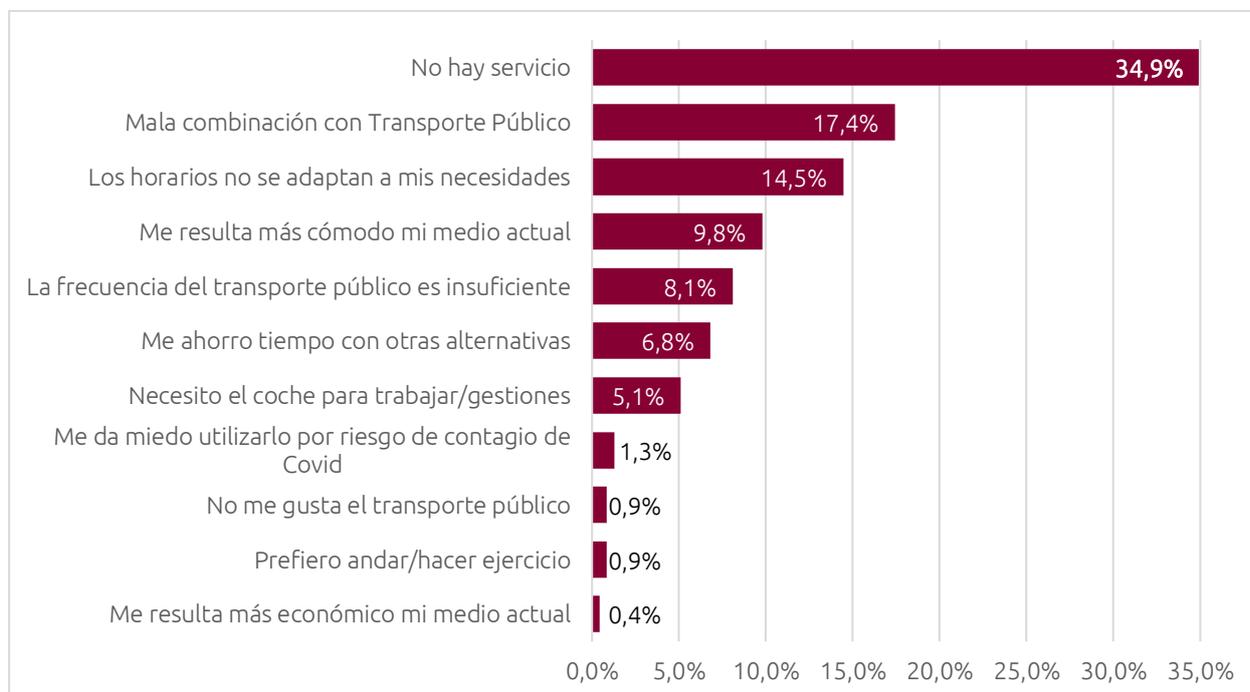


Gráfico 66 - Motivos de no utilizar el transporte público

El primer motivo que se muestra es “No hay servicio” con casi el 35% de las respuestas, después “Mala combinación [...]”, “Horarios que no se adaptan a las necesidades”, etc. Si se tiene en cuenta las opiniones que hacen referencia al servicio (mala combinación, falta de servicio, etc.) estas suponen el 52,3% y las referentes a los horarios el 22,6%. Es decir, **casi el 75% de las opiniones negativas del transporte público por parte de los encuestados son sobre el servicio y los horarios.**

Por otra parte, al igual que se hizo en las encuestas a las empresas, se ha querido saber la valoración de los trabajadores en función de algunos temas relacionados con la movilidad.

En lo referente a si el encuestado **considera importante el fomento de la movilidad sostenible**, prácticamente la totalidad de los encuestados considera que está muy de acuerdo con fomentarla.

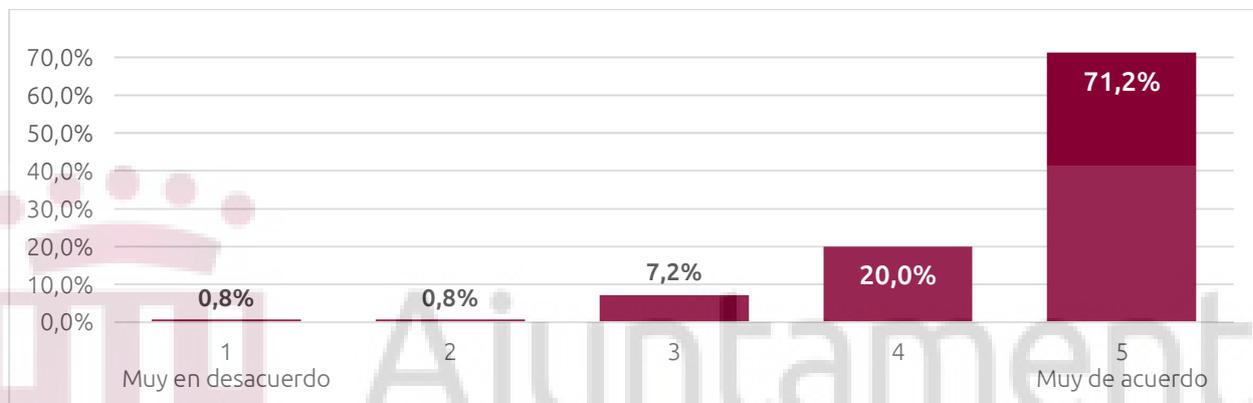


Gráfico 67 - Opinión de los encuestados sobre la importancia del fomento de la movilidad sostenible

Sobre la **disposición de compartir coche para acudir al trabajo**, varían los resultados, a pesar de que el 40% estaría dispuesto, otro 16% está muy en desacuerdo en optar por esta medida.

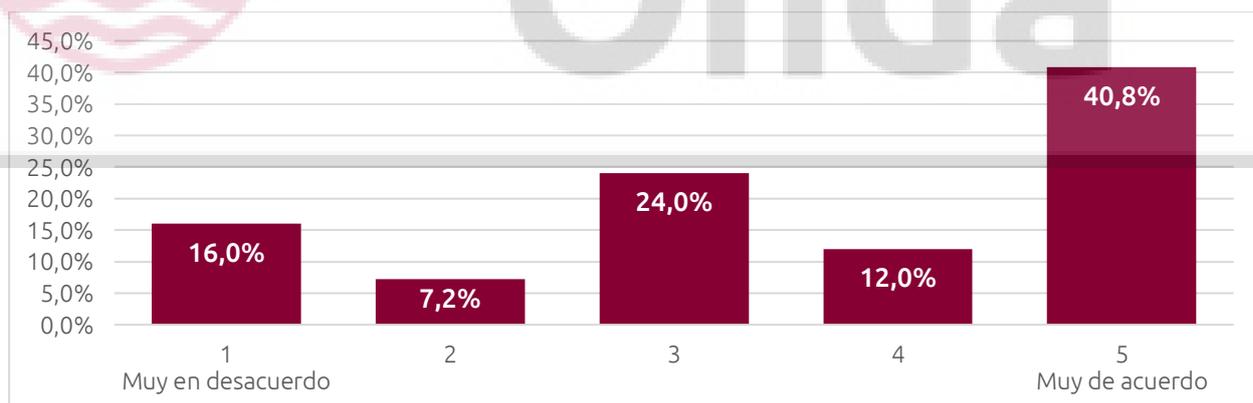


Gráfico 68 - Opinión de los encuestados sobre compartir coche para ir al trabajo

Anteriormente se han mostrado las distintas opiniones sobre el transporte público de los encuestados. Gran número de estas opiniones versaban sobre el servicio y los horarios. En una de las valoraciones concretas que se han hecho, se ha querido preguntar si **al mejorar la frecuencia y los horarios del transporte público estarían más dispuestos a utilizarlo más a menudo**, aquí se muestran los resultados:

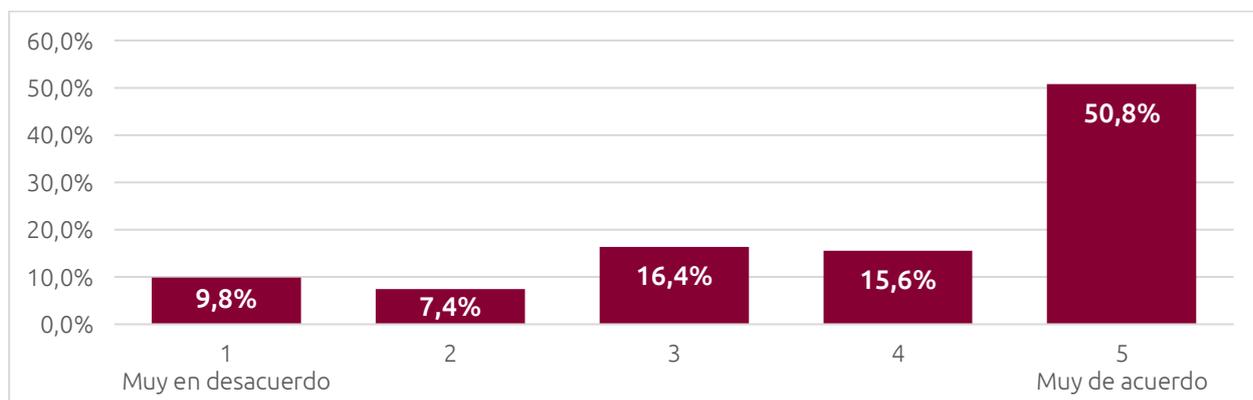


Gráfico 69 - Opinión de los encuestados sobre el uso del transporte público si se mejora la frecuencia y los horarios

Más del 66% de los encuestados ve favorable el utilizar más el transporte público si se mejora el servicio en lo referente a la frecuencia y los horarios, aunque más del 10% no ve viable cambiar sus hábitos de movilidad por esto.

Además, también se ha querido preguntar **sobre las paradas y el tiempo de recorrido**. En este caso, al igual que en el caso anterior, casi el 70% de los encuestados estaría dispuesto a utilizar más a menudo el transporte público si se mejorase la localización de las paradas y el tiempo de recorrido.

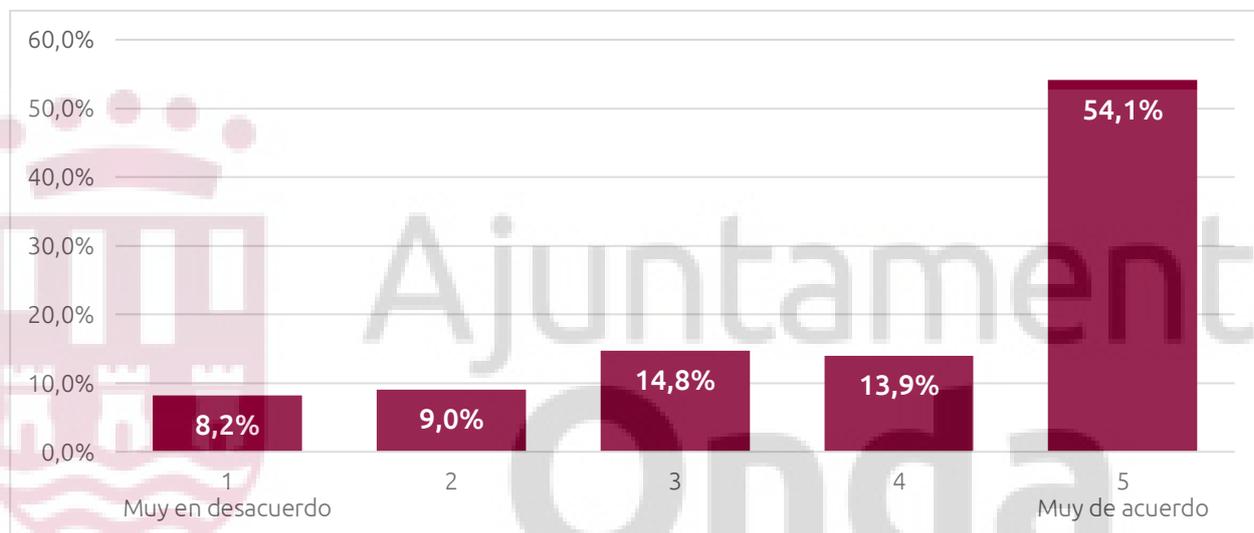


Gráfico 70 - Opinión sobre el uso del T.P si se mejorase la ubicación de las paradas y el tiempo de recorrido.

Como ultima valoración, se preguntó a los trabajadores si **se plantearían un cambio de modo de transporte en el caso de que la empresa les proporcionase incentivos o una mayor flexibilidad**, la gran mayoría, casi el 75% de los empleados, se plantearían cambiar de modo de transporte en estas circunstancias.

Estos datos difieren de los obtenidos por las empresas, donde había una cierta reticencia a los cambios relacionados con los incentivos, bonificaciones o flexibilidad a los trabajadores.

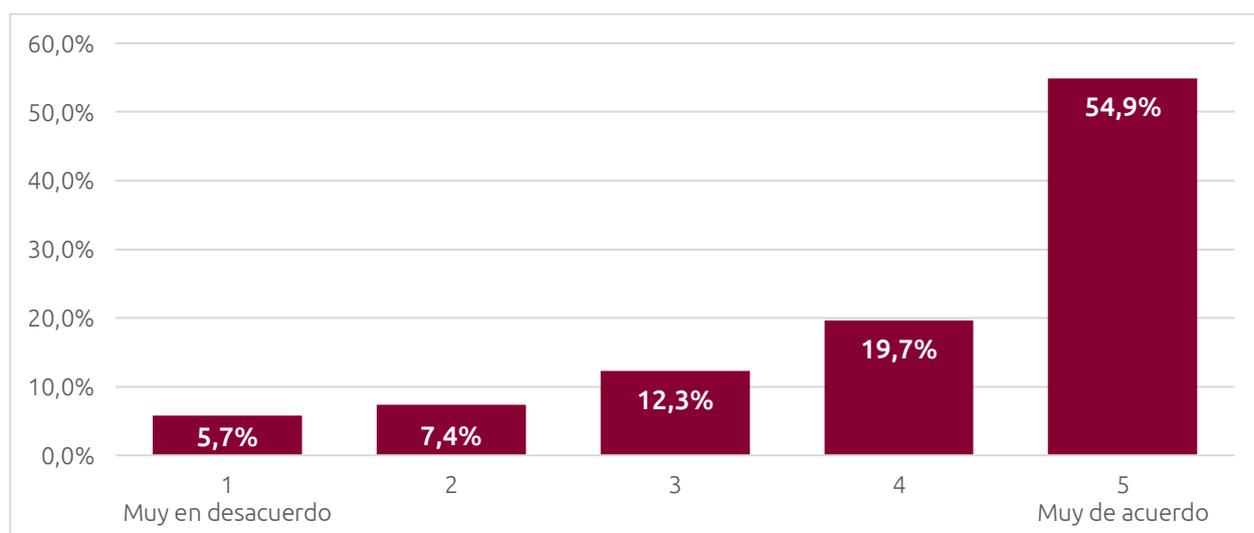


Gráfico 71 - Opinión sobre cambiar el modo de transporte si la empresa les da incentivos o más flexibilidad

▪ Comentarios

Los comentarios adicionales de los trabajadores encuestados, al igual que en el caso de las encuestas a empresas, ayudan y son bastante esclarecedores. Gran parte de ellos, como ha visto en las gráficas anteriores, quiere realmente utilizar modos de transporte más sostenible y cambiar sus hábitos de movilidad, aunque lo encuentran realmente complicado por el escaso servicio actual del autobús a las áreas industriales y la falta de itinerarios peatonales y ciclistas seguros.

A continuación, se muestran los comentarios de los encuestados relacionados con la movilidad diferenciando los que tratan sobre el transporte público, la movilidad ciclista y peatonal, y el tráfico.

– Transporte público

- Mejora y ampliación de los horarios del transporte público.
- Servicio de autobús para todas las áreas industriales con diferentes puntos de recogida en Onda.
- Crear un transporte con frecuencias adecuadas y con un horario ampliado.
- Crear tarifas económicas con abonos mensuales, como existen en las capitales y zonas metropolitanas.
- Mejora de los horarios de autobuses y que sean económicos, que no me cueste el autobús más caro que ir en coche.
- Línea de autobús de Castellón centro al Área industrial de Onda Sur-13.
- Propuesta de implantación de TRAM
- Opinión negativa sobre el servicio actual de autobuses, se critica también la velocidad a la que circulan.
- Opiniones sobre el fomento del transporte público en el municipio.

– Movilidad Peatonal y ciclista

- Carril bici para poder ir a las empresas sin miedo al tráfico.
- Carriles bici más seguros e iluminados.
- El carril bici que ha realizado el Ayuntamiento por la localidad de Onda no sirve para el transporte a los centros de trabajo de la CV20. **No es seguro, ya que comparte la vía con los coches, y no está iluminado.** Se podría haber invertido más y hacerlo bien.
- Falta de pasos de peatones para acceder al puesto de trabajo a pie.
- Acceso peligroso a las empresas que se encuentran en la CV-20 o Avda. del Mediterráneo cercanas a la población, ya que los coches siempre exceden el límite de velocidad.
- Mejora en la rotonda de entrada, ya que se inunda cuando llueve e impide el tránsito.

– Tráfico

Muchas de las propuestas que se han realizado por parte de los encuestados para mejorar el tráfico, permitirían aumentar aún más el uso del coche, aunque también podrían mejorar la velocidad comercial del transporte público y reducir el número de congestiones que no favorecen en nada al medio ambiente, por lo que se ha decidido tenerlas en consideración:

- Mejora de los caminos, sobre todo el camino viejo Castellón-Onda.
- Mejora en la gestión del tráfico en el centro de la población en horas punta de entrada y salida de trabajadores al trabajo.
- Se debería ampliar y mejorar las zonas de circunvalación de la localidad para descongestionar el tráfico en el centro de la población y los peligros que conlleva,

especialmente cuando las horas punta coinciden con las entradas de los niños al colegio.

- **Mejora en los accesos**, hay retenciones.
- **Mejor acceso en la salida 12 desde Castellón**. Con la puesta en marcha del Centro Logístico de Amazon, se va a colapsar el tráfico de entrada al polígono.

Todos estos comentarios, ayudan en gran parte, a proponer las medidas necesarias para mejorar la movilidad en las 12 áreas industriales de estudio.

4.4. Tráfico y circulación

4.4.1. Descripción del sistema viario

El municipio de Onda está conectado, principalmente, por la vía AP-7, perteneciente a la Red de Carreteras del Estado (además también está incluida en la Red Europea como E-15) y las autonómicas CV-10 y CV-20. Esta última atraviesa el municipio de este a oeste y transcurre por 7 de las áreas industriales y por la zona residencial del municipio.

La vía CV-10 transcurre de norte a sur y da servicio a la zona industrial "Sur-13", ubicada más al norte del municipio, y también al "Apeadero de Betxi".

Respecto al diseño de estas vías, la CV-20, en su paso por las áreas industriales del municipio, es una vía de doble calzada y dos carriles de circulación en cada sentido. La CV-10, tiene un mismo diseño, aunque más amplio al tratarse de un tramo interurbano y que no transcurre por las inmediaciones de zonas urbanizadas.

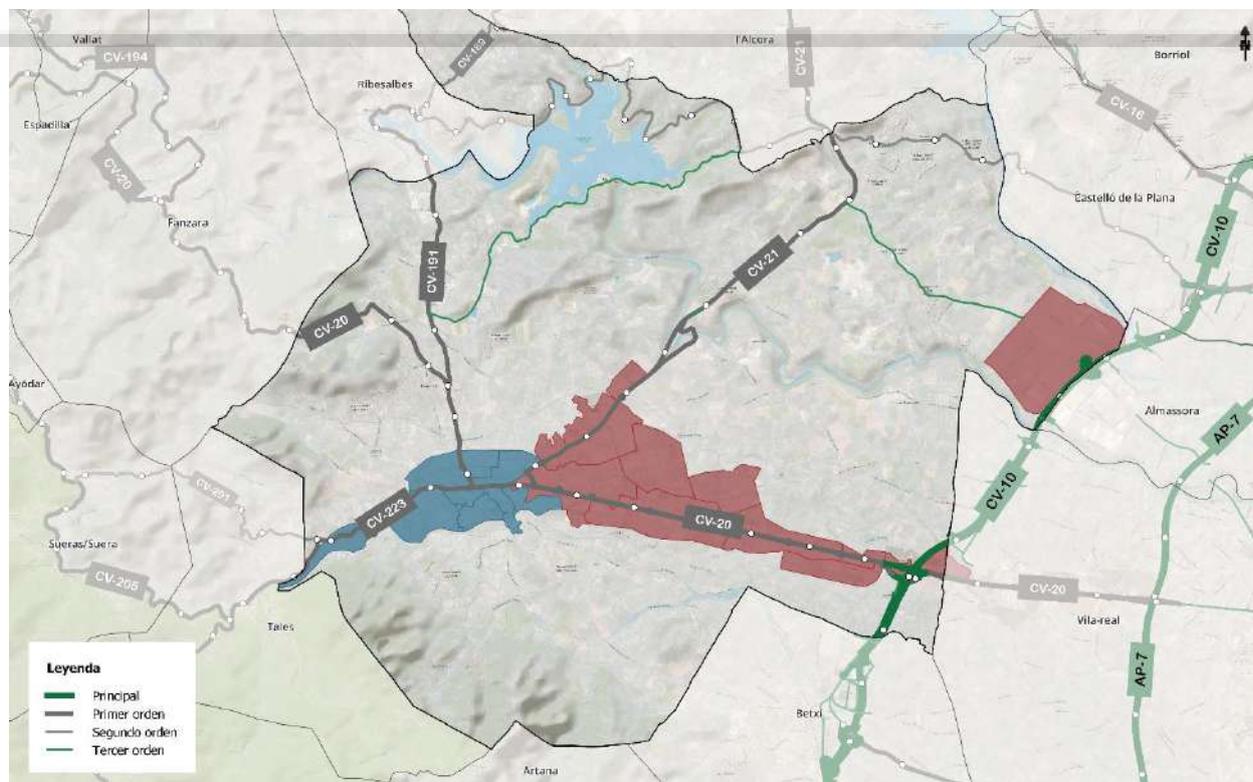


Ilustración 28 - Sistema viario principal del municipio

Teniendo en cuenta el esquema del sistema viario principal del municipio, se puede obtener una jerarquización viaria del mismo. Como se muestra en el siguiente mapa, las vías CV-20, CV-21 y CV-223, se consideran de **nivel 1** ya que atraviesan el municipio de forma radial y permiten la

distribución rápida del tráfico desde vías importantes, como la CV-10, hacia vías de menor envergadura dentro del propio municipio, como las de nivel 2.

Estas vías de **nivel 2**, resaltadas en el mapa en amarillo, son vías internas del municipio que ayudan a agilizar y distribuir el tráfico desde las vías de nivel 1 hasta vías de carácter más local como las vías de **nivel 3**. En el caso de las áreas industriales, es importante destacar que las vías de nivel 2, deben permitir el tráfico de forma fluida para no colapsar la red, por lo que no deberá de haber obstáculos o retenciones en las mismas que puedan reducir la velocidad de uso.

Atendiendo al viario de Onda y de sus áreas industriales se pueden describir de la siguiente forma:

▪ **Vías de nivel 1**

- CV-20
- CV-21
- CV-223

▪ **Vías de nivel 2**

- Les Forques (UI-3)
Av. del Mar
Corral Roig
Av. Real de Extremadura
Camino Colador
El Colador
Av. Castilla la Mancha
C/ Cantabria
Camino de Ratils

El Colomer

Camino el Colomer

Miralcamp

Camino Miralcamp

Sur-14

Camino del Toll
Camino del Palmeral

Sis Quarts (UI-17)

Travesía de Miralcamp

Sonella (Sur-8)

Av. Sonella

▪ **Vías de nivel 3**

El resto de vías locales.

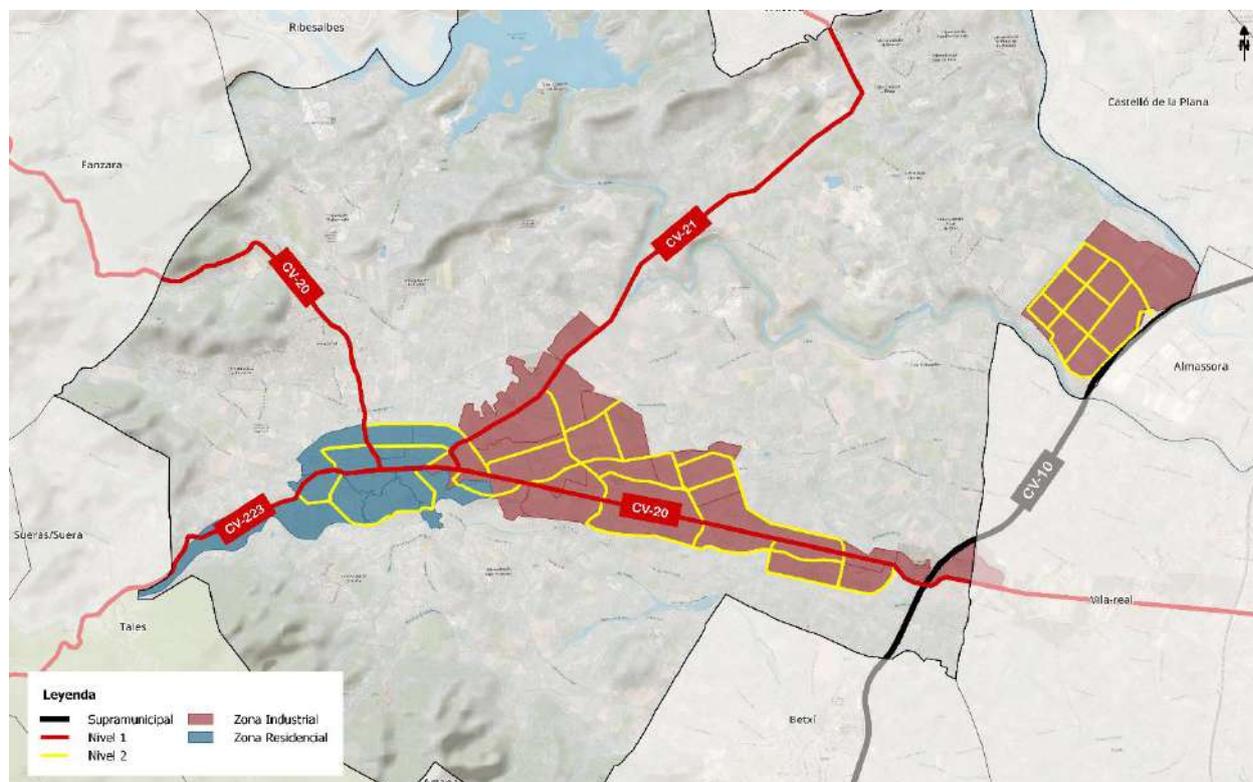


Ilustración 29 - Jerarquización viaria

4.4.2. Intensidades y capacidad del viario

Para el análisis de las intensidades de tráfico de las distintas vías que atraviesan el municipio, y de otras vías colindantes, se han extraído los datos del *Mapa de Tránsito de la Comunitat Valenciana 2021* y del *Mapa de Carreteras del Estado*.

Estos datos muestran que la CV-20, a su paso por las áreas industriales del municipio, en 2021 tuvo una Intensidad Media Diaria (IMD) de 15.849 veh./día con un porcentaje de pesados del 7,1%.

Un dato importante a considerar es que la CV-21, que se adentra por el norte del municipio, donde se ubican las áreas industriales “La Trencadella” y “Corral Roig”, soporta un gran número de vehículos pesados, llegando de media a un 20% al día.

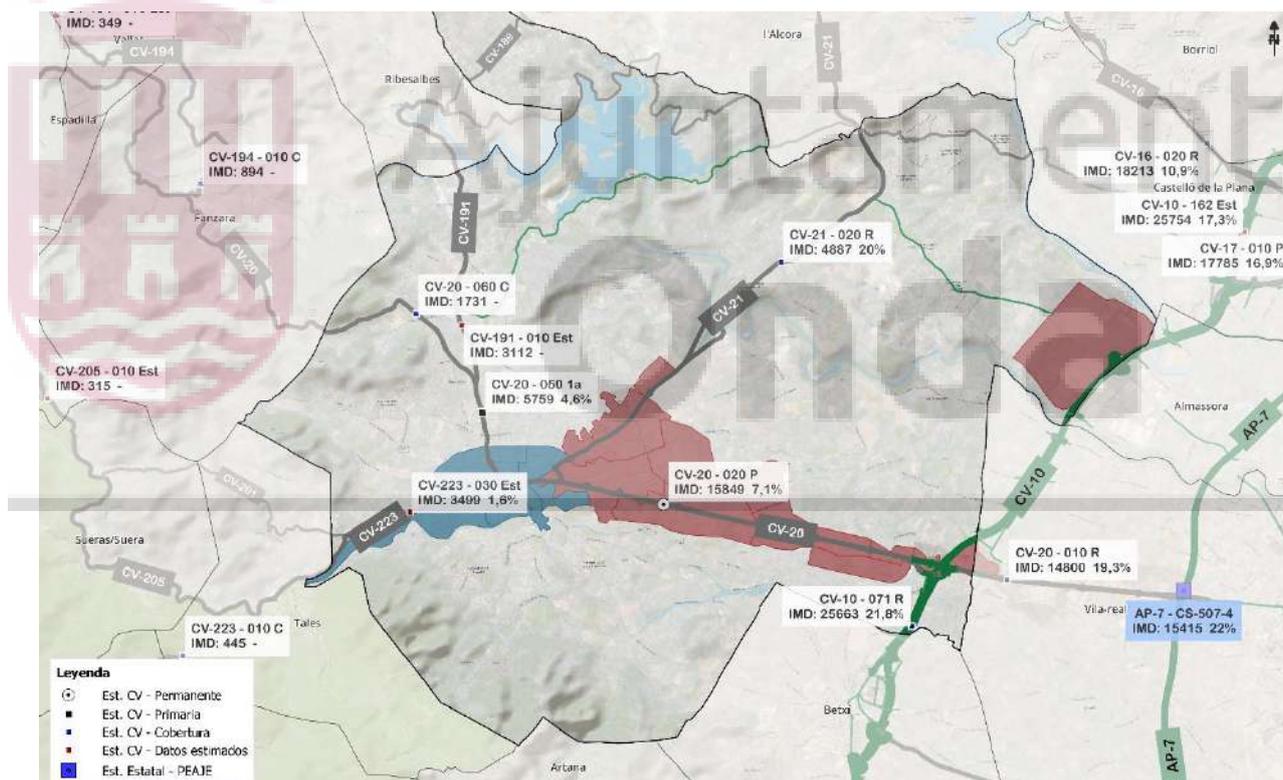


Ilustración 30 - Aforos e intensidades en las vías internas y externas próximas al municipio

Según los datos analizados en el apartado “Movilidad en el área de estudio” extraídos de datos móviles, se muestra que las horas de mayor tráfico en las vías de las áreas de estudio coinciden con entradas y salidas laborales y son los de 5 a 6, de 13 a 14 y de 21 a 22. Además, también se muestran otros picos, no tan definidos como el resto, de 7 a 9 y de 17 a 19, que corresponderían a horarios de oficina, que son más flexibles.

Estos datos son importantes ya que las vías encontrarán un mayor número de tráfico en estos horarios, y se deberá de tener en cuenta, no solo para el tránsito del vehículo privado, sino para el transporte público, que variará significativamente su velocidad comercial, e incluso se verá perjudicada su puntualidad.

Como se mostrado también anteriormente, estas horas punta coinciden con los horarios de entrada y salida de los trabajadores extraídos de las encuestas.

Respecto a la conexión de Cercanías, está es la línea C-6 Valencia Nord – Castelló, que conecta directamente 2 de las capitales de provincia.

4.5.2. Transporte público interurbano

▪ Oferta

Actualmente el municipio de Onda cuenta con **6 líneas de autobús interurbano** pertenecientes a la Concesión “CV-005 Onda – Castelló de la Plana”, antes “CVCS-108 Puebla de Arenoso – Onda-Castellón – Valencia”. Estas líneas son:

- Línea Onda-Hospital de La Plana-Castellón / Castellón-Hospital de La Plana-Onda.
- Línea Ribesalbes – Onda.
- Línea Alcudia de Veo - Veo – Onda.
- Línea Fuentes de Ayódar – Onda.
- Línea Ludiente – Onda.
- Línea Puebla de Arenoso – Onda.

Estas líneas son explotadas por la empresa *Autobuses Furió* con sede en el mismo municipio de Onda.

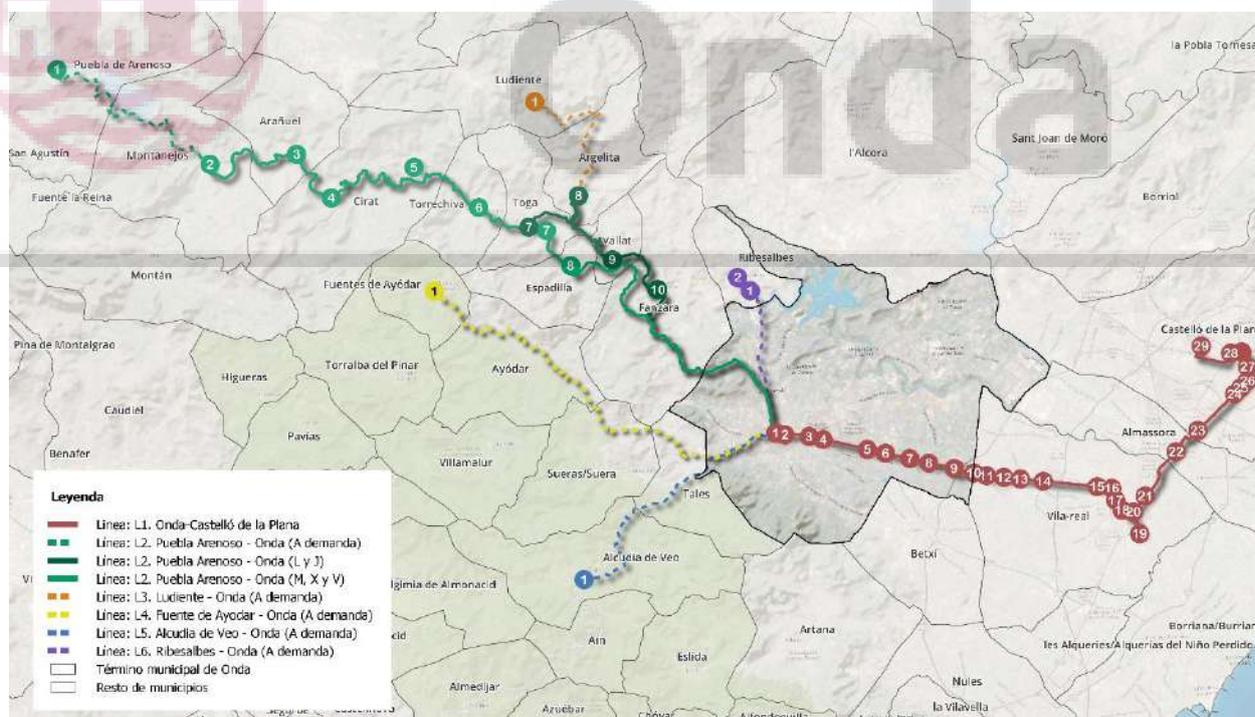


Ilustración 33 - Líneas de autobús interurbanas del municipio de Onda

Actualmente, los servicios de Ribesalbes, Alcudia de Veo, Fuentes de Ayódar y Ludiente son exclusivamente a demanda, el usuario debe llamar a Autobuses Furió para requerir el servicio. Este se hará dentro de los días establecidos por la empresa: Ribesalbes (L, X y V), Alcudia de Veo (L, J y V), Ludiente (L, J y V) y Fuentes de Ayódar (L, J y V).

Respecto a la *línea Puebla de Arenoso-Onda*, esta tiene varios recorridos en función del día de la semana, ya que unos días da servicio a unos pueblos, y el resto de días a otros:

- **Todos los días:** Puebla de Arenoso (a demanda), Montanejos, Arañuel, Cirat, El Tormo (a demanda), Torrechiva, Toga y Onda.
- **Lunes y jueves:** Argelita, Vallat y Fanzara.
- **Martes, miércoles y viernes:** Espadilla.

De las 6 líneas nombradas anteriormente, la que tiene más relevancia de cara al estudio de las áreas industriales es la *línea Onda-Hospital de La Plana-Castellón*, ya que su recorrido discurre por uno de los ejes más importantes de las áreas industriales del municipio de Onda.

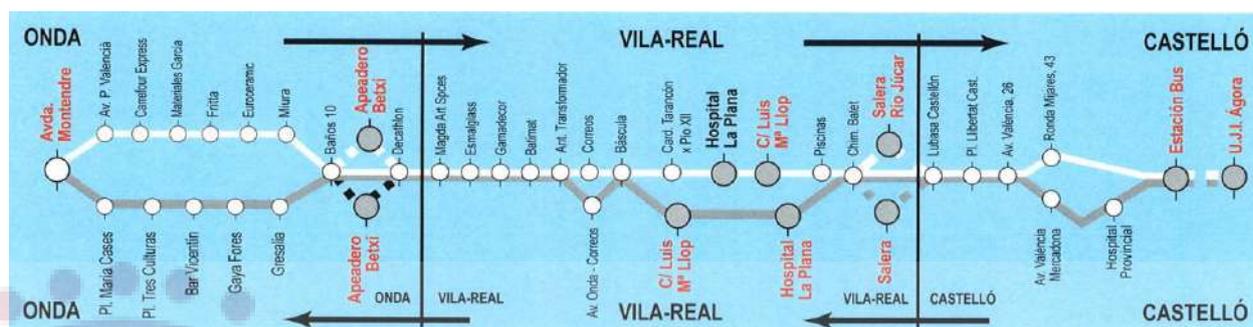


Ilustración 34 - Gráfico de la línea Onda-Hospital de La Plana-Castellón. Fuente: Autobuses Furió

De las 10 paradas de esta línea que discurren por el municipio de Onda, 7 de ellas lo hacen por las áreas industriales: *Les Forques (UI-3)*, *El Colador*, *Miralcamp (UI-6)*, *Sis Quarts (UI-17)*, *El Palmeral*, *Sonella (Sur-8)* y *El Apeadero de Bexí*. Mientras que: *Sur-14*, *El Colomer (Sur-9)*, *Corral Roig (UI-4)*, *La Trencadella (Sur-10)* y *Sur-13*, carecen de servicio directo, como se muestra en la siguiente imagen.

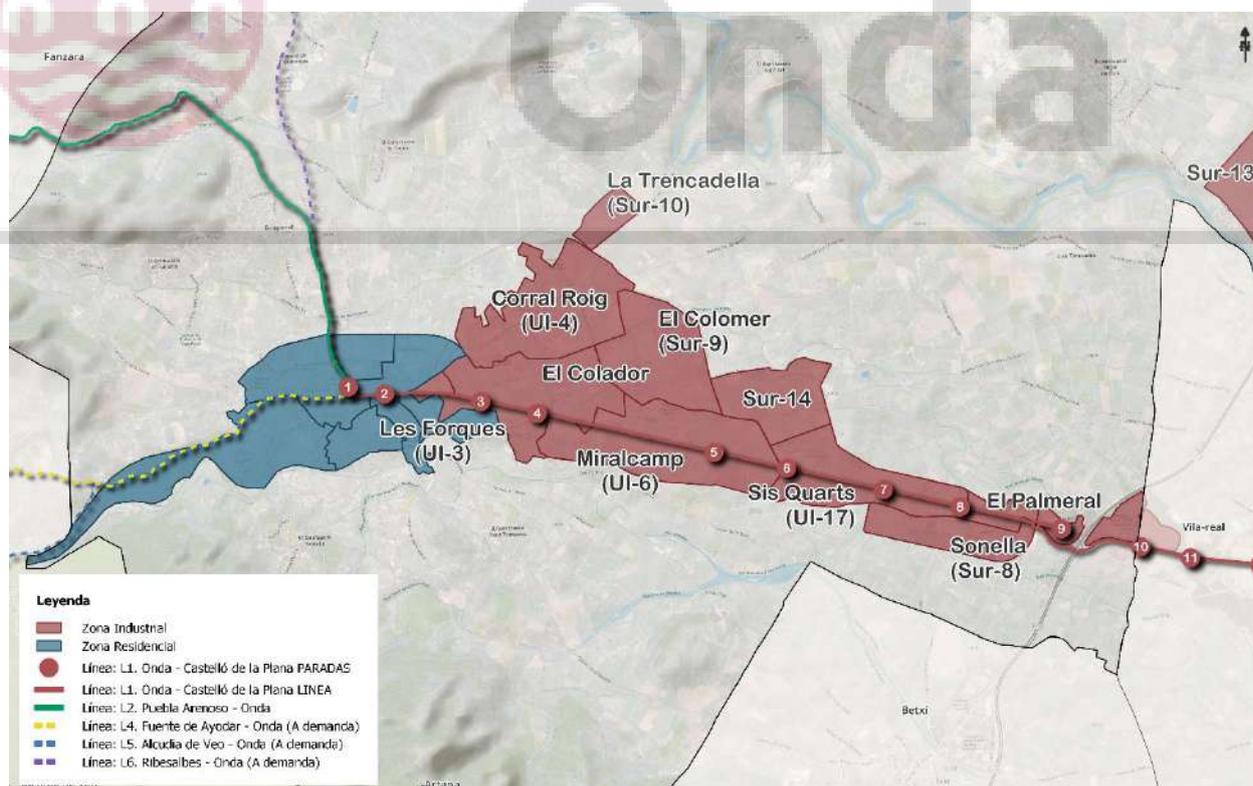


Ilustración 35 - Líneas de autobús interurbanas por la zona de las áreas industriales

Respecto a los **horarios**, la línea Onda-Hospital de la Plana-Castellón, inicia su servicio a las 6:40h desde Onda y llega a Castellón en unos 30 minutos (si no hace paradas) o 60 minutos si realiza el recorrido completo. Hay 13 expediciones diarias, que varían el recorrido en función del servicio que deban prestar (si van a la U.J.I., al Hospital, etc.). Los sábados hay 4 expediciones y 3 los domingos y festivos.

L A B O R A B L E S													
Onda Montendre	Apeadero Betxi	Hospital La Plana	Vila-real Lus M ^o Lop	Salera Río Júcar	Castelló Est. Bus	*U.J.I. Agora	* U.J.I. Agora	Castelló Est. Bus	Salera	Hospital La Plana	Vila-real Lus M ^o Lop	Apeadero Betxi	Onda Montendre
6:40	---	---	7:10	---	7:34	---	---	7:35	---	---	7:59	8:17	8:32
a 7:15	Directo a la UJI					a 07:45	---	8:50	---	9:10	9:14	---	9:47
b 7:25	---	8:00	---	---	---	---	10:00	10:05	---	---	10:23	---	10:52
c 7:45	7:56	---	---	---	8:29	a 08:31	---	11:10	11:26	11:34	11:38	---	12:11
d 7:45	7:56	8:13	8:18	---	8:46	---	a 12:20	12:25	12:46	12:54	12:59	---	13:30
8:40	---	9:08	9:13	9:23	9:44	9:49	a 13:25	13:30	13:46	13:54	13:58	14:25	14:40
9:55	---	10:23	10:33	10:43	11:02	---	a 14:55	Directo UJI a Onda					15:25
11:10	---	11:38	11:43	11:53	12:12	a 12:17	---	14:55	---	15:19	15:23	---	16:00
12:15	---	12:43	12:48	12:58	13:19	---	a 17:20	17:25	17:41	---	17:53	---	18:30
13:35	---	14:03	14:08	14:18	14:39	---	a 18:15	a 18:25	a 18:41	a 18:49	a 18:53	a 19:17	a 19:30
a 14:15	Directo a la UJI					14:45	20:05	20:10	20:26	20:34	20:38	21:05	21:20
16:05	---	---	16:38	16:48	17:10	a 17:15	* Llegar/ sale de U.J.I. sólo días lectivos (cuando hay colegio)						
18:35	18:46	19:03	19:13	---	19:37	19:39							

Ilustración 36 - Horarios de días laborables de la línea Onda-Hospital de La Plana-Castelló

Respecto a la línea *Puebla de Arenoso – Onda*, la salida será a las 8.30h en el caso de solicitarse el servicio, si no a las 8:55h desde Montanejos y llegará a Onda a las 9:50h. El horario de regreso será desde Onda a las 14:30 lunes, martes, jueves y viernes y a las 12:30h los miércoles. Esta línea únicamente dará servicio entre semana, quedan excluidos los sábados, domingos y festivos.

Como se ha comentado anteriormente, el resto de las líneas son a demanda, por lo que el horario variará en función del usuario y de Autobuses Furió.

En lo referente a las tarifas, los residentes de Onda que quieran ir a las áreas industriales del municipio a los que el autobús interurbano da servicio, pagarán como máximo 1,35 euros entre semana.

ORIGEN	DESTINO	NORMAL	FAM.NUM GENERAL	JUBILADOS	FAM.NUM.ESP ECIAL
ONDA	APEADERO BETXI	1.35	1.1	0.95	0.70
ONDA	VILA-REAL	1.65	1.25	1.10	0.80
ONDA	CASTELLÓN	2.40	1.85	1.6	1.15
APEADERO BETXI	VILA-REAL	1.35	1.1	1.00	0.70
APEADERO BETXI	CASTELLÓN	1.65	1.25	1.10	0.80

Tabla 15 – Tarifas de la línea Onda – Hospital de La Plana - Castellón

▪ Demanda analizada

Según los datos obtenidos de la Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad, los datos de explotación de los servicios incluidos en la concesión CV-005 en el año 2021 fueron los siguientes:

DENOMINACIÓN LÍNEA / RUTA	EXPEDICIONES	KMS.	N.º VIAJEROS
ONDA - CASTELLÓ DE LA PLANA	5.468	167.086,80	62.087
ONDA - FUENTES DE AYÓDAR	274	12.836,40	535
PUEBLA DE ARENOSO-MONTANEJOS-ONDA	383	15.235,10	419
ALCUDIA DE VEO-ONDA	98	3.786,20	39
LUDIENDE - ONDA	111	2.192,40	32
RIBESALBES - ONDA	142	1.960,50	145

Tabla 16 - Datos de explotación en 2021. Fuente: Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

Respecto a la línea Onda – Castellón, se puede hacer una comparativa desde 2018 hasta 2021, aunque los datos no resultaran muy esclarecedores debido al tiempo en el que, a raíz de la pandemia, el servicio estuvo interrumpido.

AÑO	EXP.	KMS.	N.º VIAJEROS	RECAUDACIÓN	
2021	5.468	167.087	62.087	150.643,53 €	62.087
2020	2.585	85.472	36.501	71.233,72 €	36.501
2019	6.563	217.925	114.259	226.745,25 €	114.259
2018	-	180.343	112.430	192.555,66 €	112.430

4.5.3. Transporte público urbano

Además del servicio que el autobús interurbano presta a Onda, el municipio también cuenta con una línea urbana que recorre gran parte del municipio, especialmente la zona urbana residencial. Esta línea, al igual que las nombradas anteriormente, también está explotada por la empresa autobuses Furió.

Esta línea, de unos 15 kilómetros, cuenta con 19 paradas, que van desde la pedanía de Artesa hasta la zona industrial más próxima al municipio. El recorrido de la línea transcurre por distintos puntos de interés del municipio como la parada de la Avenida Montendre (punto de conexión con las líneas intruabanas), el Centro de Salud, el barrio Tosalet, el cementerio o el polideportivo.



Ilustración 37 - Línea de autobús urbano del municipio de Onda

En lo que respecta al servicio que presta a las áreas industriales, 4 paradas transcurren por ellas, y dan servicio únicamente a los sectores *Les Forques (UI-3)* y *El Colador*, como se muestra en la siguiente imagen.

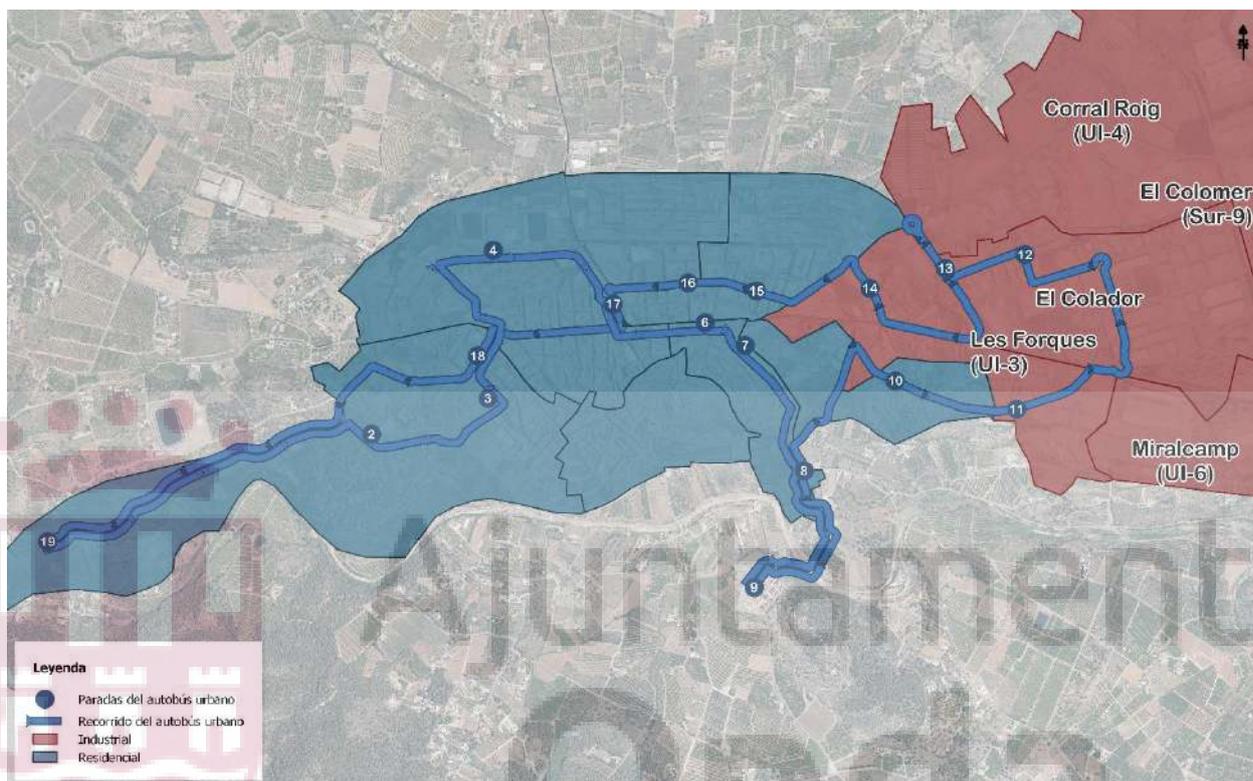


Ilustración 38 - Línea de autobús urbano por la zona de las áreas industriales

El horario, que se muestra a continuación, va desde la 7:20h en su primera expedición. Únicamente da servicio de lunes a viernes no festivos, y principalmente todas sus expediciones son de por la mañana.

PARADAS	HORARIOS DE LUNES A VIERNES (NO FESTIVOS)								
ARTESA	07:20	----	09:40	10:40	12:00	13:05	----	----	----
MUSEO AZULEJO	07:20	----	09:40	10:40	12:00	13:05	----	----	----
CENTRO DE SALUD	07:20	08:15	09:40	10:40	12:00	13:05	----	----	----
PISCINAS	07:25	08:25	09:50	10:50	12:10	13:05	----	----	----
AV. MONTENDRE	07:25	08:25	09:50	10:50	12:10	13:15	14:30 ²	----	----
ALFONSO PALLARES	07:25	08:25	09:50	10:50	12:10	13:15 ¹	14:30 ²	----	----
ECHEGARAY / COOP.	07:30	08:30	09:50	10:55	12:15	13:20 ¹	14:30 ²	----	----
BARRIO TOSALET	07:30	08:30	09:50	10:55	12:15	13:20 ¹	14:30 ²	17:20 ²	----
CEMENTERIO	----	----	----	10:55	12:15	----	----	----	----
MONTEBLANCO (BAJO)	07:30	08:30	09:50	11:00	12:20	13:20 ¹	14:35 ²	17:20 ²	----
MONTEBLANCO (ALTO)	07:35	08:35	09:55	11:00	12:20	13:25 ¹	14:40 ²	17:20 ²	----
PARADA COLADOR	07:40	08:35	10:00	11:05	12:25	13:25 ¹	14:40 ²	17:25 ²	----
RACHOLAR	07:45	08:40	10:00	11:05	12:25	13:30 ¹	14:45 ²	17:30 ²	----
PESCAPLANA	07:45	08:40	10:00	11:05	12:25	13:30 ¹	14:45 ²	17:30 ²	----
NUEVO CENTRO SALUD	07:45	08:40	10:00	11:10	12:30	13:30 ¹	14:45 ²	17:30 ²	----
PLAZA MARIA CASES	07:45	08:40	10:05	11:10	12:30	13:30 ¹	14:45 ²	17:30 ²	----
AV. MONTENDRE	07:50	08:45	10:10	11:15	12:35	13:35 ¹	14:50 ²	17:35 ²	----
C./PATERNA	07:55	08:50	10:10	11:20	12:40	13:40 ¹	14:55 ²	17:35 ²	----
CENTRO DE SALUD	07:55	08:50	10:10	11:20	12:40	13:40 ¹	14:55 ²	17:35 ²	----
ARTESA	----	09:00	10:15	11:25	12:50	----	15:00 ²	17:40 ²	----

1- SOLO CIRCULARÁ LOS JUEVES NO FESTIVOS

2-NO CIRCULAN LOS MESES DE JUNIO, JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE

Tabla 17 - Horarios del autobús urbano de Onda

4.5.4. Análisis de paradas

De cara al diagnosticar los servicios de transporte urbano e interurbanos de autobús del municipio, es importante analizar la infraestructura de las paradas, así como su ubicación, ya que parte de la calidad del servicio depende de estos hechos.

Entre las líneas interurbanas y la línea urbana del municipio únicamente se comparte una parada, la de la Avenida Montendre, exceptuando la parada de la Av. P. Valencià que también se comparte con la línea interurbana *Onda-Castelló*.

▪ Ubicación de paradas

En lo referente a la ubicación de las paradas, se analiza el recorrido, la localización y el tiempo que se tarda en llegar a la parada de autobús más cercana, independientemente de la ubicación dentro del centro urbano del municipio de Onda, para comprobar la correcta ubicación y si es necesario la planificación de nuevas paradas y rutas.

Si se tiene en cuenta la ubicación de las paradas a lo largo del municipio en la línea urbana, se muestra que, haciendo el cálculo para 300 metros (unos 5 minutos andando) y 150 metros (unos 2 minutos andando), la cobertura de las paradas en el municipio es escasa.

En la zona residencial abarca el 63,0% del municipio (22,2% si se tienen en cuenta 150 metros), y en la zona industrial apenas llega al 7,5% (2,7% en el caso más conservador).

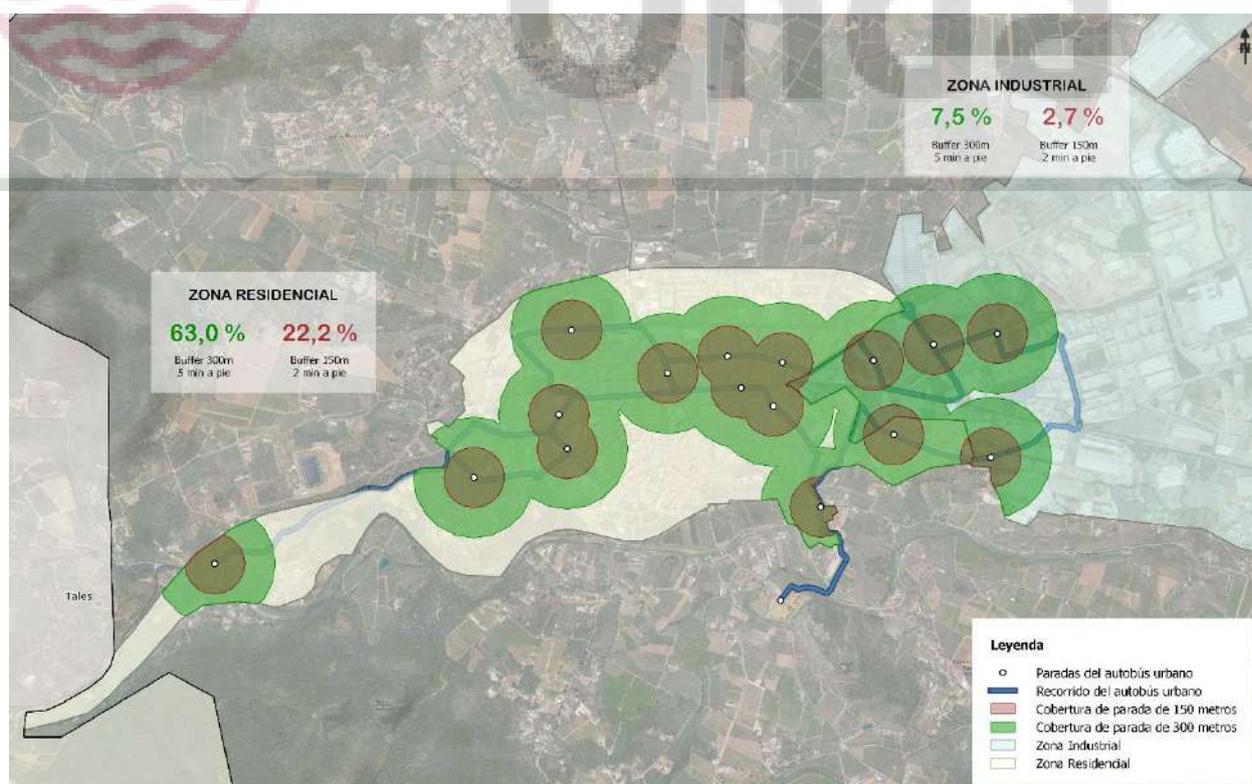


Ilustración 39 - Cobertura de parada del autobús urbano por la zona residencial y la zona industrial

Si, además, se consideran las paradas del autobús interurbano la cobertura del área industrial aumenta hasta el 21,8%, que sigue siendo escaso ya que no abarca 5 de las zonas industriales.

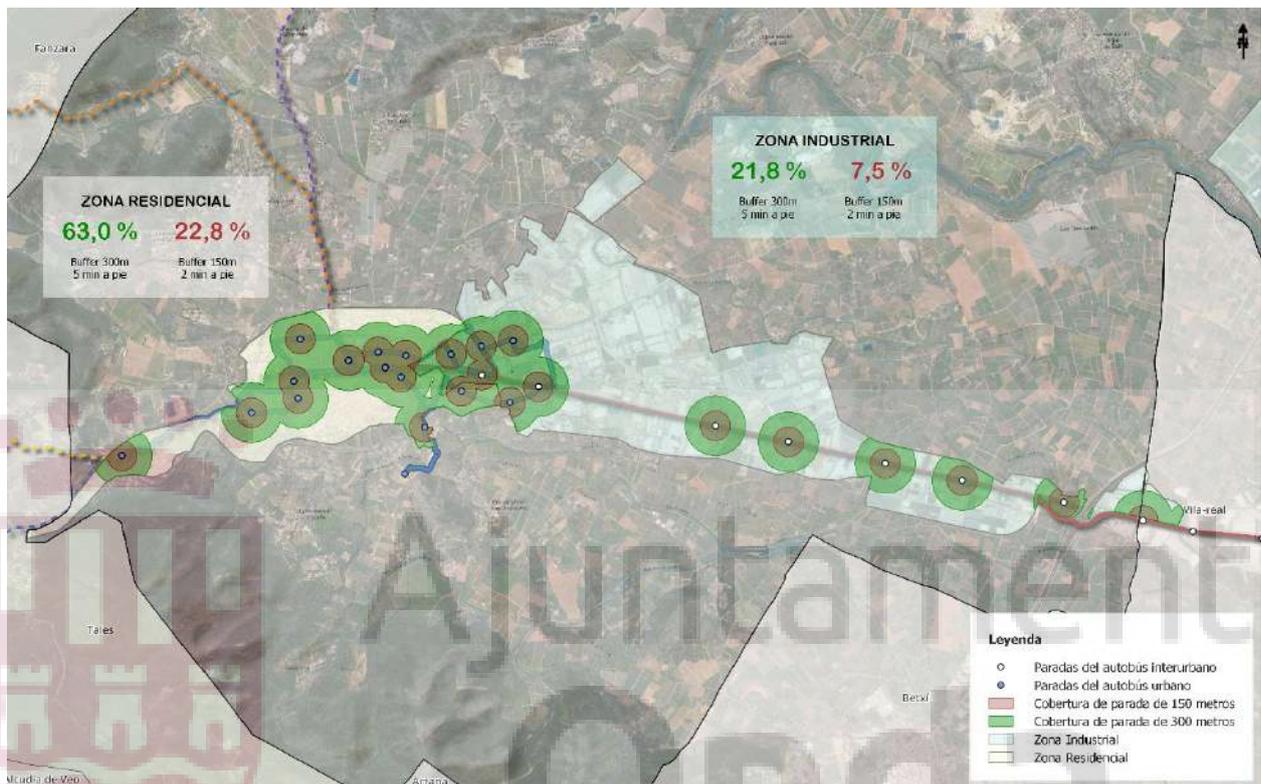


Ilustración 40 - Cobertura de parada de los autobuses urbano e interurbano por las zonas residencial e industrial

▪ Infraestructura de paradas

Las infraestructuras de parada de los autobuses deben facilitar el uso del transporte público por parte de los usuarios. Deben ser puntos donde los usuarios se sientan protegidos y resguardados, principalmente de los agentes atmosféricos, y también les sean útiles para consultar la información de los diferentes servicios.

Actualmente, en el municipio de Onda, se encuentran distintas paradas de transporte público, unas que dan servicio al autobús interurbano, otras al urbano, y otras a ambos, como es el caso de la parada de Avenida Montendre.



Ilustración 41 – Ejemplo de parada correctamente señalizada (Avenida del País Valenciano)

Al analizar las paradas del municipio, se observa que en muchos casos la parada no está señalizada, ni mediante un poste, ni cartel, ni nada; que en los casos donde sí que está ubicada la parada, no hay información actualizada relacionada con todos los servicios (no solo a las líneas a las que afecta la parada); y que no existe una unicidad en el diseño.

Si se tienen en cuenta las paradas del autobús interurbano en las áreas industriales pertenecientes a la línea “Onda-Hosp. De la Plana-Castellón”, existe infraestructura en la parada tipo marquesina en la parada “Carrefour Exprés” de la Av. del Mediterráneo, “Miura”, “baños 10” y “Apeadero de Betxi”, en muchos de los otros casos la parada no esta señalizada, e incluso el acceso a la misma es peligroso.



Ilustración 42 – Parada número 3 (Carrefour Exprés) y 7 (Miura) del autobús interurbano respectivamente



Ilustración 43 – Parada número 8 (Baños 10) y 9 (Apeadero de Betxi) del autobús interurbano respectivamente

Muchas de las otras paradas carecen de señalización vertical o de infraestructuras, en algunos casos si se encuentra la señalización horizontal amarilla donde pone “Bus”, que marca el punto donde debe detenerse el autobús.

4.5.5. Percepción del usuario

Como se ha visto al analizar los resultados de las encuestas de los trabajadores, el autobús no es un modo de transporte elegido por los encuestados. Al preguntar sobre la percepción que tienen de este modo y de porque no lo usan, casi el 75% de las respuestas marcaban como motivo el servicio escaso e insuficiente, tanto en servicio general, horarios y frecuencias.

Muchos de ellos, casi el 70%, se plantearía usar el transporte público en pro de otros modos de transporte si el servicio se mejora y se adapta a las necesidades de los trabajadores de las áreas industriales.

4.5.6. Otros sistemas públicos

En el municipio existen otros sistemas públicos de movilidad, como el taxi y un servicio de transporte adaptado.

▪ Taxi

La “Ordenanza municipal reguladora del servicio de taxi” especifica los aspectos del servicio de taxi en el municipio, como las tarifas, las licencias o los conductores.

Existe una parada de taxi en frente de la parada de autobús de la Avenida Montendre, punto importante de intercambio modal.

El servicio de taxi cuenta con 5 taxistas de guarda, que dan servicio a los ciudadanos en distintas fechas. Las fechas y la información de cada uno de ellos se puede encontrar actualizada en la página web del Ayuntamiento de Onda. Suele aplicarse turnos de unos 2 meses, y se distribuyen entre los 5 taxistas de guardia.

Por ejemplo, a continuación, se muestra el turno del 28 de febrero al 10 de abril de 2022:

Nombres	Fechas	Teléfonos
David Alguacil Martínez	Del 28 de febrero al 6 de marzo	697 557 961
Pedro Tomás Zapata Pejó	Del 7 al 13 de marzo	660 388 451
Antonio Martínez Rubio	Del 14 al 20 de marzo	964 601276 639 893 889
Nuria López Quintana	Del 21 al 27 de marzo	652 986 689
Jéssica Mir Torres	Del 28 de marzo al 3 de abril	616 110 263
David Alguacil Martínez	Del 4 al 10 de abril	697 557 961

▪ Transporte adaptado

Desde el año 2005 el municipio de Onda cuenta con un **Servicio municipal de transporte urbano adaptado**, es un servicio a demanda que es complementario al servicio de transporte urbano regular. Pueden hacer uso de él todas las personas que tengan alguna minusvalía física, bien de carácter temporal o bien de carácter permanente.

Para utilizar el servicio es necesario el DNI, estar empadronado en el municipio y un informe médico que evalúe la situación del interesado y especifique el grado de minusvalía. Una vez el Centro Municipal de la Tercera Edad y la empresa Autobuses Furió que presta el servicio, comprueben la documentación la persona podrá hacer uso del mismo.

El servicio, al ser de carácter urbano, solo se podrá usar para trasladar a los usuarios desde su domicilio al médico, a la administración, etc. siempre en el término municipal de Onda. Podrán solicitarlo por teléfono y el vehículo adaptado los recogerá en su domicilio los llevará a la gestión que necesiten y al finalizar les devolverán a su domicilio.

Al tratarse de un servicio para personas con minusvalía física, los vehículos son adaptados, pueden subir y bajar sin problema usuarios en silla de ruedas.

Si el usuario tiene una discapacidad física que no le permite la autonomía, podrá ir acompañado de una persona que le pueda asistir y ayudar.

4.6. Movilidad peatonal y ciclista

4.6.1. Antecedentes y objeto de estudio

Como se ha mostrado anteriormente, la movilidad peatonal y ciclista segura, es uno de los puntos, junto con el transporte público, en el que más han incidido los trabajadores encuestados.

A pesar de que el modo predominante de transporte de los trabajadores es el coche, muchos han manifestado que lo es debido a que las alternativas o no dan un buen servicio (en el caso del transporte público) o no hay infraestructura o la que hay es insegura (en el caso de la movilidad ciclista y peatonal). Por tanto, es importante analizar la infraestructura actual tanto para peatones como para ciclistas.

En este caso, y debido a que la magnitud del proyecto engloba específicamente las 12 áreas industriales, no se puede analizar en profundidad la zona centro de Onda, aunque, ya que muchos de los empleados tienen su residencia en el municipio, la creación y propuestas de itinerarios seguros que partan del mismo hacia las zonas industriales debe considerarse una prioridad.

4.6.2. Movilidad peatonal

Para analizar la movilidad peatonal, es importante tener en cuenta las características fijadas para las áreas de uso peatonal e itinerarios peatonales en el artículo 5 de la "Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados". Se detallan aquí algunas de las más relevantes:

- En todo su desarrollo poseerá una **anchura libre de paso no inferior a 1,80 m**, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
- No presentará escalones aislados ni resaltes.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha analizado los anchos de acera de las áreas industriales del municipio, para analizar su accesibilidad real.

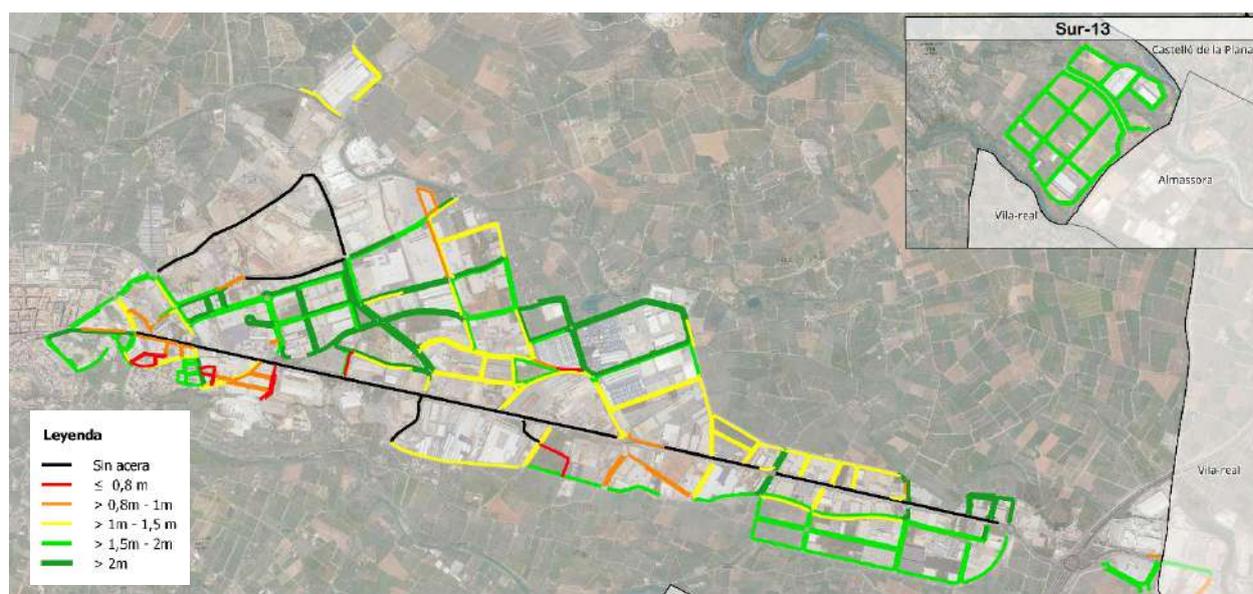


Ilustración 44 - Anchos de acera de las áreas industriales

Como se muestra en la anterior imagen, las zonas remarcadas con amarillo, naranja y rojo estarían incumpliendo con el mínimo que exige la normativa de 1,8m.

Aunque, lo más preocupante, son las vías marcadas en negro (CV-20/Av. Mediterrani, Camí de la Volta, Camí Colador, CV-21/Av. Manuel Escobedo y Av. Real de Extremadura), donde las aceras no existen.

La CV-20 (Avenida del Mediterrani a su paso por Onda), que conecta el municipio con Vila-real, es una de las vías más importantes por lo que la creación de un itinerario seguro para los peatones y usuarios del transporte público es crucial.



Ilustración 45 – Ejemplo de tramos sin acera de la Av. Mediterrani (izquierda) y la Av. Manuel Escobedo (derecha)



Ilustración 46 – Ejemplo de tramos sin acera de la Av. Real de Extremadura (izquierda) y la Camí de la Volta (derecha)

Esto saca a colación lo que en varias ocasiones han propuesto como mejora los trabajadores que han realizado la encuesta. Los peatones, al no contar con acera, deberán transitar o por la calzada de la vía de servicio o por el arcén. Teniendo en cuenta la cantidad de camiones y demás vehículos que transitan por las áreas, es extremadamente peligroso.

Además, hay que tener en cuenta que varias de las paradas de autobús que dan servicio a las áreas industriales están ubicadas en la CV-20, vía que, como se ha visto en la imagen anterior, carece de accesos peatonales seguros y las aceras únicamente se encuentran alrededor de la marquesina (en el caso en el que existe infraestructura).



Ilustración 47 – Parada 5 "Fritta" del autobús interurbano

Además del análisis de las aceras, es importante tener en cuenta los vados y pasos peatonales, ya que son los enlaces entre los diferentes caminos e itinerarios. Los pasos de peatones son los

espacios situados en la calzada, donde los coches los sobrepasan y los peatones transitan sobre ellos, los vados se sitúan en las aceras y son el comienzo/final del paso de peatones.

Teniendo en cuenta lo visto anteriormente, la falta de itinerarios seguros en las áreas del polígono, es de prever que habrá escasez de vados y pasos de peatonales.

Por tanto, se han analizado los vados/pasos existentes en las áreas y se han ubicado en el siguiente mapa.

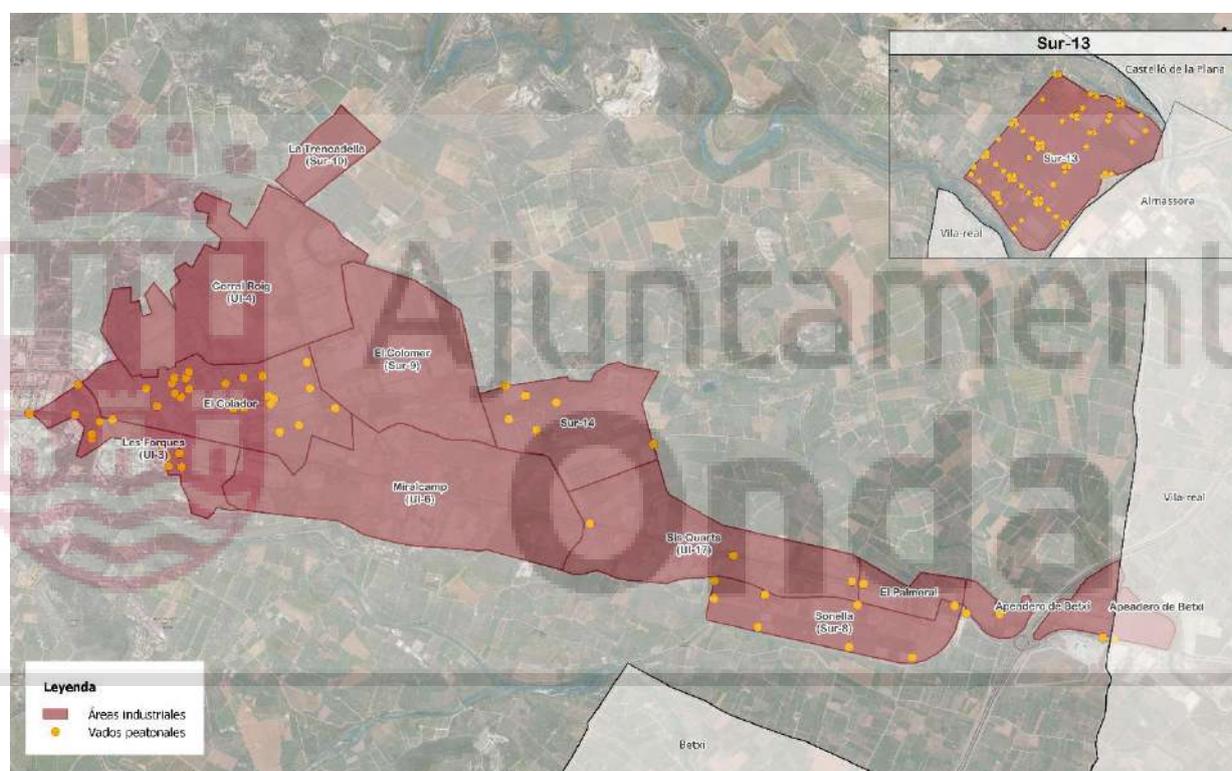


Ilustración 48 – Vados peatonales existentes en las áreas industriales de Onda

El déficit de vados peatonales en las áreas de estudio es considerable. Áreas como *Miralcamp*, *Corral Roig* o *El Colomer* carecen de esta infraestructura. Por el contrario, el área *Sur-13*, cuenta con más vados peatonales que el resto de las 11 áreas industriales.

La "Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados" nombrada anteriormente, también detalla algunas de las características con las que deben contar los pasos de peatones y los vados. Se detallan aquí algunas de las más relevantes, teniendo en cuenta las deficiencias encontradas:

- Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de **forma continua en todo su desarrollo**.
- La anchura mínima libre de paso del plano principal del vado, desde el que se accede a la calzada, **será de 1,80 m**.
- El encuentro entre el plano principal del vado y la calzada deberá estar **enrasado** o con un resalte inferior a 4 mm.
- Los pasos de peatones se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, **facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad**. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.

- Los pasos de peatones estarán **señalizados mediante marcas viales** en el plano del suelo, que cumplan con la exigencia de resbaladidad establecida en el artículo 11 (*de la Orden anteriormente mencionada*). Adicionalmente, siempre que las condiciones de seguridad y ubicación del paso lo requieran, se incluirá señalización vertical para los vehículos.

En las siguientes imágenes se muestran los 4 pasos y vados peatonales ubicados en la CV-20 y hasta el Apeadero de Betchi.



Ilustración 49 - Pasos y vados peatonales de la CV-20/Av. Mediterreni hasta el Apeadero de Betchí

Se puede observar como los vados peatonales no cumplen con la normativa. La “rampa” necesaria para que personas de movilidad reducida (PMR) puedan acceder a la acera correctamente es muy elevada y pequeña, transitar por ellas sería muy costoso. Además, la señalización horizontal de los pasos de peatones (pintura) está muy desgastada en muchos de los tramos, cosa que también se ve patente en los vados ubicados en las zonas internas de las áreas industriales.

Con la siguiente imagen se quiere destacar la ubicación de una de las paradas del autobús interurbano, que no cuenta con vados y pasos de peatones cercanos, el camino hasta llegar o desde ella es inviable.

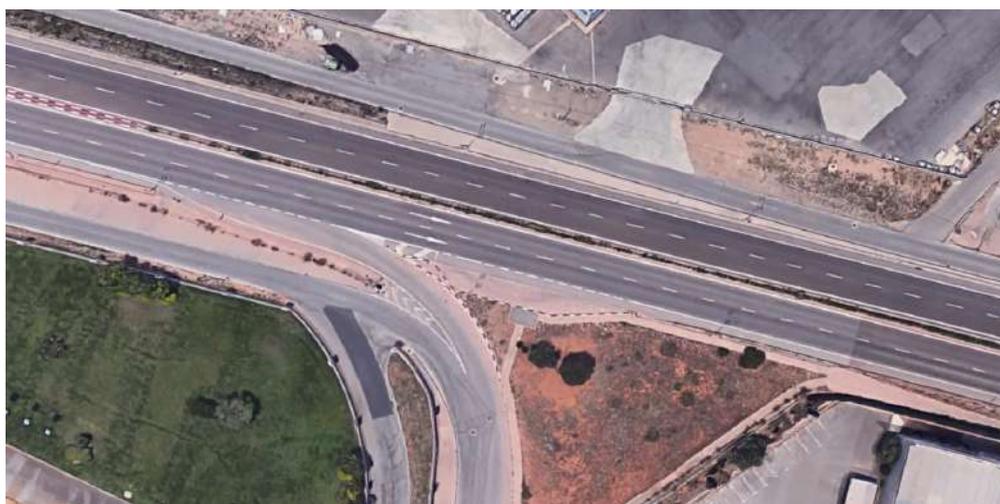


Ilustración 50 - Parada de autobús de la CV-20/Av. Mediterrani

Visto lo anterior, también hay que destacar y tener en cuenta la existencia de barreras urbanísticas en las áreas de estudio. Se distinguen 2 tipos de barreras urbanísticas: barreras permanentes y barreras temporales.

Las principales barreras permanentes que se encuentran en las áreas analizadas son la falta de aceras, o las aceras estrechas, pavimento irregular, rampas excesivas, etc. En muchos casos, donde además la acera es estrecha, se ubica una farola o poste, que reduce aun más el tramo de paso viable.

Por último, dentro de las barreras temporales que se pueden encontrar los peatones algunas son: coches estacionados en ubicaciones que impiden el paso de los peatones (falta de civismo), obras, etc.

Este estudio sirve para detectar y analizar los distintos problemas de las áreas de estudio y proponer medidas que puedan ayudar a mejorar la movilidad sostenible, no es un proyecto constructivo, ni tiene como fin analizar de forma exhaustiva cada una de las áreas afectadas (vados de peatones, carriles bici, etc.). Por lo que, una vez se han dado detectado algunas deficiencias, dependerá del Ayuntamiento analizar en profundidad cada uno de los ámbitos.

4.6.3. Movilidad ciclista

Respecto a la movilidad ciclista, en el municipio existen 19 kilómetros de vías ciclistas, aproximadamente 10 km de carácter urbano y 9 de carácter interurbano.

Estos carriles bici se han mejorado y/o creado a raíz de varios proyectos, uno para las vías del caso urbano y otro para las de carácter interurbano, que el Ayuntamiento de Onda ha impulsado en estos últimos años.

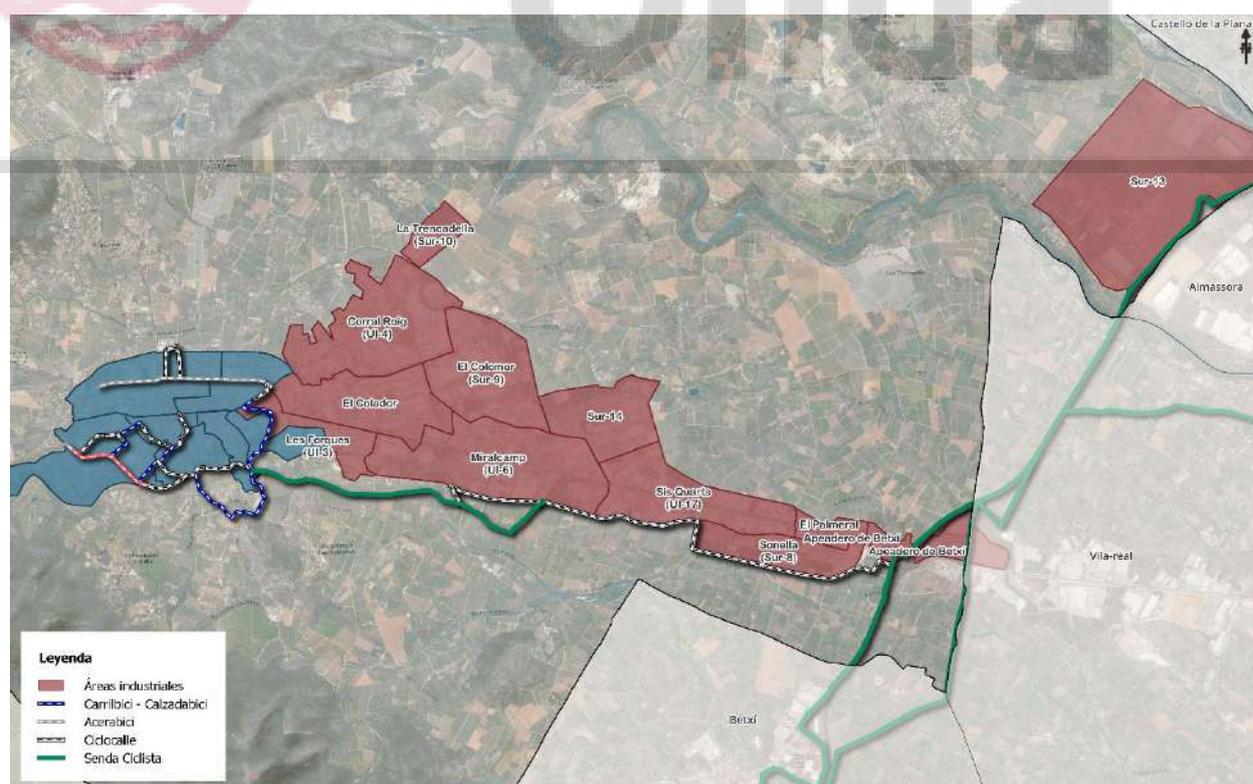


Ilustración 51 - Red ciclista actual de Onda

En las áreas industriales no existen carriles bici. Este es un dato importantísimo a tener en cuenta de cara a las propuestas ya que, como se vio en el resultado de las encuestas más del 14% de los encuestados dispone de transporte individual sostenible, como la bicicleta y el patinete; y más del 6% lo uso como modo de transporte al trabajo.

Crear vías seguras en las áreas industriales respondería a las quejas de los usuarios en relación con la precariedad y la falta de seguridad de las mismas y, principalmente, ayudaría a fomentar el uso de este modo de transporte como prioritario para ir trabajo.

Con el proyecto de carriles bici interurbano del Ayuntamiento se propuso la creación de uno que discurre desde el cruce del Camino Tosalet con el Camino de Betxí, hasta el Apeadero de Betxi; es decir, limitando por el sur de las áreas industriales de *Miralcamp*, *Sis Quarts*, *Sonella* y *Apeadero de Betxi*.

Además, el área industrial *Sur-13* está conectada por una vía que parte desde el *Apeadero de Betxi*.

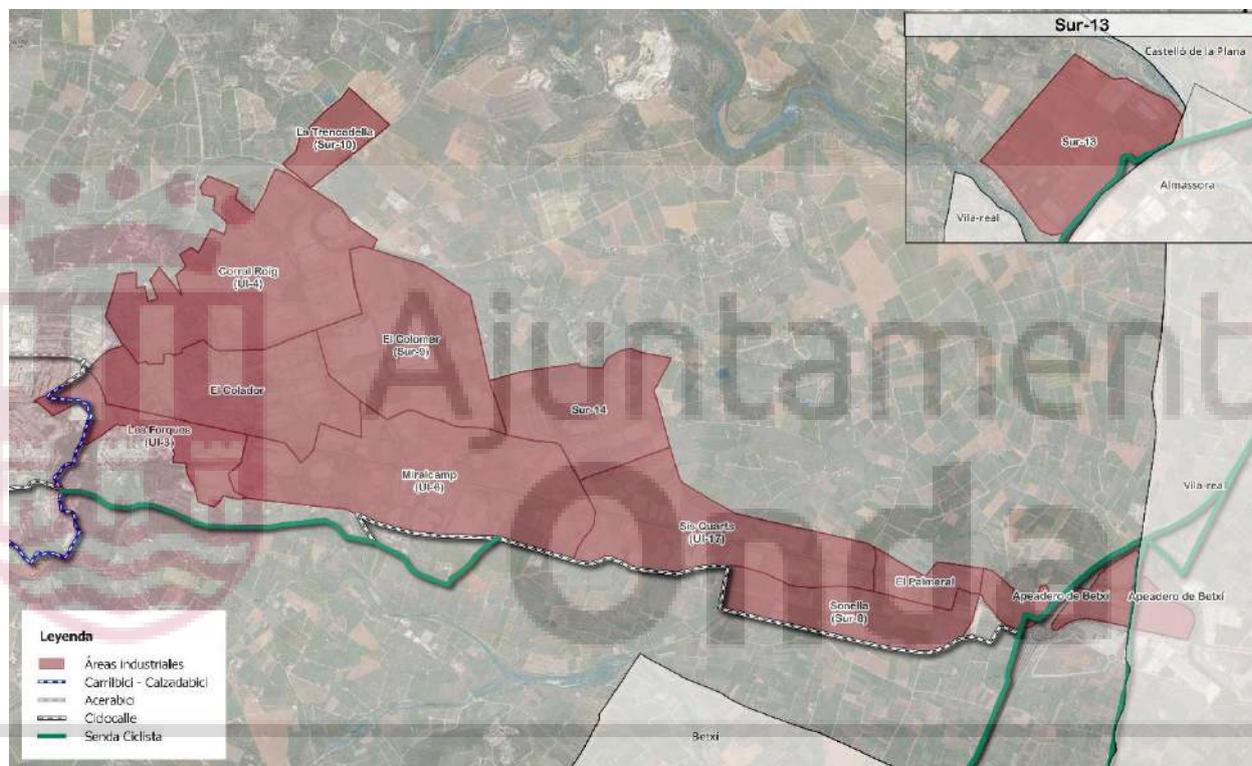


Ilustración 52 - Vías ciclistas de las áreas industriales de Onda

En relación a esto, el *Manual de recomendaciones de diseño, construcción, infraestructura, señalización, balizamiento, conservación y mantenimiento del carril bici* de la DGT señala algunos aspectos que deberán cumplir las vías ciclistas para ser realmente seguras: intensidad de tráfico, accesibilidad y longitud, diseño cómodo, alumbrado, etc.

Respecto a la intensidad de tráfico el Manual matiza **“es importante, para que el ciclista vaya más seguro, que los itinerarios eviten zonas con mucho tráfico motorizado, en especial los vehículos pesados”**. Este es un dato realmente importante a tener en cuenta ya que, gran parte de las vías ciclistas existentes en los municipios, especialmente las de tipología “ciclocalles” transcurren por vías con un gran número de vehículos tanto convencionales como pesados.

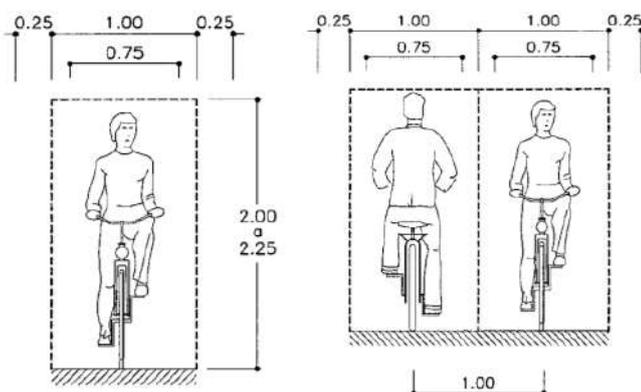


Ilustración 53 - Dimensiones mínimas en vía ciclable de un solo carril (izquierda) y de dos carriles (derecha).

Además, el diseño de las vías ciclistas debe ser cómodo y cumplir con unos parámetros geométricos mínimos. El ancho mínimo para la circulación ciclista son 75 centímetros de ancho en posición de reposo y **1 metro de ancho en marcha** por lo que, al diseñar el carril, es conveniente una zona de resguardo (unos 25 cm) a los laterales para que el carril sea seguro.

Teniendo en cuenta esto, se muestran a continuación algunos ejemplos del municipio que pueden resultar poco seguros para los usuarios de la vía.



Ilustración 54 - Carril bici del cruce de la Av. del Mar con la Av. Mediterrani



Ilustración 55 – Cruce del Cami de Betxí y el Cami Aguillador (izquierda) y Cami Aguillador con Av. del Mar (derecha)

Respecto a la ubicación de aparcabicicletas públicos en las áreas industriales no consta que haya. Varias de las empresas encuestadas, como se ha visto anteriormente, si han informado de que una de sus medidas en materia de movilidad sostenible sido implantar aparcamientos seguros para bicicletas y patinetes, pero estos estacionamientos son exclusivamente para empleados.

4.7. Estacionamiento

Los datos de las encuestas han revelado que **el 65% de las empresas cuenta con aparcamiento propio**, de estas se ha analizado el número de plazas con las que cuentan, el 45% cuentan con menos de 20 plazas y el 20% supera las 100 plazas. De estos estacionamientos el 40% suelen llenarse, pero se puede estacionar en las áreas de la calzada destinada para ello fuera de las empresas.

Para analizar en profundidad el estacionamiento de las áreas industriales de estudio, se ha realizado una estimación de las plazas en vía libre y privadas digitalizado cada una de las áreas, teniendo en cuenta las plazas de estacionamiento en cordón, en batería y en semi-batería.

De esta forma, se extrae que existen, aproximadamente, 17.500 plazas disponibles en las 12 áreas industriales.

	En cordón	En Batería	En semi-batería	Total
Estacionamiento libre	13.150	673	90	13.913
Estacionamiento privado	166	2.952	442	3.560

Tabla 18 – Estacionamiento libre y privado por tipología

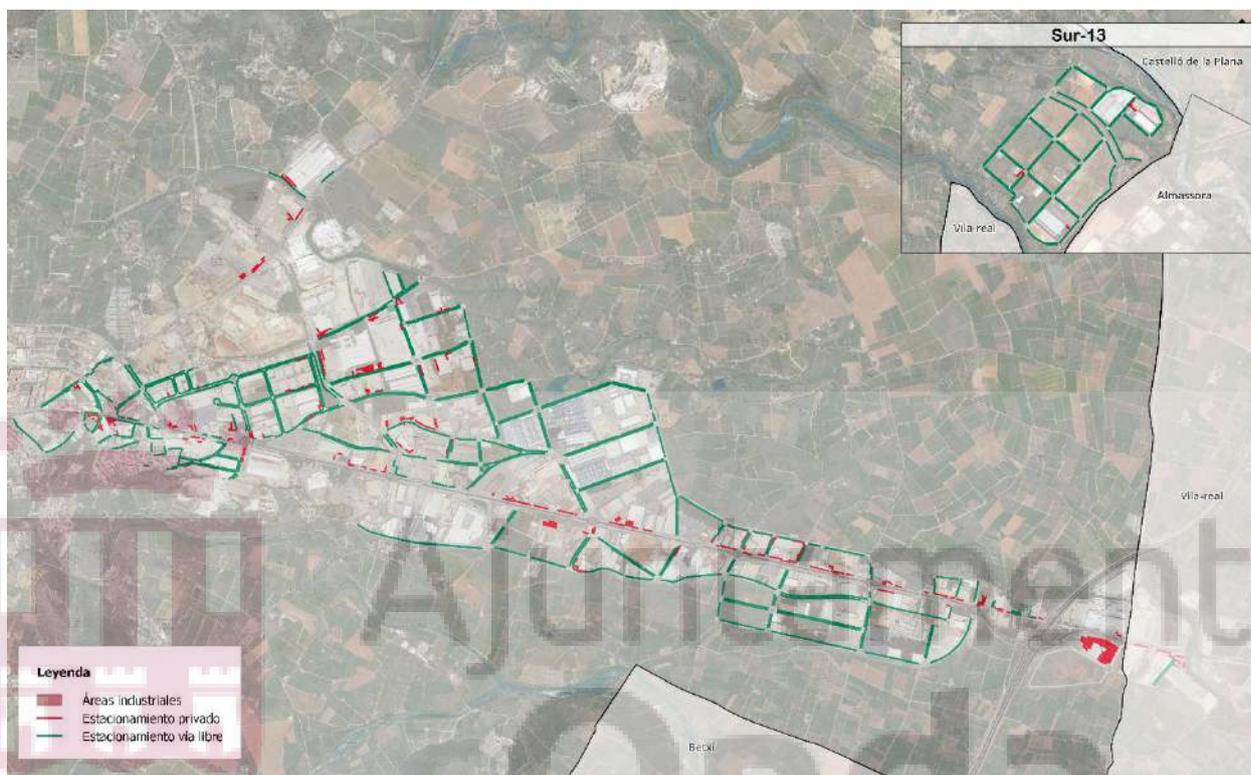


Ilustración 56 - Estacionamientos libres y privados de las áreas industriales

Respecto al número de plazas por área industrial, “Sur-13” es la que cuenta con mayor número de espacios destinados al estacionamiento en la vía pública, casi 4.000 plazas, después “El Colador” y “El Colomer (Sur-9)” con más de 2.000 plazas.

Con respecto a las plazas privadas, es el Apeadero de Betxí y El Colomer las que cuentan con el mayor número.

	Privado			Libre			Total
	Batería	Cordón	Semi-batería	Batería	Cordón	Semi-batería	
Apeadero de Betxí	928	6	43	69	104		1.150
Corral Roig (UI-4)	172		49				221
El Colador	101	3	101	115	1.884	41	2.245
El Colomer (Sur-9)	617	9	30		1.682		2.338
El Palmeral	90	32	12	17	206		357
La Trencadella (Sur-10)	75			30	57		162
Les Forques (UI-3)	179		22	200	838	18	1.257
Miralcamp (UI-6)	316	7	101	58	1.167	31	1.680
Sis Quarts (UI-17)	357	109	74	184	1.331		2.055
Sonella (Sur-8)					1.048		1.048
Sur-13	117		10		3.803		3.930
Sur-14					1.030		1.030
Total	2.952	166	442	673	13.150	90	17.473

Tabla 19 – Estacionamiento libre y privado por tipología y áreas industriales

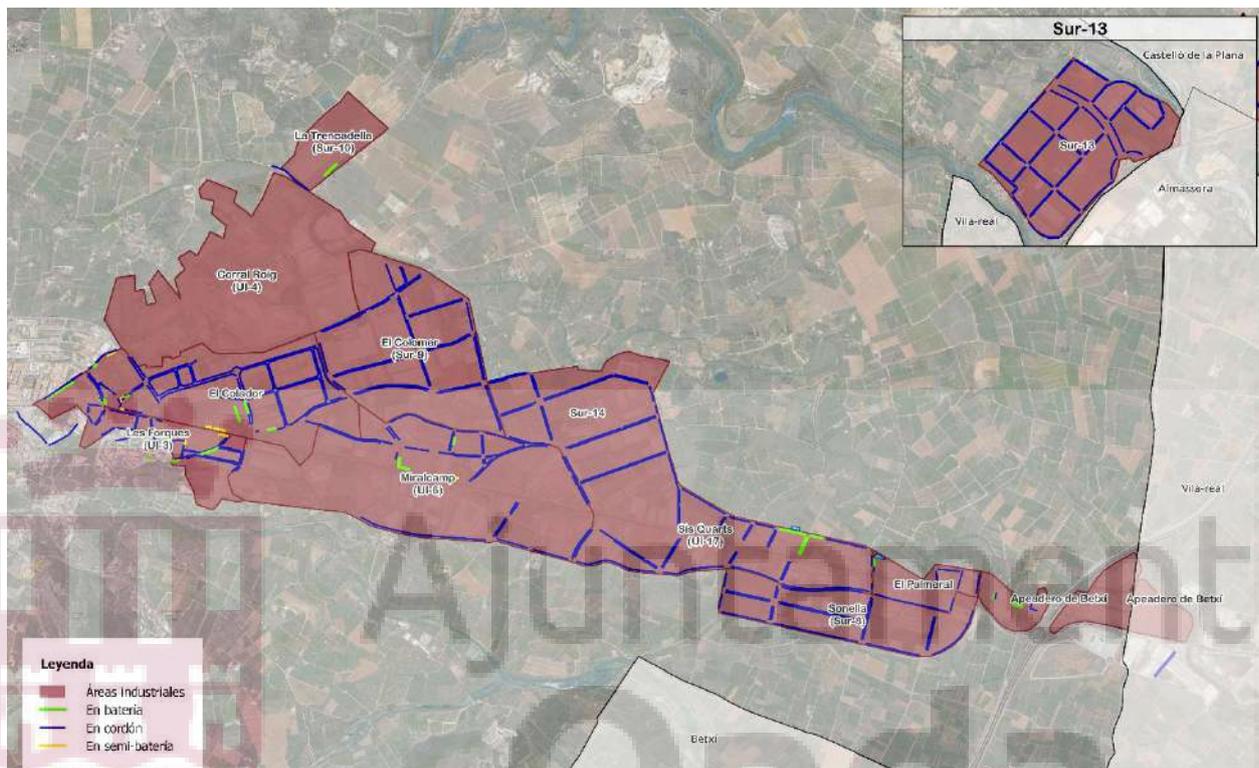


Ilustración 57 - Estacionamiento en vía libre de las áreas industriales de Onda

4.8. Conclusiones

Después de analizar en detalle distintos aspectos de la movilidad en las áreas industriales de Onda, como son los patrones de movilidad de los empleados, el tráfico, el transporte urbano, la infraestructura ciclista y peatonal existente, y el estacionamiento, se puede llegar a algunas conclusiones que serán la base para la realización de la segunda parte del estudio, las propuestas.

- El municipio de Onda, y en concreto las áreas industriales, atraen muchos empleados desde otros municipios para trabajar.
- Las zonas industriales que más viajes generan y atraen entre ellas y Onda son: *Corral Roig*, *El Colador* y *Les Forques*. La que menos, por el momento, *Sur-13*.
- Las zonas industriales que más viajes generan y atraen entre ellas y los municipios cercanos son: *Corral Roig*, *Sur-13* y *Sonella*. La que menos, *La Trencadella*.
- La edad media de los trabajadores de las áreas industriales es de 45 años.
- Las horas de entrada y de salida más habituales son las 6:00h, las 14:00h y las 22:00h.
- La mayoría de las empresas se encuentran reticentes a introducir cambios que supongan una gran inversión.
- Los empleados son proactivos a cambiar sus hábitos de movilidad hacia modos más sostenibles.
- Adaptar o mejorar el servicio del transporte público hacia las áreas industriales.
- Necesidad de creación de itinerarios peatonales y ciclistas seguros, desde el municipio de Onda hasta las distintas áreas industriales y desde las distintas áreas industriales entre si, para fomentar el uso de la bicicleta y la marcha a pie.
- El 65% de las empresas disponen de estacionamiento propio.

5. Propuestas de actuación

A lo largo del documento, principalmente en la parte de análisis y diagnóstico, se ha mostrado una pincelada de la realidad y de los problemas relacionados con la movilidad con los que se encuentran los trabajadores de las **12 áreas industriales de Onda**. Se ha analizado el viario, la movilidad en el área es estudio y de los trabajadores, la infraestructura peatonal y ciclista, el transporte urbano y el estacionamiento. En función de esto, se plantean 19 propuestas de actuación con el objetivo de avanzar hacia una movilidad más sostenible desde diferentes líneas de actuación:

Línea estratégica	Propuesta de actuación
L1 – Racionalizar el uso del coche	PA101 - Creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible
	PA102 - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (<i>carpooling</i>)
	PA103 - Estudio específico de los principales accesos a las áreas industriales
L2 – Mejora de la movilidad general	PA201 - Fomentar la flexibilidad horaria, la jornada intensiva y/o el teletrabajo
	PA202 - Educación en conducción eficiente y seguridad vial
	PA203 - Medidas de sostenibilidad en el sistema de transporte de los proveedores
	PA204 - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
	PA205 - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
	PA206 - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales
L3 – Potenciar el uso del transporte público	PA301 - Creación de un servicio de transporte público a la demanda para las zonas industriales
	PA302 - Mejora en la infraestructura de parada
	PA303 - Abono transporte público
L4 – Potenciar la movilidad peatonal y ciclista	PA401 - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas
	PA402 - Implantación de estacionamientos para bicicletas
	PA403 - Servicio completo de movilidad para los empleados
	PA404 - Instalación de vestuarios y duchas en las empresas
L5 – Impulsar la movilidad eléctrica	PA501 - Fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas
	PA502 - Implantación de puntos de carga en la vía pública y en las empresas
L6 – Gestión eficiente del estacionamiento	PA601 - Sistema de aparcamiento inteligente

Tabla 20 - Actuaciones propuestas para la mejora de la movilidad sostenible en las 12 áreas industriales de Onda

A continuación, se describen cada una de las actuaciones propuestas en las líneas estratégicas. Es importante considerar que este estudio no es un proyecto constructivo, por lo que simplemente se proponen medidas para mejorar la movilidad que posteriormente se deberán analizar en detalle por parte del Ayuntamiento de Onda y por los distintos agentes implicados.

Línea 1 – Racionalizar el uso del coche

PA101 - Creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible

Actualmente, el municipio de Onda cuenta con una *Ordenanza sobre el tráfico, la circulación y seguridad vial* aprobada en 2019, que actualizaba la de 2010, entre otras cosas, estableciendo los requisitos y normas de comportamiento de los usuarios de los vehículos de movilidad personal (VMP) para garantizar que la circulación de estos vehículos se haga de forma adecuada y segura.

No obstante, se propone con esta medida la **creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible**, que no solo englobe a los VMP, si no nuevos modelos de transporte y algunas de las medidas que se plantean en este estudio, junto con las que se planteen en el Plan de Movilidad Sostenible que se está llevando a cabo.

Hoy en día, existen en muchos municipios medidas destinadas a facilitar la movilidad sostenible a los ciudadanos, como el arrendamiento de vehículos de movilidad compartida, sistemas de servicio *car-sharing*, transportes públicos a la demanda, etc. Estos nuevos modelos de transporte deben incluirse en una normativa que los regule. De esta forma, Onda se preparará, a nivel normativo, para la inclusión en el municipio de las nuevas empresas de movilidad sostenible de arrendamiento de bicicletas, coches o patinetes, además de otros de los novedosos modos de transporte actuales.

Uno de los ejemplos de esta medida, está en el municipio de Castellón que, durante el año pasado, aprobó su nueva *Ordenanza de movilidad sostenible*, y que ha permitido el inicio del primer sistema *car-sharing* abierto del municipio.

PA102 - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (*carpooling*)

Como se ha mostrado a lo largo del apartado de movilidad de los trabajadores, muchos de ellos comparten turnos de trabajo y, además, estarían dispuestos a utilizar modos más sostenibles para desplazarse.

Por ello, **se propone el uso de coche compartido**, tanto los trabajadores de la misma empresa, como con las distintas empresas del área industrial.

El objetivo principal es motivar a los empleados que residan cerca y que trabajen en horarios similares, a desplazarse en un solo vehículo. De esta forma, se reduce el número de viajes, y se puede generar una serie de beneficios directos a los trabajadores como la reducción de los costes del viaje.

En función de lo que se considere, se puede proponer junto con la medida una serie de beneficios específicos, como la posibilidad de tener siempre **una plaza de estacionamiento propia** para los vehículos que den servicio a los viajes compartidos, o **incentivos económicos para los usuarios** que comparten coche como vales de combustible o revisiones del coche.



Otra opción, que puede ser un beneficio para los empleados, es que **el vehículo para realizar los viajes a demanda sea un coche de empresa**. De forma que los empleados no tengan que usar sus propios vehículos, y se reducirían de esta forma el coste de mantenimiento y de combustible. Si **el vehículo de empresa es una furgoneta**, la reducción de viajes y de coste sería aún mayor; y si, además, es **un vehículo de bajas emisiones**, híbrido o eléctrico, la mejora en lo referente a la movilidad sostenible sería considerable.

Para poder realizar el servicio de coche compartido de forma eficiente, es **necesario crear una plataforma de contacto**, bien una APP para el smartphone o una página web, para que los usuarios puedan encontrarse entre sí para compartir viaje.

La plataforma de información, que puede ser del propio centro de trabajo, de las asociaciones de empresas o áreas industriales o incluso de un tercero, debe permitir la incorporación de desplazamientos de los empleados y los centros de trabajo más próximos, para que los usuarios, en función del horario y de las rutas, pueda ir confirmando y acordando los viajes.

PA103 - Estudio específico de los principales accesos a las áreas industriales

Algunos de los encuestados han hecho referencia a la cantidad de vehículos en las horas punta, las retenciones que se producen y la peligrosidad para los viandantes, en especial para los niños, que en muchos casos circulan cerca de los mismos para acceder a los centros de estudio. Además, también se pedía considerar el acceso al área industrial Sur-13 cuando la empresa logística de Amazon se implante definitivamente en el mismo.

Por ello, se propone esta medida, **realizar un estudio específico de aforos, de tráfico y circulación**, en los principales accesos al municipio y a las áreas industriales a lo largo de un día tipo, de forma que se pueda analizar realmente esa movilidad específica.

Para que los datos extraídos sean de utilidad, se propone realizarlo una vez se hayan implantado algunas de las medidas propuestas en este documento en el periodo de corto plazo.



Ilustración 58 – Ave. Mediterrani (izquierda) y rotonda de entrada al área Sur-13 (derecha)

Línea 2 – Mejora de la movilidad general

PA201 - Fomentar la flexibilidad horaria, la jornada intensiva y/o el teletrabajo

Con la implantación de esta medida por parte de las empresas se podrán reducir considerablemente los desplazamientos a los centros de trabajo.

Como se ha visto anteriormente, no todas las empresas pueden implantar este tipo de medida ya que muchos de los trabajos es imposible realizarlos en otros horarios o desde casa. No obstante, sigue existiendo un 60% de empleados que pueden beneficiarse de esta medida.

En el caso de la **flexibilidad horaria**, los empleados pueden adaptar su horario de entrada y salida, siempre cumpliendo con las horas de trabajo establecidas, para evitar las horas de congestión, lo que repercute en la reducción del tiempo de desplazamiento y el consumo energético, y favorece la conciliación familiar.

La empresa puede establecer unas franjas de horario de entrada y de salida, por ejemplo, de 7 a 9 de la mañana y de 1 a 4 de la tarde, o dejar a los empleados libertad para adaptar el horario de entrada y salida según les convenga. De esta forma podrán tener alternativas más atractivas al

coche, como el autobús o un vehículo de movilidad personal (VMP), que tal vez con horario más rígidos son más incompatibles.

En relación a las **jornadas intensivas y los horarios comprimidos**, se pueden evitar viajes a lo largo de la semana o en el mismo día, y ayuda a ahorrar los consumos energéticos y la emisión de contaminantes. Las jornadas partidas, principalmente las que cuentan con una pausa para la comida mayor de una hora, promueven el aumento del número de viajes. Ya que, generalmente, cuando se tiene una pausa de una hora para la comida, la misma se realiza en la empresa o en algún lugar cercano, mientras que, con más tiempo, los desplazamientos suelen ser a lugares más lejanos e incluso al domicilio.

Este tipo de medidas se puede coordinar con la implantación del **teletrabajo** para que los empleados se eviten el desplazamiento a la oficina y trabajen desde casa. El teletrabajo se puede implantar uno o dos días por semana, o lo que se considere, de forma que uniendo el teletrabajo a jornadas intensivas u horarios comprimidos se pueda reducir considerablemente el número de desplazamientos sin afectar al rendimiento de la empresa.

Además, como añadido a lo anterior, y aunque no afecta como tal a los empleados, si a la empresa, se puede considerar la **reducción de reuniones presenciales** con proveedores o clientes si no son necesarias, evitando así los desplazamientos *en misión* de los trabajadores o de los visitantes, y promover las videoconferencias.

PA202 - Educación en conducción eficiente y seguridad vial

En los casos donde el uso de los vehículos más contaminantes, como el coche o los vehículos pesados, no se puede reducir, se propone la concienciación de los conductores para poder **conducir de forma más eficiente**, no solo en lo referente al consumo de combustible (se puede reducir un 10%-25%), sino en el control de las velocidades y del tiempo, y el aprovechamiento del potencial del vehículo.

Además, en muchos casos, las nociones de seguridad vial de los usuarios de vehículos (tanto coches como bicicletas) o peatones, es escasa. Dado que se encuentran en áreas industriales donde los flujos de circulación son constantes, se propone a las empresas o áreas industriales que, al menor una vez al año, realicen **un curso de formación** para difundir las técnicas necesarias para la conducción eficiente y el conocimiento necesario en seguridad vial.

PA203 - Medidas de sostenibilidad en el sistema de transporte de los proveedores

Al igual que las propias empresas de las áreas industriales buscan mejorar la movilidad sostenible e implantar medidas que favorezcan en su mejora, se puede exigir a los proveedores de las mismas que cumplan con algunas medidas sostenibles.

Por ejemplo, en muchas licitaciones del Estado y de otras entidades, ya se está pidiendo que los licitadores cuenten con medidas sostenibles en sus empresas (flotas de vehículos eléctricos, plan de movilidad el trabajo aprobado, etc.).

Este tipo de medidas, siempre que sea posible, puede exigirse a los proveedores con los que las empresas trabajan, o que sea un requisito de elección para los futuros proveedores.

PA204 - Información desde las empresas sobre las alternativas de movilidad al trabajo

Al implantar muchas de las propuestas planteadas en este estudio las alternativas de movilidad al trabajo varían considerablemente, es por ello que informar desde las empresas tanto a los empleados como a los proveedores o visitantes sobre las distintas alternativas para llegar al centro es un punto importante a considerar para que puedan reducir el uso del coche.

Muchos de los empleados pueden desconocer la existencia de una infraestructura (carriles bici o peatonales) o un servicio de transporte específico que le permita llegar al trabajo en vez de en coche. Frente a este desconocimiento, se propone esta medida, no solo para informar sobre las alternativas existentes, si no también para que conozcan las repercusiones de un uso continuado del coche de combustión en pro de modos más sostenibles tanto en lo referente a la movilidad del municipio como en la calidad de vida de los ciudadanos. Por tanto, se incluye con esta medida:

- Información de los distintos modos y sistema de transporte para llegar al centro de trabajo.
- Mapa con la infraestructura peatonal y ciclista existente en el municipio.
- Concienciación sobre la importancia de la movilidad sostenible.

Esta información se puede ofrecer en el sitio web del centro, mediante *flyers* o al pie de los correos electrónicos y en la publicidad de la empresa.

PA205 – Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar

Muchos de los trabajadores no emplean un modo distinto al habitual para desplazarse al trabajo porque nunca lo han probado y no ven los distintos beneficios de usar modos sostenibles. El objetivo de esta medida es que los usuarios de modos sostenibles se van beneficiados al usarlos y que no los que no lo usan quieran empezar a hacerlo.

Se proponen una serie de ejemplos de bonificaciones que se pueden implantar en las empresas, tanto conjuntamente como individualmente:

- **Cheque para transporte público**

Con esta iniciativa la empresa entrega cheques de transporte para los empleados, ofreciendo parte de su remuneración en especie, libre de impuestos, para el pago del transporte público. De forma que el ahorro del trabajador puede llegar al 15% del coste del transporte.

Además, entre otras ventajas, las empresas pueden deducirse el 100% del Impuesto de Sociedades.

- **Abono de kilometraje**

Para los trabajadores que acudan al trabajo en bicicleta o a pie, se les puede abonar con el pago del kilometraje realizado (por ejemplo, 0,19 €/km o lo que establezca la empresa). Este pago será compatible con el cheque para transporte público si el trabajador realiza cambio modal en sus desplazamientos.

Esta bonificación se puede complementar con la medida *“Servicio completo de movilidad a los empleados”*, donde se podrá ofrecer a los empleados vehículos personales de movilidad.

Para poder calcular el kilometraje, se puede implementar una APP móvil que los usuarios activen al empezar su desplazamiento y que permita ver la distancia recorrida, el tiempo y la ruta realizada, y se pueda estimar así la bonificación a percibir.

- **Retos o motivaciones**

Para incentivar el uso de modos de transporte sostenibles se pueden proponer técnicas creativas para premiar a los empleados. Por ejemplo, en el caso de que la empresa no decida implantar el abono de kilometraje, puede usarse un sistema de puntos según las distancias recorridas y premiar con diferentes regalos o reconocimientos, de forma que se puede crear una competición en la empresa. Esta idea se puede extrapolar a distintas empresas o áreas industriales y crear una competición en el área donde los premios sean de más relevancia.

PA206 - Creación de mesas de movilidad de las áreas industriales

En las empresas ubicadas en la misma área industrial, o teniendo en consideración las distintas Entidades de Gestión y Modernización existentes, se propone la **creación de mesas de movilidad o grupos de trabajo** con el fin de, conjuntamente, crear mejoras en materia de movilidad y accesibilidad y detectar los problemas o deficiencias que puedan surgir en esta materia.

Estos grupos de trabajo facilitan y optimizan la comunicación con el Ayuntamiento, y ayudan a que las necesidades y propuestas se aúnen para una mayor presión.

Uno de los aspectos que se extrajo de las encuestas realizadas a las empresas, es que muchas de ellas son reticentes a invertir dinero en materia de movilidad sostenible, por eso, en estas mesas de movilidad también **se puede informar a las empresas sobre las ayudas existentes**, tanto a nivel autonómico como estatal y europeo, a las que pueden optar, para poder subvencionar gran parte de las medidas a instaurar.

Línea 3 – Potenciar el uso del transporte público

PA301 - Creación de un servicio de transporte público para las zonas industriales

Como se ha visto con anterioridad al analizar los resultados de las encuestas de los trabajadores, muchos de ellos proponían la mejora del transporte público para que se pudiera adaptar a sus horarios de trabajo ya que, ahora, ni los horarios ni el servicio en general puede darles soporte.

Ampliar la red de autobús urbanos o cambiar sus rutas puede ayudar a dar servicio a las áreas industriales, pero perjudicando sustancialmente el servicio en el caso urbano de Onda. Por ello, se propone la implantación de un nuevo servicio de transporte público para las áreas industriales.

Para poder adaptarse mejor a las necesidades de los trabajadores de las áreas de estudio, se propone un servicio a la demanda que incluye paradas fijas a lo largo del municipio y de las distintas áreas industriales. Las rutas del servicio irán variando, puesto que es un servicio a demanda, en función de las paradas solicitadas por los usuarios.

Debido a la innovación de esta propuesta, se propone su implantación en dos fases:

- **FASE 1. Casco Urbano – Áreas industriales** (Les Forques (UI-3), Miralcamp (UI-6), El Colomer (Sur-9), El Colador, Corral Roig (UI-4) y La Trencadella (Sur-10))
- **FASE 2. Casco Urbano – Áreas industriales** (Se amplía al resto de las áreas industriales: Sur-14, Sis Quarts (UI-17), Sonella (Sur-8), El Palmeral, Apeadero de Betxí y Sur-13)

A continuación, se detalla de forma más extensa lo que se propone con este nuevo servicio de transporte público.

▪ Rutas a demanda

Para facilitar el servicio a demanda tanto para el operador como para el usuario, se propone unas paradas establecidas, como se muestra en las siguientes imágenes. De esta forma, como se ha comentado anteriormente, las rutas variarían en función de las paradas que se soliciten.

Si se considera el servicio en la fase 1, que se muestra en el siguiente mapa, las paradas fijas son las remarcadas en verdes para el casco urbano y en azul para las áreas industriales. Las paradas del casco urbano de Onda permitirán la recogida (y posterior devolución) de los usuarios.

Se permitirá moverse con el servicio entre el casco urbano y las áreas industriales, y también entre las propias áreas industriales, pero no se permitirá hacer trayectos internos por el casco urbano, ya que ese servicio está ofrecido por el autobús urbano regular.

De esta forma se ha creado una ruta que elige el recorrido más rápido entre las paradas solicitadas y con el condicionante de que a la última parada se debe llegar a las 05:50h, para que al empleado le dé tiempo a llegar a su puesto. Todos los usuarios llegan en el plazo establecido, y únicamente se ha invertido 20 minutos desde la parada inicial hasta la parada final.

En la fase 2 se amplía el número de paradas para dar servicio a todas las áreas industriales del municipio.

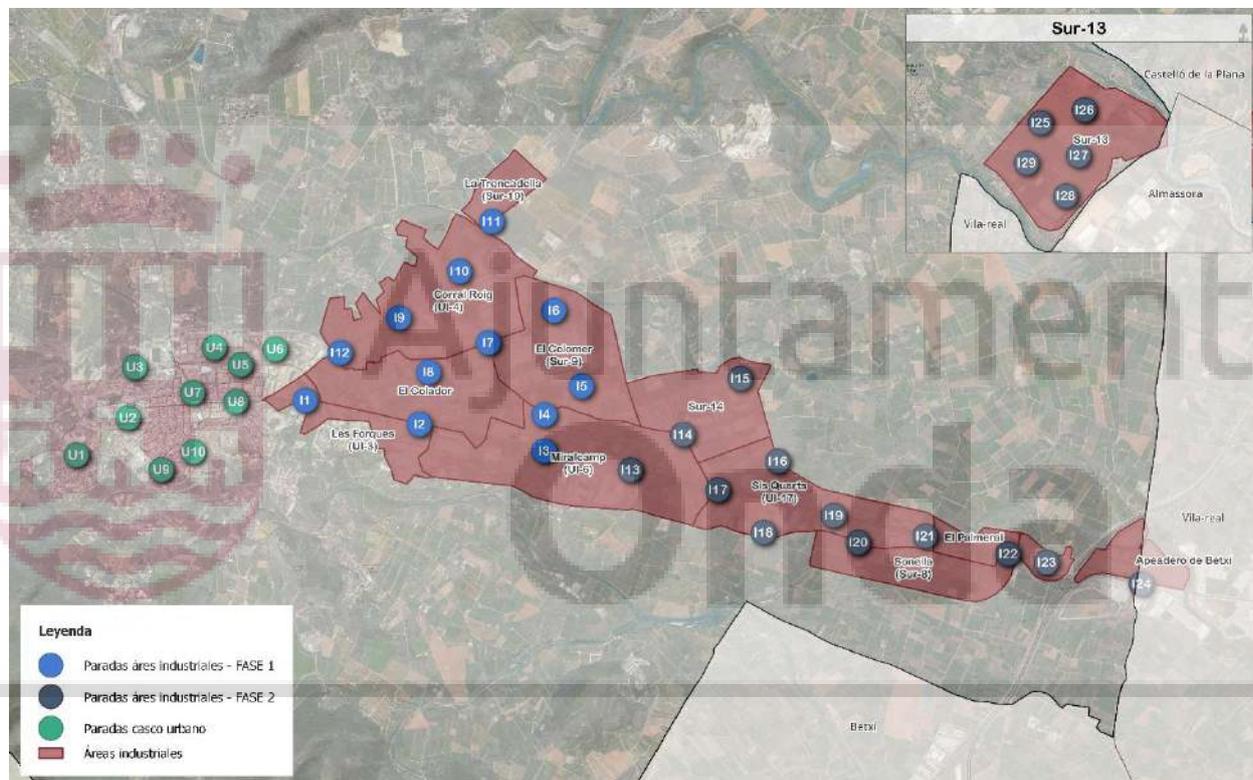


Ilustración 61 - Servicio de transporte público a la demanda en su fase 2

▪ Horarios y expediciones

Considerando que la industria azulejera es la principal en las zonas industriales, y se trabaja los siete días a la semana se propone un servicio idéntico los 365 días al año.

Para el servicio a demanda se proponen 3 expediciones diarias fijas de ida y vuelta que coinciden, como se ha visto a lo largo del documento, con los horarios de entrada y de salida más habituales de los trabajadores. Cuando se realice la última parada en los polígonos industriales se hará una parada de 15 minutos para reiniciar el itinerario de vuelta.

Los horarios de salida y se llegada dependerán fundamentalmente de los servicios a demanda que se hayan solicitado. Aunque se estiman:

Salida de C/Paterna	5:25	13:25	21:25
Llegada orientativa a C/Paterna	6:30	14:30	22:30

▪ Funcionamiento del servicio a demanda

El servicio funcionará mediante plataforma web y aplicación móvil diseñada para plataformas iOS y Android, en los que se deberá realizar la reserva con una antelación de 24 horas. También se podrá realizar la reserva mediante llamada telefónica. Aquellos usuarios que utilicen el servicio de forma regular con los mismos orígenes y destinos podrán realizar la reserva de forma

automática en unos periodos suficientemente amplios (semanalmente, mensualmente, o trimestralmente).

El usuario deberá introducir (en un mapa o mediante texto) la parada de salida y de llegada y el día y hora a la que se quiere realizar el viaje.

El sistema le dará un retorno con la línea, la posición y la hora exacta de recogida.

El sistema deberá recibir, mediante los procedimientos descritos, las peticiones de los usuarios; trasladar estas peticiones al algoritmo optimizador, en donde se analizarán todas las posibles variables y la capacidad de realizar el viaje solicitado (disposición de vehículo y plazas). El algoritmo gestionará en tiempo real los datos de todos los usuarios y calculará la ruta más rápida para llevar a su destino a todos los pasajeros, gestionando eficazmente todas las peticiones de origen y destino, creando las rutas y asignando los vehículos a cada una de ellas.

Esta gestión en tiempo real permitirá a los usuarios realizar también reservas de urgencia, pero en este caso la confirmación del servicio dependerá de la disponibilidad y tendrá que adaptarse a la ruta ya configurada.

PA302 - Mejora en la infraestructura de parada

Para que los trabajadores quieran usar el transporte público no solo es necesario que los horarios y las frecuencias sean buenas, es necesario que se cuente con una buena infraestructura y una correcta señalización, tanto vertical como horizontal.

Por eso, con esta propuesta se quiere conseguir que todas las paradas de transporte público (del urbano, del interurbano y del transporte a demanda) tengan una correcta infraestructura y señalización.

Se propone que, mínimo, todas las paradas cuenten con un poste informativo y señalización horizontal, y en el caso donde sea posible por espacio y ubicación, la infraestructura de parada sea tipo marquesina.

En el caso del transporte a demanda, las paradas de las áreas industriales deben estar señalizadas con un poste donde, al menos, ponga la información del servicio, y un enlace o código QR para poder descargar el software de uso.



Ilustración 62 - Ejemplos de postes para parada de autobús

Como algo a añadir, en la parada de la Avenida Montendre que conecta los 2 servicios existentes (urbano e interurbano) y el propuesto a demanda, se puede considerar introducir información en tiempo real que permita a los usuarios saber el horario en todo momento.

PA303 - Abono de transporte público

Actualmente el municipio de Onda no cuenta con un abono de transporte público, cosa que tiene sentido si se considera que el autobús urbano del municipio es gratuito. No obstante, a los resultados extraídos de las encuestas, se sabe que buena parte de los empleados no reside en Onda y se desplaza desde municipios cercanos como Castellón o Vila-real.

Con esta medida se pretende implantar un abono de transporte público entre los municipios de la comarca. De forma que el usuario puede usar el transporte urbano de Castellón, indistintamente con el de Onda o el interurbano.

En el caso de que así se considere por parte de los agentes implicados, se pueden incluir otros servicios de transporte en el abono como el sistema de bicicleta pública de cada uno de los municipios.

Línea 4 – Potenciar la movilidad peatonal y ciclista

PA401 - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas

Como se ha mostrado durante el apartado de diagnóstico, no existen itinerarios de conexión seguros, ni peatonales ni ciclistas, para llegar desde el municipio a las áreas industriales. Es por esto que para potenciar la movilidad peatonal y ciclista lo primero debe ser adecuar itinerarios que permitan transitar de manera cómoda y segura.

En algunos casos, solo hace falta añadir vados peatonales, mejorar ligeramente las infraestructuras existentes o incluir señalización, en otros es necesario la creación de aceras, vados peatonales, plataformas ciclistas, etc.

En esta medida se propone la creación de itinerarios peatonales y ciclistas seguros desde el centro del municipio hacia las áreas industriales, y dese unas áreas a otras. Debido a la magnitud de la medida, se propone realizarla en distintas fases, según lo consideren los agentes implicados.

La realización de esta medida corresponde al Ayuntamiento de Onda, aunque en lo referente a las vías CV-20 y CV-21 la competencia es de carácter autonómico, por lo que se deberá remitir a los órganos específicos de la Generalitat.

Los itinerarios deben ser funcionales, continuos y seguros, con un diseño, señalización e iluminación adecuadas para que el usuario se sienta en todo momento seguro.

Como se mostró anteriormente, la "Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados", junto con la Ordenanza de Accesibilidad de Onda, muestran los requerimientos de diseño para que los itinerarios sean accesibles. Las características que propone son importantes para la creación de esta medida ya que de poco sirve tener una red peatonal si tiene obstáculos en el camino o anchos de acera insuficientes.

Requerimientos de diseño		
Itinerario peatonal (art.5)	Ancho libre de obstáculos	1.8 metros
	Altura libre de obstáculos	2.20 metros
	Pendiente longitudinal máxima	6%
	Pendiente transversal máxima	2%
Rampas (art.14)	Ancho libre de obstáculos	1.8 metros
	Pendiente longitudinal máxima	10% - 8%
	Pendiente transversal máxima	2%
	Longitud máxima	9 metros

Tabla 21 - Requerimientos de diseño para los itinerarios seguros

En lo referente a las vías ciclistas, el artículo 28 de la *Ordenanza de accesibilidad de Onda*, dice lo siguiente:

1. Los carriles bici tendrán su propio trazado en los espacios públicos urbanizados.
2. Los pavimentos serán de superficies duras, antideslizantes y continuas.
3. Las vías ciclistas se podrán ubicar en acera siempre y cuando se respete el itinerario peatonal accesible, atendiendo a las siguientes especificaciones:
 - a) Se dispondrán, siempre que sea posible, en el límite exterior de la acera, evitando su cruce con los itinerarios de paso peatonal a nivel de acera.
 - b) Las aceras-bici dispondrán de una delimitación perimetral diferenciada con contraste cromático y de textura entre las dos secciones: acera y acera-bici. Siendo obligatorio en las aceras-bici de nueva creación.
 - c) No interrumpirán la conexión de acceso desde el itinerario peatonal a elementos de mobiliario urbano o instalaciones a disposición de las personas.
4. Los carriles-bici se ubicarán en la calzada, con las siguientes especificaciones técnicas:
 - a) En caso de estar separados del tráfico motorizado por medio de una separación física, ésta será interrumpida en los cruces con los pasos peatonales.
 - b) En las paradas de autobús cuando el carril bici segregado se sitúe delante de la marquesina, se elevará a cota de acera en una longitud no inferior a 20,00 m, para facilitar la accesibilidad a personas con movilidad reducida al autobús, y siguiendo las especificaciones del apartado 3 b) del presente artículo.

Además, como se vio anteriormente en el apartado de movilidad ciclista el el *Manual de recomendaciones de diseño, construcción, infraestructura, señalización, balizamiento, conservación y mantenimiento del carril bici de la DGT*, entra en detalle de las dimensiones mínimas de estos carriles:

Requerimientos de diseño		
Anchuras mínimas	Sentido único	1.5 metros
	Doble sentido sin bordillos	2.5 metros
	Doble sentido con bordillos	3 metros

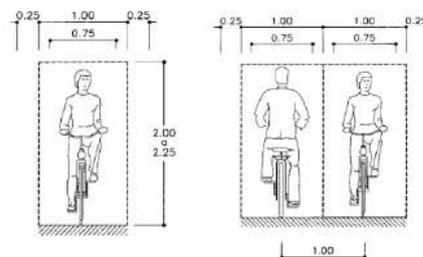


Tabla 22 - Dimensiones mínimas de un carril bici. Fuente: Manual DGT

Las principales actuaciones que abordar para facilitar la movilidad de los peatones y ciclistas y la creación de itinerarios seguros son los vados peatonales, el ensanche de aceras y la creación de plataformas ciclistas, además de tener en cuenta en todo momento la correcta iluminación y señalización.

▪ Definición de itinerarios peatonales y ciclistas seguros

Onda cuenta con 19 kilómetros de vías ciclistas en el municipio. Estas vías tienen conexión entre sí, de forma que hay una cierta continuidad en los trayectos e itinerarios. No obstante, en las áreas industriales no existen vías ciclistas, ni peatonales, seguras que conecten con el municipio.

Para la implantación de esta medida se proponen una serie de itinerarios que serán conjuntamente para peatones y ciclistas, que mejoren y creen nuevas conexiones entre las distintas áreas industriales con el municipio y entre las áreas entre sí.

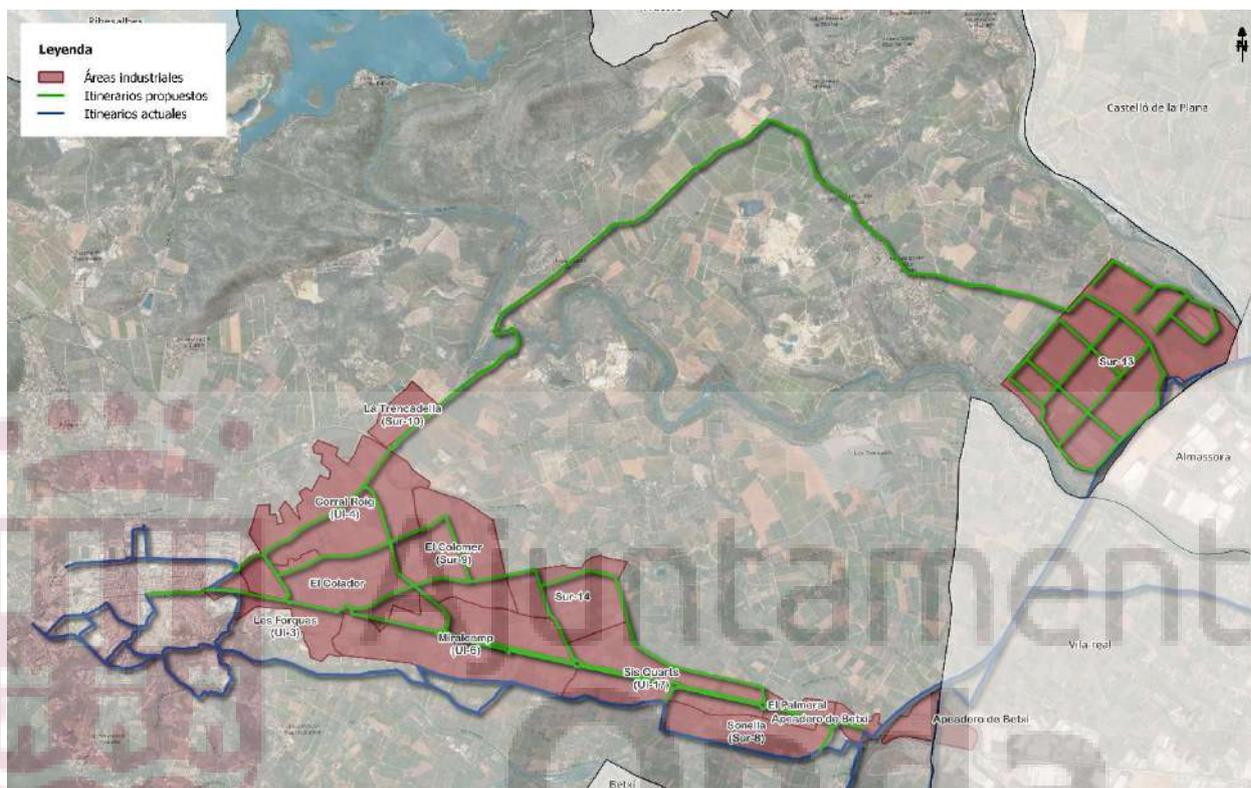


Ilustración 63 – Itinerarios peatonales y ciclistas existentes (azul) y propuestos (verde) en el municipio

Respecto a la tipología de las vías, se proponen como carriles segregados, ya que la circulación de vehículos pesados y la velocidad del resto de vehículos hace que resulte peligroso crear otro tipo de diseño.

En concreto, en el itinerario propuesto por la CV-21, se plantea la creación de una senda ciclable que se integre con el entorno.



Ilustración 64 Ejemplos de senda ciclable

Como se ha mencionado con anterioridad, debido a la repercusión de esta propuesta en la CV-20 y CV-21, siendo estas de carácter autonómico, se propone la introducción de la medida en 3 fases:

- **FASE 1. A corto-medio plazo.** Se propone la creación de las vías peatonales y ciclistas pertenecientes al municipio, se corresponderá con las vías internas de las áreas industriales. Además, para poder conectar con el municipio las áreas industriales cercanas, se propone la creación de una vía en un pequeño tramo de la CV-21.
- **FASE 2. A medio-largo plazo.** Implementación del itinerario de la CV-21 aprovechando las vías de circulación existentes paralelas a la misma.
- **FASE 3. A largo plazo.** Creación de uno de los itinerarios de más magnitud, en importancia y coste, el de la CV-20 que conecta en línea recta el casco urbano de Onda con el Apeadero de Betxí.

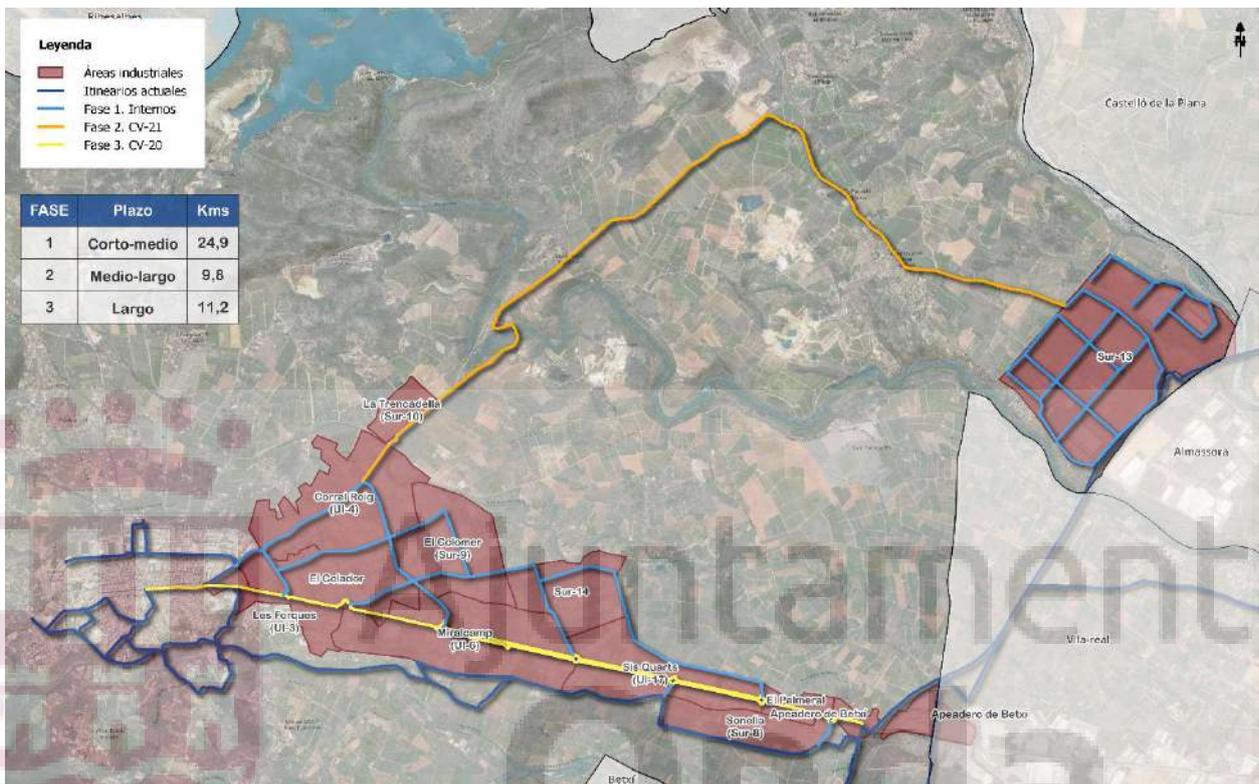


Ilustración 65 - Fases de implantación de los itinerarios seguros

▪ **Creación de vados peatonales**

Para que los itinerarios seguros tengan continuidad, es necesario que se creen nuevos pasos y vados peatonales ya que, como se muestra en el mapa, muchas áreas industriales no cuentan con ninguno, y la circulación de peatones y ciclistas resulta extremadamente peligroso.

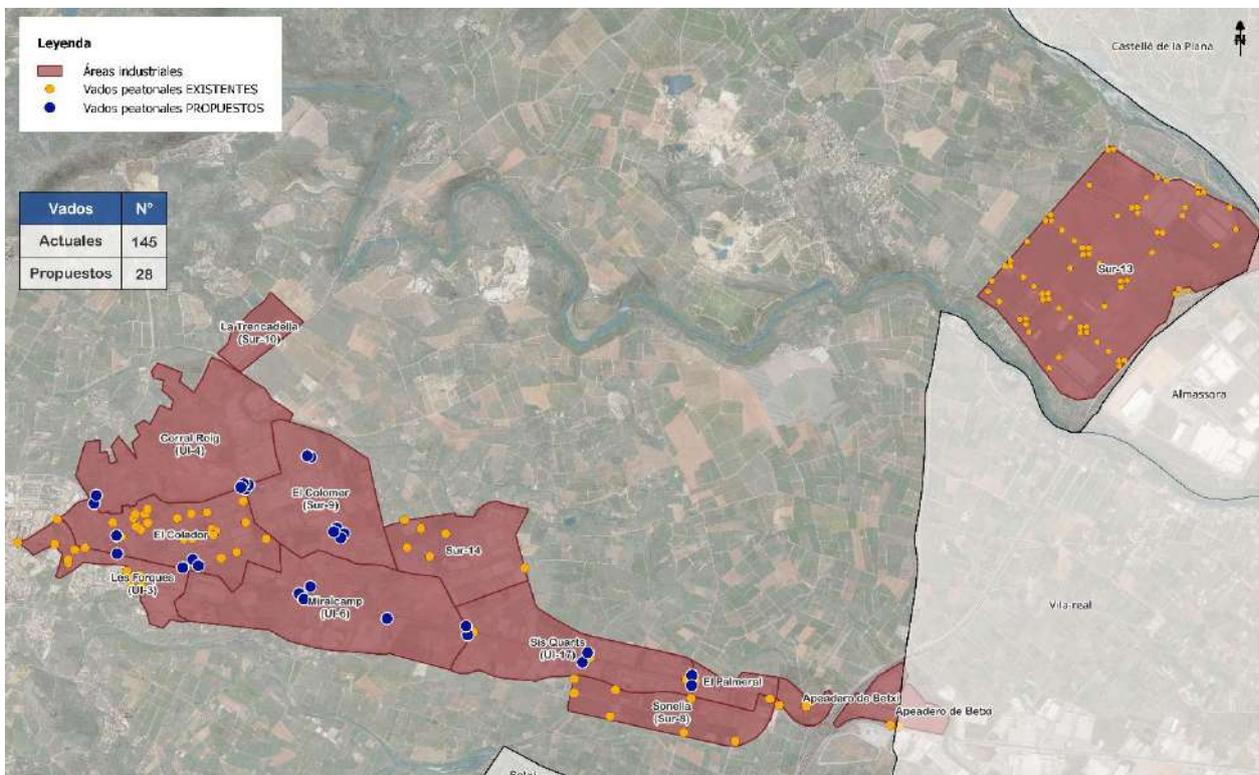


Ilustración 66 - Vados peatonales existentes y propuestos

El diseño de los vados peatonales, siempre que sea posible, debe cumplir con los requisitos mínimos antes mencionados establecidos en la *Orden*.

Los vados peatonales deberán de implantarse teniendo en cuenta las fases mencionadas anteriormente. Los vados peatonales pertenecen a distintos itinerarios propuestos, por lo que cuando se construya el itinerario se crearán a la vez los vados peatonales, y el resto de los elementos necesarios para que el itinerario sea seguro, como la iluminación y la señalización.

▪ **Señalización e iluminación**

Para evitar los riesgos de la circulación de los peatones y los ciclistas en los itinerarios propuestos es importante que se iluminen y señalicen correctamente, tanto vertical como horizontalmente, conforme a lo establecido en la normativa.



Ilustración 67 - Ejemplo de señalización Fuente: Normas y Señales reguladores de la DGT

La comodidad de los usuarios al transitar la vía es un factor determinante. Un itinerario poco seguro e incómodo hace que el usuario este constantemente en estado de alerta, lo que supone agotamiento mental y ansiedad.

PA402 - Implantación de estacionamiento para bicicletas

Como complemento a la creación de itinerarios seguros, es importante la instalación de estacionamientos para bicicletas a lo largos de los mismos, aunque centrando la instalación principalmente en los puntos de interés y en las zonas más propensas al intercambio modal, como paradas de autobús.

Para la instalación de los aparcabicicletas se debe tener en cuenta una serie de criterios como la seguridad de la bicicleta frente a actos vandálicos, la accesibilidad o el equilibrio entre coste y mantenimiento.

El modelo “U” invertida es el diseño más conocido, sencillo y práctico. Permite atar el cuadro de la bicicleta y las ruedas, lo que hace que sea seguro y reduzca en gran medida el vandalismo.



Ilustración 68 – Ejemplo de estacionamientos para bicicletas

No obstante, también se pueden optar por estacionamientos más complejos como los que se encuentran en muchos municipios que están vigilados y cubiertos, y permiten introducir varias bicicletas en cada uno de ellos. Estos estacionamientos provocan un gran impacto visual, pero son de gran utilidad, especialmente para instalarlos en los estacionamientos privados de las empresas.

PA403 - Servicio completo de movilidad a los empleados

En varias empresas del Área Metropolitana de Barcelona se implementó un sistema de movilidad para las empresas llamado “Bicicempresa”. Este sistema consiste en la adquisición de vehículos de movilidad personal, como patinetes, bicicletas convencionales, bicicletas convencionales plegables, bicicletas eléctricas, etc., por parte de las empresas (o bien subvencionadas por el ayuntamiento), además del mantenimiento de las mismas.

Los empleados que lo soliciten acceden a los vehículos en los desplazamientos de casa al trabajo, aunque también se pueden utilizar para los desplazamientos *en misión*. Los vehículos están monitorizados, por lo que en todo momento se puede controlar la ruta, el tiempo de recorrido y el ahorro energético.

Por otra parte, se tiene un acuerdo con distintas empresas del municipio relacionadas con la reparación de bicicletas, para que si hay un problema se puede acudir ahí gratuitamente para realizar el mantenimiento correctivo. Además, mínimo una vez al mes, un técnico se desplaza a las empresas para realizar un mantenimiento preventivo.



Ilustración 69 - Ejemplo de la inspección mensual preventiva. Fuente: Bicicempresa AMB

Con esta iniciativa, se puede incluir también un sistema de puntos, como se ha mencionado anteriormente, puesto que se puede controlar en todo momento el kilometraje realizado por parte del usuario.

PA404 - Instalación de vestuarios y duchas en las empresas

Uno de los obstáculos que en muchas ocasiones se encuentran los empleados que quieren optar por modos de transporte más sostenibles para ir a trabajar, como la marcha a pie o en bicicleta, es la dificultad de poder cambiarse de ropa o asearse en el centro de trabajo.

Por ello, con la siguiente medida se quiere fomentar que las empresas que no cuenten con vestuario o ducha puedan facilitárselas a los empleados en el caso de necesitarlas.

Los empleados que requieran de estos servicios podrán comunicarlo a la directiva de la empresa para que se les asigne un armario específico para sus objetos personales.

Línea 5 – Impulsar la movilidad eléctrica

PA501 - Fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas

Además de todas las propuestas en materia de movilidad, se propone impulsar la movilidad eléctrica en las áreas industriales de Onda. Para ello, una de las medidas más importantes es el **fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas**.

Actualmente en España existen beneficios y subvenciones para las empresas que “electrifican” su flota, como el Plan MOVES o la dispensa en el pago del impuesto de matriculación. En el municipio de Onda se goza de una bonificación del 75% de la cuota del impuesto de circulación los vehículos eléctricos e híbridos.

Pero no solo eso, las empresas que suelen presentarse a licitaciones públicas podrán encontrar que en muchos casos se exige, o se incluye como mejora, el requisito de contar en la empresa con vehículos con le etiqueta ECO.

PA502 - Implantación de puntos de carga en la vía pública y en las empresas

Ligada a la medida anterior, se propone la **implantación de puntos de carga**, tanto en la vía pública por parte del Ayuntamiento, como en las propias empresas.

No solo se podrán implantar puntos de carga para turismos o furgonetas, si no que las empresas pueden disponer de una zona en su estacionamiento para que los empleados que usen bicicletas y patinetes eléctricos puedan cargarlos con comodidad.

Además, estas infraestructuras ayudarán a fomentar el uso de modos sostenibles por parte de los empleados, y permitirá a proveedores y visitantes contar con un servicio adicional.



Ilustración 70 - Ejemplos de puntos de carga interior (izquierda) y exterior (derecha)

Línea 6 – Gestión eficiente del estacionamiento

PA601 - Sistema de aparcamiento inteligente

En muchos casos, a la hora de estacionar, se producen desplazamientos innecesarios para buscar un lugar donde hacerlo. En algunas ciudades se han desarrollado sistemas de aparcamiento inteligentes que permiten ahorrar tiempo y consumo energético.

Como prueba piloto, se puede optar por implantar este sistema en las empresas o en algunas de las áreas industriales que cuentan con mayor dificultad para estacionar. Esta medida, se puede financiar con distintas subvenciones, tanto de carácter autonómico como europeo.

El sistema consiste en la implantación de sensores en las distintas plazas de estacionamiento, se puede optar por plazas de movilidad reducida y carga y descarga, o plazas convencionales. Estas plazas con sensores permitirán su geolocalización y conocer así su disponibilidad en tiempo real mediante una APP específica.

La instalación de los sensores no es muy invasiva para la infraestructura y es sencilla, no necesitan ninguna canalización ni cableado, únicamente un agujero en el asfalto para el sensor, y de esta forma poder detectar al vehículo por su campo magnético.



6. Plan de implantación y seguimiento

6.1. Programa de actuaciones

El objetivo principal de este Plan de movilidad al trabajo a las 12 áreas industriales de Onda, ha sido diagnosticar la movilidad de estas áreas de estudio para poder proponer medidas que ayuden a las empresas y a los trabajadores a mejorar sus desplazamientos haciéndolos más seguros y sostenibles.

Se han propuesto 19 medidas de actuación, alguna de una gran envergadura, por ello es importante estimar una programación temporal para la implantación de las distintas propuestas y líneas estratégicas. Esta programación no solo ayudará en lo que se refiere a los proyectos constructivos (como en el caso de la creación de itinerarios seguros) si no que permitirá estimar los costes por año.

Se proponen 3 periodos temporales: corto plazo, medio plazo y largo plazo, y cada uno se asocia a un año horizonte límite para la implantación de la propuesta, siendo el año máximo de implantación el 2034. No es conveniente que los planes de movilidad tengan un marco temporal tan amplio, lo conveniente suele ser 8 años, pero el caso de las áreas industriales de Onda es particular. Muchos de los principales conflictos del municipio son en relación a la movilidad peatonal y ciclista, y en muchos casos está se ve afectada por la inclusión de las vías CV-20 y CV-21 que no son de competencia municipal, y que hará que todos los procedimientos se retrasen considerablemente. Como esto es de prever, es importante que el ayuntamiento y las empresas cuenten con amplios márgenes de tiempo a la hora de proponer las medidas a los distintos agentes implicados de carácter autonómico o estatal.

Dicho esto, la planificación se divide en los siguientes años horizonte: 2025 para corto plazo, 2028 para medio plazo y 2034 para largo plazo.

La programación de las propuestas se ha realizado priorizando las propuestas más necesarias, en los casos comentados, donde la competencia no es municipal íntegramente, se ha propuesto dividirlo por fases de implantación, primero las de carácter municipal y después el resto.

A continuación, en la siguiente página, se muestra el cronograma de implantación de las propuestas establecidos en los tres plazos propuestos: corto, medio y largo plazo.

		CORTO PLAZO	MEDIO PLAZO	LARGO PLAZO										
L6. GESTIÓN EFICIENTE DEL ESTACIONAMIENTO	PA601 - Sistema de aparcamiento inteligente	█												
	PA502 - Implantación de puntos de carga en la vía pública y en las empresas ELÉCTRICA	█												
L5. IMPULSAR LA MOVILIDAD ELÉCTRICA	PA501 - Fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas	█												
	PA404 - Instalación de vestuarios y duchas en las empresas	█												
L4. POTENCIAR LA MOVILIDAD PEATONAL Y CICLISTA	PA403 - Servicio completo de movilidad para los empleados	█												
	PA402 - Implantación de estacionamientos para bicicletas	█												
	PA401 - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas	█												
	PA303 - Abono transporte público	█												
L3. POTENCIAR EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO	PA302 - Mejora en la infraestructura de parada	█												
	PA301 - Creación de un servicio de transporte público a la demanda para las zonas...	█												
L2. MEJORA DE LA MOVILIDAD GENERAL	PA206 - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales	█												
	PA205 - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar	█												
	PA204 - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de...	█												
	PA203 - Medidas de sostenibilidad en el sistema de transporte de los proveedores	█												
	PA202 - Educación en conducción eficiente y seguridad vial	█												
L1. RACIONALIZAR EL USO DEL COCHE	PA201 - Fomentar la flexibilidad horaria, la jornada intensiva y/o el teletrabajo	█												
	PA103 - Estudio específico de los principales accesos a las áreas industriales	█												
	PA102 - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (carpooling)	█												
	PA101 - Creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible	█												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034

6.2. Indicadores de seguimiento

Con el fin de conocer si la implantación de las distintas propuestas es correcta y si se cumple con los objetivos, es conveniente definir unos indicadores de seguimiento para cada medida.

Estos indicadores, que suelen ser específicos para cada medida, ayudan a medir y cuantificar la implantación de la medida y también el éxito de la misma. Por ejemplo, en las medidas relacionadas con la implantación de un servicio específico como un transporte público para las áreas industriales o un servicio de movilidad por parte de las empresas, no solo se analiza mediante los indicadores la parte más “objetiva” de la implantación, sino también el grado de satisfacción de los usuarios.

Estos indicadores, que se podrán ver y tratar en las mesas de movilidad propuestas además de por el Ayuntamiento, permiten tener una visión en conjunto de la situación de la movilidad en las áreas industriales, a más medidas implantadas con éxito más movilidad sostenible.

Para que el plan se pueda implantar correctamente, es importante que se pueda hacer un correcto seguimiento y control del mismo, por eso, como recomendación se propone que, o bien el ayuntamiento, las propias empresas o las medidas de movilidad, puedan **realizar un informe periódico**, lo recomendable es anual, donde se puedan recoger los distintos indicadores de seguimiento hasta la fecha e ir viendo la evolución cada año.

En el primer año, es aconsejable que se parte con unos indicadores previos, de la situación actual, para que realmente se pueda ver una evolución real.

Estos son los indicadores de seguimiento propuestos para las distintas propuestas de actuación de las líneas estratégicas, si se considera conveniente por parte de los distintos agentes, se pueden incluir más indicadores:

Línea estratégica	Propuesta de actuación	Indicadores de seguimiento
L1 – Racionalizar el uso del coche	PA101 - Creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Año de implantación.
	PA102 - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (<i>carpooling</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grado de satisfacción del usuario. ▪ Nº de descargas de la APP. ▪ Nº de usuarios. ▪ Nº de empresas que usan el servicio
	PA103 - Estudio específico de los principales accesos a las áreas industriales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de accesos analizados. ▪ Nº de aforos realizados. ▪ Problemas detectados
L2 – Mejora de la movilidad general	PA201 - Fomentar la flexibilidad horaria, la jornada intensiva y/o el teletrabajo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de empresas que fomentan la medida. ▪ Nº de trabajadores que disfrutan de la medida.
	PA202 - Educación en conducción eficiente y seguridad vial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de cursos realizados. ▪ Nº de empresas que implantan la medida. ▪ Nº de empleados que asisten a los cursos.
	PA203 - Medidas de sostenibilidad en el sistema de transporte de los proveedores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de empresas que cuentan que cumplen la medida. ▪ Nº de proveedores sostenibles.
	PA204 - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de empresas que cuentan con información.

	PA205 - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar	<ul style="list-style-type: none"> Nº de empresas que aplican las bonificaciones. Nº de beneficiados, en función de cada una de las bonificaciones.
	PA206 - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales	<ul style="list-style-type: none"> Nº de agentes participantes. Nº de reuniones anuales.
L3 – Potenciar el uso del transporte público	PA301 - Creación de un servicio de transporte público a la demanda para las zonas industriales	<ul style="list-style-type: none"> Grado de satisfacción del usuario. Velocidad comercial media en cada línea. Nº de subidos por paradas. Nº de viajeros anual por líneas. Nº de descargas de la APP. Nº de usuarios.
	PA302 - Mejora en la infraestructura de parada	<ul style="list-style-type: none"> Nº de paradas mejoradas. Nº de paradas con marquesina. Nº de paradas con poste.
	PA303 - Abono transporte público	<ul style="list-style-type: none"> Nº de abonados en el municipio.
L4 – Potenciar la movilidad peatonal y ciclista	PA401 - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas	<ul style="list-style-type: none"> Longitud (km) de itinerarios seguros IMD ciclista en algunos puntos de la red.
	PA402 - Implantación de estacionamientos para bicicletas	<ul style="list-style-type: none"> Nº de estacionamientos <i>(si se ponen tipo "U" invertida y cubiertos, se contabilizarán los distintos tipos).</i>
	PA403 - Servicio completo de movilidad para los empleados	<ul style="list-style-type: none"> Kms realizados por los usuarios del servicio Nº de viajes intermunicipales realizados entre los usuarios. Nº empresas que cuenta con el servicio. Nº de trabajadores que usa el servicio Nº de VMP del servicio Grado de satisfacción del usuario.
	PA404 - Instalación de vestuarios y duchas en las empresas	<ul style="list-style-type: none"> Nº empresas que han implantado la medida <i>(o ya la tenían implantada).</i> Nº de trabajadores que lo usan.
L5 – Impulsar la movilidad eléctrica	PA501 - Fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas	<ul style="list-style-type: none"> Nº de vehículos eléctricos registrados en el municipio. Nº de vehículos eléctricos en las empresas. Nº de empresas con vehículos eléctricos.
	PA502 - Implantación de puntos de carga en la vía pública y en las empresas	<ul style="list-style-type: none"> Nº de puntos de recarga en las áreas industriales. Nº de puntos de recarga en las empresas.
L6 – Gestión eficiente del estacionamiento	PA601 - Sistema de aparcamiento inteligente	<ul style="list-style-type: none"> Nº de plazas inteligentes. Nº de vehículos que usan las plazas inteligentes.

7. Evaluación de las medidas

Como se ha visto a lo largo de los anteriores apartados, están son las líneas estratégicas contempladas en este estudio de las 12 áreas industriales de Onda:

L1 – Racionalizar el uso del coche

- **PA101** - Creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible
- **PA102** - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (*carpooling*)
- **PA103** - Estudio específico de los principales accesos a las áreas industriales

L2 – Mejora de la movilidad general

- **PA201** - Fomentar la flexibilidad horaria, la jornada intensiva y/o el teletrabajo
- **PA202** - Educación en conducción eficiente y seguridad vial
- **PA203** - Medidas de sostenibilidad en el sistema de transporte de los proveedores
- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales

L3 – Potenciar el uso del transporte público

- **PA301** - Creación de un servicio de transporte público a la demanda para las zonas industriales
- **PA302** - Mejora en la infraestructura de parada
- **PA303** - Abono transporte público

L4 – Potenciar la movilidad peatonal y ciclista

- **PA401** - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas
- **PA402** - Implantación de estacionamientos para bicicletas
- **PA403** - Servicio completo de movilidad para los empleados
- **PA404** - Instalación de vestuarios y duchas en las empresas

L5 – Impulsar la movilidad eléctrica

- **PA501** - Fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas
- **PA502** - Implantación de puntos de carga en la vía pública y en las empresas

L6 – Gestión eficiente del estacionamiento

- **PA601** - Sistema de aparcamiento inteligente

Con el fin de ayudar y simplificar el seguimiento de este plan de movilidad la trabajo, se presentan a continuación una serie de fichas relacionada con cada una de las propuestas de actuación. Estas fichas contienen de manera esquemática lo que se ha desarrollado a lo largo de los anteriores apartados. Además, se incluyen los agentes implicados y un coste estimado de la acción. Como se ha nombrado a lo largo del documento, este estudio no es un proyecto constructivo, por lo que los costes propuestos son estimados y variaran de los reales una vez se haya hecho los proyectos específicos para cada uno y su evaluación presupuestaria.

En muchos casos, no se ha podido especificar el coste debido a que esta fuera del alcance de este Plan, o pertenecen a distintas competencias y su estimación es muy compleja.

PA101 - CREACIÓN DE UNA ORDENANZA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

LÍNEA ESTRATÉGICA

RACIONALIZAR EL USO DEL COCHE



HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte

2023

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Actualmente, el municipio de Onda cuenta con una *Ordenanza sobre el tráfico, la circulación y seguridad vial* aprobada en 2019, que actualizaba la de 2010, entre otras cosas, estableciendo los requisitos y normas de comportamiento de los usuarios de los vehículos de movilidad personal (VMP) para garantizar que la circulación de estos vehículos se haga de forma adecuada y segura.

No obstante, se propone con esta medida la **creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible**, que no solo englobe a los VMP, si no nuevos modelos de transporte y algunas de las medidas que se plantean en este estudio, junto con las que se planteen en el Plan de Movilidad Sostenible que se está llevando a cabo.

Hoy en día, existen en muchos municipios medidas destinadas a facilitar la movilidad sostenible a los ciudadanos, como el arrendamiento de vehículos de movilidad compartida, sistemas de servicio *car-sharing*, transportes públicos a la demanda, etc. Estos nuevos modelos de transporte deben incluirse en una normativa que los regule. De esta forma, Onda se preparará, a nivel normativo, para la inclusión en el municipio de las nuevas empresas de movilidad sostenible de arrendamiento de bicicletas, coches o patinetes, además de otros de los novedosos modos de transporte actuales.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

La creación de una Ordenanza de Movilidad Sostenible tiene relación con todas las medidas, ya que en la Ordenanza se podrán incluir varias de las medidas contempladas en este Plan.

AGENTES IMPLICADOS

Ayuntamiento: Alcaldía, Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Año de implantación.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA102 – FOMENTAR EL USO DEL COCHE COMPARTIDO EN LAS EMPRESAS (CARPOOLING)

LÍNEA ESTRATÉGICA

RACIONALIZAR EL USO DEL COCHE

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte

2023

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Muchos de los trabajadores comparten turnos de trabajo y, además, estarían dispuestos a utilizar modos más sostenibles para desplazarse. Por ello, **se propone el uso de coche compartido**, tanto los trabajadores de la misma empresa, como con las distintas empresas del área industrial.

El objetivo principal es motivar a los empleados que residan cerca y que trabajen en horarios similares, a desplazarse en un solo vehículo. De esta forma, se reduce el número de viajes, y se puede generar una serie de beneficios directos a los trabajadores como la reducción de los costes del viaje.

Para poder realizar el servicio de coche compartido de forma eficiente, es **necesario crear una plataforma de contacto**, bien una APP para el smartphone o una página web, para que los usuarios puedan encontrarse entre sí para compartir viaje.

La plataforma de información, que puede ser del propio centro de trabajo, de las asociaciones de empresas o áreas industriales o incluso de un tercero, debe permitir la incorporación de desplazamientos de los empleados y los centros de trabajo más próximos, para que los usuarios, en función del horario y de las rutas, pueda ir confirmando y acordando los viajes.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA203** - Medidas de sostenibilidad en el sistema de transporte de los proveedores
- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización
Áreas industriales
Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Grado de satisfacción del usuario.
- Nº de descargas de la APP.
- Nº de usuarios.
- Nº de empresas que usan el servicio

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA103 – ESTUDIO ESPECÍFICO DE LOS PRINCIPALES ACCESOS A LAS ÁREAS INDUSTRIALES

LÍNEA ESTRATÉGICA

RACIONALIZAR EL USO DEL COCHE



HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte

2024

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Algunos de los encuestados han hecho referencia a la cantidad de vehículos en las horas punta, las retenciones que se producen y la peligrosidad para los viandantes, en especial para los niños, que en muchos casos circulan cerca de los mismos para acceder a los centros de estudio. Además, también se pedía considerar el acceso al área industrial Sur-13 cuando la empresa logística de Amazon se implante definitivamente en el mismo.

Por ello, se propone esta medida, **realizar un estudio específico de aforos, de tráfico y circulación**, en los principales accesos al municipio y a las áreas industriales a lo largo de un día tipo, de forma que se pueda analizar realmente esa movilidad específica.

Para que los datos extraídos sean de utilidad, se propone realizarlo una vez se hayan implantado algunas de las medidas propuestas en este documento en el periodo de corto plazo.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA202** - Educación en conducción eficiente y seguridad vial
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales

AGENTES IMPLICADOS

*Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas
Policía Local*

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de accesos analizados.
- Nº de aforos realizados.
- Problemas detectados

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

30.000 €

Plan de transporte al trabajo a las 12 áreas industriales de **Onda**

PA201 – FOMENTAR LA FLEXIBILIDAD HORARIA, LA JORNADA INTENSIVA Y/O EL TELETRABAJO

LÍNEA ESTRATÉGICA

MEJORA DE LA MOVILIDAD GENERAL

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte

2023

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Con la implantación de esta medida por parte de las empresas se podrán reducir considerablemente los desplazamientos a los centros de trabajo.

En el caso de la **flexibilidad horaria**, los empleados pueden adaptar su horario de entrada y salida, siempre cumpliendo con las horas de trabajo establecidas, para evitar las horas de congestión, lo que repercute en la reducción del tiempo de desplazamiento y el consumo energético, y favorece la conciliación familiar.

En relación a las **jornadas intensivas y los horarios comprimidos**, se pueden evitar viajes a lo largo de la semana o en el mismo día, y ayuda a ahorrar los consumos energéticos y la emisión de contaminantes. Las jornadas partidas, principalmente las que cuentan con una pausa para la comida mayor de una hora, promueven el aumento del número de viajes. Ya que, generalmente, cuando se tiene una pausa de una hora para la comida, la misma se realiza en la empresa o en algún lugar cercano, mientras que, con más tiempo, los desplazamientos suelen ser a lugares más lejanos e incluso al domicilio.

Este tipo de medidas se puede coordinar con la implantación del **teletrabajo** para que los empleados se eviten el desplazamiento a la oficina y trabajen desde casa.

Además, como añadido a lo anterior, y aunque no afecta como tal a los empleados, si a la empresa, se puede considerar la **reducción de reuniones presenciales** con proveedores o clientes si no son necesarias, evitando así los desplazamientos *en misión* de los trabajadores o de los visitantes, y promover las videoconferencias.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización
Áreas industriales
Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de empresas que fomentan la medida.
- Nº de trabajadores que disfrutan de la medida.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

LÍNEA ESTRATÉGICA

MEJORA DE LA MOVILIDAD GENERAL

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte

2023

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

En los casos donde el uso de los vehículos más contaminantes, como el coche o los vehículos pesados, no se puede reducir, se propone la concienciación de los conductores para poder **conducir de forma más eficiente**, no solo en lo referente al consumo de combustible (se puede reducir un 10%-25%), sino en el control de las velocidades y del tiempo, y el aprovechamiento del potencial del vehículo.

Además, en muchos casos, las nociones de seguridad vial de los usuarios de vehículos (tanto coches como bicicletas) o peatones, es escasa. Dado que se encuentran en áreas industriales donde los flujos de circulación son constantes, se propone a las empresas o áreas industriales que, al menor una vez al año, realicen **un curso de formación** para difundir las técnicas necesarias para la conducción eficiente y el conocimiento necesario en seguridad vial.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales

AGENTES IMPLICADOS

*Entidades de Gestión y Modernización
Áreas industriales
Empresas
Policía Local*

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de cursos realizados.
- Nº de empresas que implantan la medida.
- Nº de empleados que asisten a los cursos.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA203 – MEDIDAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE DE PROVEEDORES

LÍNEA ESTRATÉGICA

MEJORA DE LA MOVILIDAD GENERAL

HORIZONTE DE APLICACIÓN	Corto plazo
-------------------------	-------------

Año horizonte	2025
---------------	------

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Al igual que las propias empresas de las áreas industriales buscan mejorar la movilidad sostenible e implantar medidas que favorezcan en su mejora, se puede exigir a los proveedores de las mismas que cumplan con algunas medidas sostenibles.

Por ejemplo, en muchas licitaciones del Estado y de otras entidades, ya se está pidiendo que los licitadores cuenten con medidas sostenibles en sus empresas (flotas de vehículos eléctricos, plan de movilidad el trabajo aprobado, etc.).

Este tipo de medidas, siempre que sea posible, puede exigirse a los proveedores con los que las empresas trabajan, o que sea un requisito de elección para los futuros proveedores.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización
Áreas industriales
Empresas
Proveedores

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de empresas que cuentan que cumplen la medida.
- Nº de proveedores sostenibles.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA204 – INFORMACIÓN DESDE LAS EMPRESAS SOBRE LAS ALTERNATIVAS DE MOVILIDAD AL TRABAJO

LÍNEA ESTRATÉGICA

MEJORA DE LA MOVILIDAD GENERAL

HORIZONTE DE APLICACIÓN	Corto plazo
-------------------------	-------------

Año horizonte	2023
---------------	------

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Al implantar muchas de las propuestas planteadas en este estudio las alternativas de movilidad al trabajo variarían considerablemente, es por ello que informar desde las empresas tanto a los empleados como a los proveedores o visitantes sobre las distintas alternativas para llegar al centro es un punto importante a considerar para que puedan reducir el uso del coche.

Muchos de los empleados pueden desconocer la existencia de una infraestructura (carriles bici o peatonales) o un servicio de transporte específico que le permita llegar al trabajo en vez de en coche. Frente a este desconocimiento, se propone esta medida, no solo para informar sobre las alternativas existentes, si no también para que conozcan las repercusiones de un uso continuado del coche de combustión en pro de modos más sostenibles tanto en lo referente a la movilidad del municipio como en la calidad de vida de los ciudadanos. Por tanto, se incluye con esta medida:

- Información de los distintos modos y sistema de transporte para llegar al centro de trabajo.
- Mapa con la infraestructura peatonal y ciclista existente en el municipio.
- Concienciación sobre la importancia de la movilidad sostenible.

Esta información se puede ofrecer en el sitio web del centro, mediante *flyers* o al pie de los correos electrónicos y en la publicidad de la empresa.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización
Áreas industriales
Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de empresas que cuentan con información.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA205 – BONIFICACIONES PARA USUARIOS DE MODOS SOSTENIBLES PARA IR A TRABAJAR

LÍNEA ESTRATÉGICA

MEJORA DE LA MOVILIDAD GENERAL

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte

2023

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

▪ **Cheque para transporte público**

Con esta iniciativa la empresa entrega cheques de transporte para los empleados, ofreciendo parte de su remuneración en especie, libre de impuestos, para el pago del transporte público. De forma que el ahorro del trabajador puede llegar al 15% del coste del transporte. Además, entre otras ventajas, las empresas pueden deducirse el 100% del Impuesto de Sociedades.

▪ **Abono de kilometraje**

Para los trabajadores que acudan al trabajo en bicicleta o a pie, se les puede abonar con el pago del kilometraje realizado (por ejemplo, 0,19 €/km o lo que establezca la empresa). Este pago será compatible con el cheque para transporte público si el trabajador realiza cambio modal en sus desplazamientos.

Para poder calcular el kilometraje, se puede implementar una APP móvil que los usuarios activen al empezar su desplazamiento y que permita ver la distancia recorrida, el tiempo y la ruta realizada, y se pueda estimar así la bonificación a percibir.

▪ **Retos o motivaciones**

Para incentivar el uso de modos de transporte sostenibles se pueden proponer técnicas creativas para premiar a los empleados. Por ejemplo, en el caso de que la empresa no decida implantar el abono de kilometraje, puede usarse un sistema de puntos según las distancias recorridas y premiar con diferentes regalos o reconocimientos, de forma que se puede crear una competición en la empresa. Esta idea se puede extrapolar a distintas empresas o áreas industriales y crear una competición en el área donde los premios sean de más relevancia.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA102** - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (*carpooling*)
- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA301** - Creación de un servicio de transporte público a la demanda para las zonas industriales
- **PA303** - Abono transporte público
- **PA403** - Servicio completo de movilidad para los empleados

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización
Áreas industriales
Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de empresas que aplican las bonificaciones.
- Nº de beneficiados, en función de cada una de las bonificaciones.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA206 – CREACIÓN DE MESAS DE MOVILIDAD DE LAS ÁREAS INDUSTRIALES

LÍNEA ESTRATÉGICA

MEJORA DE LA MOVILIDAD GENERAL

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte

2023

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

En las empresas ubicadas en la misma área industrial, o teniendo en consideración las distintas Entidades de Gestión y Modernización existentes, se propone la **creación de mesas de movilidad o grupos de trabajo** con el fin de, conjuntamente, crear mejoras en materia de movilidad y accesibilidad y detectar los problemas o deficiencias que puedan surgir en esta materia.

Estos grupos de trabajo facilitan y optimizan la comunicación con el Ayuntamiento, y ayudan a que las necesidades y propuestas se aúnen para una mayor presión.

Uno de los aspectos que se extrajo de las encuestas realizadas a las empresas, es que muchas de ellas son reticentes a invertir dinero en materia de movilidad sostenible, por eso, en estas mesas de movilidad también **se puede informar a las empresas sobre las ayudas existentes**, tanto a nivel autonómico como estatal y europeo, a las que pueden optar, para poder subvencionar gran parte de las medidas a instaurar.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

La creación de mesas de movilidad afecta transversalmente a todas las medidas, ya que el seguimiento de la implantación del plan será uno de los puntos importantes a tratar en ellas.

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización
Áreas industriales
Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de agentes participantes.
- Nº de reuniones anuales.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA301 – CREACIÓN DE UN SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA LAS ZONAS INDUSTRIALES

LÍNEA ESTRATÉGICA

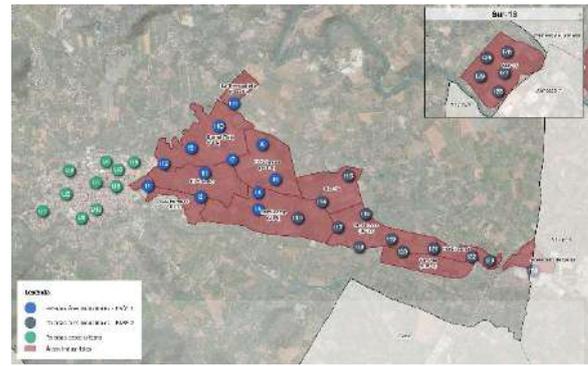
POTENCIAR EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Corto plazo

Año horizonte FASE 1 2023

Año horizonte FASE 2 2025



BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Para poder adaptarse mejor a las necesidades de los trabajadores de las áreas de estudio, se propone un servicio a la demanda que incluye paradas fijas a lo largo del municipio y de las distintas áreas industriales. Las rutas del servicio irán variando, puesto que es un servicio a demanda, en función de las paradas solicitadas por los usuarios.

Debido a la innovación de esta propuesta, se propone su implantación en dos fases:

- **FASE 1. Casco Urbano – Áreas industriales** (Les Forques (UI-3), Miralcamp (UI-6), El Colomer (Sur-9), El Colador, Corral Roig (UI-4) y La Trencadella (Sur-10))
- **FASE 2. Casco Urbano – Áreas industriales** (Se amplía al resto de las áreas industriales: Sur-14, Sis Quarts (UI-17), Sonella (Sur-8), El Palmeral, Apeadero de Betxí y Sur-13)

Considerando que la industria azulejera es la principal en las zonas industriales, y se trabaja los siete días a la semana se propone un servicio idéntico los 365 días al año.

Para el servicio a demanda se proponen 3 expediciones diarias fijas de ida y vuelta que coinciden, como se ha visto a lo largo del documento, con los horarios de entrada y de salida más habituales de los trabajadores.

El servicio funcionará mediante plataforma web y aplicación móvil diseñada para plataformas iOS y Android, en los que se deberá realizar la reserva con una antelación de 24 horas. También se podrá realizar la reserva mediante llamada telefónica. Aquellos usuarios que utilicen el servicio de forma regular con los mismos orígenes y destinos podrán realizar la reserva de forma automática en unos periodos suficientemente amplios (semanalmente, mensualmente, o trimestralmente).

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
- **PA302** - Mejora en la infraestructura de parada
- **PA303** - Abono transporte público

AGENTES IMPLICADOS

Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Grado de satisfacción del usuario.
- Velocidad comercial media en cada línea.
- Nº de subidos por paradas.
- Nº de viajeros anual por líneas.
- Nº de descargas de la APP.
- Nº de usuarios.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

265.000 €

PA302 – MEJORA EN LA INFRAESTRUCTURA DE PARADA

LÍNEA ESTRATÉGICA

POTENCIAR EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

HORIZONTE DE APLICACIÓN	Corto plazo
Año horizonte FASE 1	2023
Año horizonte FASE 2	2025

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Para que los trabajadores quieran usar el transporte público no solo es necesario que los horarios y las frecuencias sean buenas, es necesario que se cuente con una buena infraestructura y una correcta señalización, tanto vertical como horizontal.

Por eso, con esta propuesta se quiere conseguir que todas las paradas de transporte público (del urbano, del interurbano y del transporte a demanda) tengan una correcta infraestructura y señalización.

Se propone que, mínimo, todas las paradas cuenten con un poste informativo y señalización horizontal, y en el caso donde sea posible por espacio y ubicación, la infraestructura de parada sea tipo marquesina.

En el caso del transporte a demanda, las paradas a demanda de las áreas industriales deben estar señalizadas con un poste donde, al menos, ponga la información del servicio, y un enlace o código QR para poder descargar el software de uso.

Como algo a añadir, en la parada de la Avenida Montendre que conecta los 2 servicios existentes (urbano e interurbano) y el propuesto a demanda, se puede considerar introducir información en tiempo real que permita a los usuarios saber el horario en todo momento.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre alternativas de movilidad al trabajo
- **PA301** - Creación de un servicio de transporte público a la demanda para las zonas industriales

AGENTES IMPLICADOS

*Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas*

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de paradas mejoradas.
- Nº de paradas con marquesina.
- Nº de paradas con poste.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

15.000 €

PA303 – ABONO DE TRANSPORTE PÚBLICO

LÍNEA ESTRATÉGICA

POTENCIAR EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Largo plazo

Año horizonte

2030

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Actualmente el municipio de Onda no cuenta con un abono de transporte público, cosa que tiene sentido si se considera que el autobús urbano del municipio es gratuito. No obstante, a los resultados extraídos de las encuestas, se sabe que buena parte de los empleados no reside en Onda y se desplaza desde municipios cercanos como Castellón o Vila-real.

Con esta medida se pretende implantar un abono de transporte público entre los municipios de la comarca. De forma que el usuario puede usar el transporte urbano de Castellón, indistintamente con el de Onda o el interurbano.

En el caso de que así se considere por parte de los agentes implicados, se pueden incluir otros servicios de transporte en el abono como el sistema de bicicleta pública de cada uno de los municipios.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
- **PA301** - Creación de un servicio de transporte público a la demanda para las zonas industriales

AGENTES IMPLICADOS

Ayuntamiento de la comarca: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente. Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- N° de abonados en el municipio.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA401 – CREACIÓN DE ITINERARIOS PEATONALES Y CICLISTAS SEGUROS

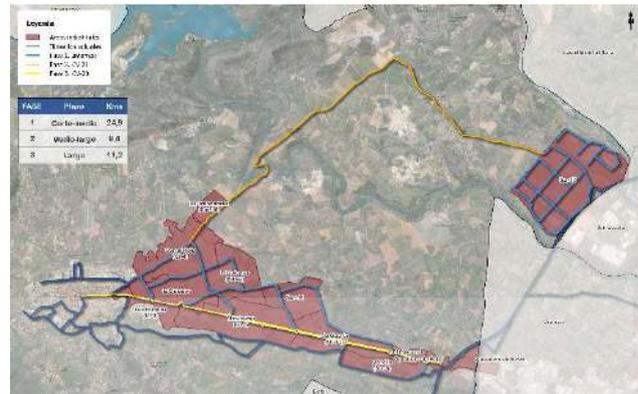
LÍNEA ESTRATÉGICA

POTENCIAR LA MOVILIDAD PEATONAL Y CICLISTA

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Largo plazo

Año horizonte FASE 1	2024
Año horizonte FASE 2	2030
Año horizonte FASE 3	2034



BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

No existen itinerarios de conexión seguros, ni peatonales ni ciclistas, para llegar desde el municipio a las áreas industriales. Es por esto que para potenciar la movilidad peatonal y ciclista lo primero debe ser adecuar itinerarios que permitan transitar de manera cómoda y segura.

En esta medida se propone la creación de itinerarios peatonales y ciclistas seguros desde el centro del municipio hacia las áreas industriales, y dese unas áreas a otras. Debido a la magnitud de la medida, se propone realizarla en distintas fases, según lo consideren los agentes implicados.

- **FASE 1. A corto-medio plazo.** Se propone la creación de las vías peatonales y ciclistas pertenecientes al municipio, se corresponderá con las vías internas de las áreas industriales. Además, para poder conectar con el municipio las áreas industriales cercanas, se propone la creación de una vía en un pequeño tramo de la CV-21.
- **FASE 2. A medio-largo plazo.** Implementación del itinerario de la CV-21 aprovechando las vías de circulación existentes paralelas a la misma.
- **FASE 3. A largo plazo.** Creación de uno de los itinerarios de más magnitud, en importancia y coste, el de la CV-20 que conecta en línea recta el casco urbano de Onda con el Apeadero de Betxí.

Las principales actuaciones que abordar para facilitar la movilidad de los peatones y ciclistas y la creación de itinerarios seguros son los **vados peatonales, el ensanche de aceras y la creación de plataformas ciclistas**, además de tener en cuenta en todo momento la correcta iluminación y señalización.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
- **PA402** - Implantación de estacionamientos para bicicletas
- **PA403** - Servicio completo de movilidad para los empleados

AGENTES IMPLICADOS

Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Conselleria de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Longitud (km) de itinerarios seguros
- IMD ciclista en algunos puntos de la red.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

7.400.000 €

PA402 – IMPLANTACIÓN DE ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS

LÍNEA ESTRATÉGICA

POTENCIAR LA MOVILIDAD PEATONAL Y CICLISTA

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Medio plazo

Año horizonte

2026



BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Como complemento a la creación de itinerarios seguros, es importante la instalación de estacionamientos para bicicletas a lo largo de los mismos, aunque centrando la instalación principalmente en los puntos de interés y en las zonas más propensas al intercambio modal, como paradas de autobús.

Para la instalación de los aparcabicicletas se debe tener en cuenta una serie de criterios como la seguridad de la bicicleta frente a actos vandálicos, la accesibilidad o el equilibrio entre coste y mantenimiento.

El modelo "U" invertida es el diseño más conocido, sencillo y práctico. Permite atar el cuadro de la bicicleta y las ruedas, lo que hace que sea seguro y reduzca en gran medida el vandalismo.

No obstante, también se pueden optar por estacionamientos más complejos como los que se encuentran en muchos municipios que están vigilados y cubiertos, y permiten introducir varias bicicletas en cada uno de ellos. Estos estacionamientos provocan un gran impacto visual, pero son de gran utilidad, especialmente para instalarlos en los estacionamientos privados de las empresas.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
- **PA401** - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas
- **PA403** - Servicio completo de movilidad para los empleados

AGENTES IMPLICADOS

*Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas*

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de estacionamientos (si se ponen tipo "U" invertida y cubiertos, se contabilizarán los distintos tipos).

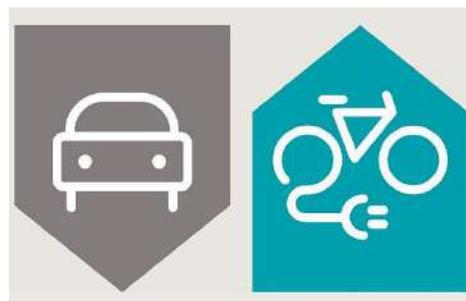
COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

3.500 €

PA403 – SERVICIO COMPLETO DE MOVILIDAD A LOS EMPLEADOS

LÍNEA ESTRATÉGICA

POTENCIAR LA MOVILIDAD PEATONAL Y CICLISTA



HORIZONTE DE APLICACIÓN

Medio plazo

Año horizonte

2026

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Este sistema consiste en la adquisición de vehículos de movilidad personal, como patinetes, bicicletas convencionales, bicicletas convencionales plegables, bicicletas eléctricas, etc., por parte de las empresas (o bien subvencionas por el ayuntamiento), además del mantenimiento de las mismas.

Los empleados que lo soliciten acceden a los vehículos en los desplazamientos de casa al trabajo, aunque también se pueden utilizar para los desplazamientos *en misión*. Los vehículos están monitorizados, por lo que en todo momento se puede controlar la ruta, el tiempo de recorrido y el ahorro energético.

Por otra parte, se tiene un acuerdo con distintas empresas del municipio relacionadas con la reparación de bicicletas, para que si hay un problema se puede acudir ahí gratuitamente para realizar el mantenimiento correctivo. Además, mínimo una vez al mes, un técnico se desplaza a las empresas para realizar un mantenimiento preventivo.

Con esta iniciativa, se puede incluir también un sistema de puntos, como se ha mencionado anteriormente, puesto que se puede controlar en todo momento el kilometraje realizado por parte del usuario.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
- **PA401** - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas
- **PA402** - Implantación de estacionamientos para bicicletas
- **PA404** - Instalación de vestuarios y duchas en las empresas

AGENTES IMPLICADOS

*Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas*

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Kms realizados por los usuarios del servicio
- Nº de viajes intermunicipales realizados entre los usuarios.
- Nº empresas que cuenta con el servicio.
- Nº de trabajadores que usa el servicio
- Nº de VMP del servicio
- Grado de satisfacción del usuario.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA404 – INSTALACIÓN DE VESTUARIOS Y DUCHAS EN LAS EMPRESAS

LÍNEA ESTRATÉGICA

POTENCIAR LA MOVILIDAD PEATONAL Y CICLISTA

HORIZONTE DE APLICACIÓN

Medio plazo

Año horizonte

2028

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Uno de los obstáculos que en muchas ocasiones se encuentran los empleados que quieren optar por modos de transporte más sostenibles para ir a trabajar, como la marcha a pie o en bicicleta, es la dificultad de poder cambiarse de ropa o asearse en el centro de trabajo.

Por ello, con la siguiente medida se quiere fomentar que las empresas que no cuenten con vestuario o ducha puedan facilitárselas a los empleados en el caso de necesitarlas.

Los empleados que requieran de estos servicios podrán comunicarlo a la directiva de la empresa para que se les asigne un armario específico para sus objetos personales.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA204** - Información desde las empresas a los empleados sobre las alternativas de movilidad al trabajo
- **PA205** - Bonificaciones para usuarios de modos sostenibles para ir a trabajar
- **PA401** - Creación de itinerarios peatonales y ciclistas
- **PA402** - Implantación de estacionamientos para bicicletas

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº empresas que han implantado la medida (o ya la tenían implantada).
- Nº de trabajadores que lo usan.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA501 – FOMENTAR QUE LAS EMPRESAS CUENTEN CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN SUS FLOTAS

LÍNEA ESTRATÉGICA

IMPULSAR LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

HORIZONTE DE APLICACIÓN	Corto plazo
Año horizonte	2023

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Además de todas las propuestas en materia de movilidad, se propone impulsar la movilidad eléctrica en las áreas industriales de Onda. Para ello, una de las medidas más importantes es el **fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas**.

Actualmente en España existen beneficios y subvenciones para las empresas que “electrifican” su flota, como el Plan MOVES o la dispensa en el pago del impuesto de matriculación. En el municipio de Onda se goza de una bonificación del 75% de la cuota del impuesto de circulación los vehículos eléctricos e híbridos.

Pero no solo eso, las empresas que suelen presentarse a licitaciones públicas podrán encontrar que en muchos casos se exige, o se incluye como mejora, el requisito de contar en la empresa con vehículos con le etiqueta ECO.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA102** - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (*carpooling*)
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales

AGENTES IMPLICADOS

Entidades de Gestión y Modernización,
Áreas industriales, Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de vehículos eléctricos registrados en el municipio.
- Nº de vehículos eléctricos en las empresas.
- Nº de empresas con vehículos eléctricos.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-

PA502 – IMPLANTACIÓN DE PUNTOS DE CARGA EN LA VÍA PÚBLICA Y EN LAS EMPRESAS

LÍNEA ESTRATÉGICA

IMPULSAR LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

HORIZONTE DE
APLICACIÓN

Medio plazo

Año horizonte

2026



BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Ligada a la medida anterior, se propone la **implantación de puntos de carga**, tanto en la vía pública por parte del Ayuntamiento, como en las propias empresas.

No solo se podrán implantar puntos de carga para turismos o furgonetas, si no que las empresas pueden disponer de una zona en su estacionamiento para que los empleados que usen bicicletas y patinetes eléctricos puedan cargarlos con comodidad.

Además, estas infraestructuras ayudarán a fomentar el uso de modos sostenibles por parte de los empleados, y permitirá a proveedores y visitantes contar con un servicio adicional.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA102** - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (*carpooling*)
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales
- **PA501** - Fomentar que las empresas cuenten con vehículos eléctricos en sus flotas

AGENTES IMPLICADOS

*Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas*

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de puntos de recarga en las áreas industriales.
- Nº de puntos de recarga en las empresas.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

20.400 €

PA601 – SISTEMA DE APARCAMIENTO INTELIGENTE

LÍNEA ESTRATÉGICA

GESTIÓN EFICIENTE DEL ESTACIONAMIENTO

HORIZONTE DE APLICACIÓN	Largo plazo
Año horizonte	2033



BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

En muchos casos, a la hora de estacionar, se producen desplazamientos innecesarios para buscar un lugar donde hacerlo. En algunas ciudades se han desarrollado sistemas de aparcamiento inteligentes que permiten ahorrar tiempo y consumo energético.

Como prueba piloto, se puede optar por implantar este sistema en las empresas o en algunas de las áreas industriales que cuentan con mayor dificultad para estacionar. Esta medida, se puede financiar con distintas subvenciones, tanto de carácter autonómico como europeo.

El sistema consiste en la implantación de sensores en las distintas plazas de estacionamiento, se puede optar por plazas de movilidad reducida y carga y descarga, o plazas convencionales. Estas plazas con sensores permitirán su geolocalización y conocer así su disponibilidad en tiempo real mediante una APP específica.

La instalación de los sensores no es muy invasiva para la infraestructura y es sencilla, no necesitan ninguna canalización ni cableado, únicamente un agujero en el asfalto para el sensor, y de esta forma poder detectar al vehículo por su campo magnético.

COORDINACIÓN CON OTRAS MEDIDAS

Medidas relacionadas

- **PA102** - Fomentar el uso del coche compartido en las empresas (*carpooling*)
- **PA206** - Creación de mesas de movilidad en las áreas industriales
- **PA502** - Implantación de puntos de carga en la vía pública y en las empresas

AGENTES IMPLICADOS

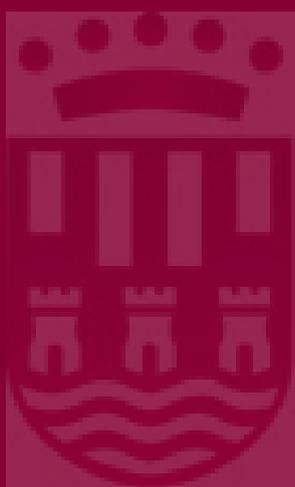
Ayuntamiento: Movilidad y transportes, Urbanismo, Medio Ambiente.
Entidades de Gestión y Modernización, Áreas industriales, Empresas

INDICADOR DE SEGUIMIENTO

- Nº de plazas inteligentes.
- Nº de vehículos que usan las plazas inteligentes.

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN

-



Ajuntament
Onda



Ajuntament
Onda