



# Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de San Juan del Puerto

Octubre 2021



Unión Europea

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"



AYUNTAMIENTO  
SAN JUAN DEL PUERTO



huchanan

# PMUS de San Juan del Puerto:

## Número de documento

2021003P\_PMUS\_SanJuanDelPuerto\_v01

<b>Elaborado por</b>	<b>Revisado por</b>	<b>Aprobado por</b>
Carla Corrales Jose Luis Zaballos Isaac Martin	Daniel Marrero	Enrique Huertas
<b>01/10/2021</b>		

© Copyright Colin Buchanan Consultores S.A. Todos los derechos reservados.

Este informe está redactado para el uso exclusivo del cliente que figura en la portada. Cualquier uso por parte de personas o empresas ajenas a Buchanan Consultores o su cliente queda estrictamente prohibido. Ninguna persona tiene autorización para copiar entera o parcialmente este documento.

Las opiniones y la información contenidas en este documento corresponden al análisis del consultor empleando sus mejores conocimientos y técnicas. La exactitud de los datos utilizados depende exclusivamente de las fuentes de información originales.



**Octubre 2021**

# Índice

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1.</b>	<b>Planteamiento general</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2.</b>	<b>Objetivos y alcance del PMUS</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3.</b>	<b>Aproximación metodológica</b> .....	<b>9</b>
1.3.1.	Estructura y fases de trabajo.....	9
1.3.2.	Ámbito y zonificación del Plan.....	11
<b>1.4.</b>	<b>Aproximación al documento</b> .....	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>ANÁLISIS TERRITORIAL Y SOCIOECONÓMICO</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.</b>	<b>Estructura urbana y territorial</b> .....	<b>14</b>
2.1.1.	Situación geográfica .....	14
2.1.2.	Estructura urbana.....	15
2.1.3.	Centros de atracción y generación de viajes.....	21
<b>2.2.</b>	<b>Marco físico</b> .....	<b>28</b>
2.2.1.	Climatología.....	28
2.2.2.	Orografía .....	29
<b>2.3.</b>	<b>Marco socioeconómico</b> .....	<b>34</b>
2.3.1.	Población.....	34
2.3.2.	Estructura económica .....	36
<b>3.</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD</b> .....	<b>38</b>
<b>3.1.</b>	<b>Descripción de los trabajos realizados</b> .....	<b>38</b>
<b>3.2.</b>	<b>Generación de viajes</b> .....	<b>39</b>
3.2.1.	Movilidad individual. Resultados obtenidos.....	39
<b>3.3.</b>	<b>Reparto modal</b> .....	<b>49</b>
<b>4.</b>	<b>MOVILIDAD EN VEHÍCULO PRIVADO</b> .....	<b>51</b>
<b>4.1.</b>	<b>Parque móvil e índice de motorización</b> .....	<b>51</b>
<b>4.2.</b>	<b>Disponibilidad de vehículo privado</b> .....	<b>52</b>
<b>4.3.</b>	<b>Accesibilidad en vehículo privado</b> .....	<b>53</b>
<b>4.4.</b>	<b>Análisis de las pautas de movilidad</b> .....	<b>54</b>

<b>5.</b>	<b>VIARIO Y TRÁFICO PRIVADO .....</b>	<b>56</b>
5.1.	<b>Jerarquía viaria .....</b>	<b>56</b>
5.2.	<b>Accesos y vías interurbanas .....</b>	<b>57</b>
5.3.	<b>Ejes viarios principales .....</b>	<b>58</b>
5.4.	<b>Intersecciones .....</b>	<b>60</b>
5.5.	<b>Inventario de la red viaria.....</b>	<b>61</b>
5.6.	<b>Demanda de vehículo privado .....</b>	<b>62</b>
5.6.1.	Tráfico interurbano .....	62
5.6.2.	Tráfico urbano .....	66
<b>6.</b>	<b>MOVILIDAD PEATONAL .....</b>	<b>68</b>
6.1.	<b>Red peatonal .....</b>	<b>68</b>
6.2.	<b>Análisis de caminabilidad y accesibilidad .....</b>	<b>69</b>
6.3.	<b>Tiempos de acceso a pie .....</b>	<b>74</b>
6.4.	<b>Hábitos y percepciones de las personas viandantes .....</b>	<b>75</b>
<b>7.</b>	<b>MOVILIDAD CICLISTA .....</b>	<b>78</b>
7.1.	<b>Infraestructura ciclista .....</b>	<b>78</b>
7.2.	<b>Tiempos de acceso en bicicleta .....</b>	<b>79</b>
7.3.	<b>Hábitos y percepciones de las personas ciclistas .....</b>	<b>80</b>
<b>8.</b>	<b>TRANSPORTE PÚBLICO .....</b>	<b>82</b>
8.1.	<b>Oferta del servicio de transporte público .....</b>	<b>82</b>
8.1.1.	Autobús interurbano.....	82
8.1.2.	Cobertura de las paradas de autobús .....	96
8.1.3.	Tren.....	98
8.1.4.	Taxi.....	100
8.2.	<b>Demanda del autobús interurbano.....</b>	<b>101</b>
8.3.	<b>Hábitos y percepciones de las personas usuarias .....</b>	<b>102</b>
<b>9.</b>	<b>TRANSPORTE URBANO DE MERCANCÍAS .....</b>	<b>105</b>
<b>10.</b>	<b>SEGURIDAD VIAL .....</b>	<b>109</b>
10.1.	<b>Análisis de aspectos que influyen en la seguridad vial.....</b>	<b>109</b>



<b>10.2.</b>	<b>Evolución y tipología de accidentes .....</b>	<b>112</b>
<b>11.</b>	<b>APARCAMIENTO .....</b>	<b>114</b>
<b>11.1.</b>	<b>Oferta de estacionamiento .....</b>	<b>114</b>
11.1.1.	Aparcamiento libre en vía pública y bolsas de aparcamiento .....	114
11.1.2.	Otros aparcamientos.....	118
<b>11.2.</b>	<b>Demanda de estacionamiento.....</b>	<b>123</b>
<b>11.3.</b>	<b>Hábitos y percepciones de la ciudadanía .....</b>	<b>127</b>
<b>12.</b>	<b>ASPECTOS ENERGÉTICOS Y MEDIOAMBIENTALES .....</b>	<b>129</b>
12.1.1.	Calidad del aire .....	134
<b>13.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>138</b>
<b>14.</b>	<b>PLAN DE ACCIÓN.....</b>	<b>140</b>
<b>14.1.</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>140</b>
<b>14.2.</b>	<b>Desarrollo y estructura del Plan de Acción.....</b>	<b>142</b>
<b>15.</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>144</b>
<b>15.1.</b>	<b>Estrategias instrumentales.....</b>	<b>144</b>
E.I.1.	Plan Director de la Movilidad No Motorizada .....	144
E.I.2.	Plan de Accesibilidad Universal Urbana.....	147
<b>15.2.</b>	<b>Estrategias estructurantes .....</b>	<b>150</b>
E.E.1.	Plan de mejora de la red y espacios peatonales.....	150
<b>15.3.</b>	<b>Estrategias complementarias .....</b>	<b>167</b>
E.C.1.	Infraestructuras Ciclistas y Vehículos de Movilidad Personal.....	167
E.C.2.	Aparcamientos de proximidad .....	177
E.C.3.	Gestión del tráfico y seguridad vial .....	182
E.C.4.	Fomento de la movilidad de bajas emisiones. ....	188
E.C.5.	Plan de Mejora del transporte público interurbano.....	192
<b>15.4.</b>	<b>Estrategias transversales.....</b>	<b>197</b>
E.T.1.	Plan de Comunicación y Sensibilización .....	197
E.T.2.	Plan de Gestión de la Movilidad.....	201

<b>16.</b>	<b>PRESUPUESTOS DE IMPLANTACIÓN Y PROGRAMACIÓN TEMPORAL.....</b>	<b>204</b>
<b>16.1.</b>	<b>Presupuesto de implantación.....</b>	<b>204</b>
<b>16.2.</b>	<b>Programación temporal.....</b>	<b>205</b>
<b>17.</b>	<b>PLAN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>206</b>
<b>17.1.</b>	<b>Indicadores.....</b>	<b>206</b>
<b>17.2.</b>	<b>Evaluación ambiental .....</b>	<b>209</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>212</b>
Anexo 1:	Inventario de la red viaria.....	213
Anexo 2:	Inventario de la red peatonal.....	222
Anexo 3:	Inventario de paradas de autobús.....	230

# 1. Introducción

## 1.1. Planteamiento general

Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), es un conjunto de actuaciones cuyo objetivo es implantar formas de desplazamiento más sostenibles en el espacio urbano (caminar, pedalear o utilizar el transporte público) reduciendo el consumo energético y las emisiones contaminantes, logrando al mismo tiempo garantizar la calidad de vida de la ciudadanía, y favoreciendo la protección del medio ambiente e impulsando el desarrollo económico y la inclusión social.

El PMUS debe asegurar el equilibrio entre las necesidades de movilidad y las de accesibilidad de la población. En este sentido, es necesario integrar políticas de desarrollo urbano y territorial con las políticas de movilidad y de generación o acondicionamiento de infraestructuras, de modo que se favorezca la accesibilidad de las personas a sus actividades con mayor eficiencia energética y menor impacto ambiental y de la forma más segura e inclusiva posible.

En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Diputación de Huelva y el Ayuntamiento de San Juan del Puerto han manifestado su compromiso y coordinación para la elaboración e implementación del PMUS, ratificando la importancia de desarrollar un modelo de movilidad eficiente y menos contaminante para la consecución de un municipio y provincia más sostenible, justa y amigable con el medioambiente y sus habitantes.

**Ayuntamiento de San Juan del Puerto.**

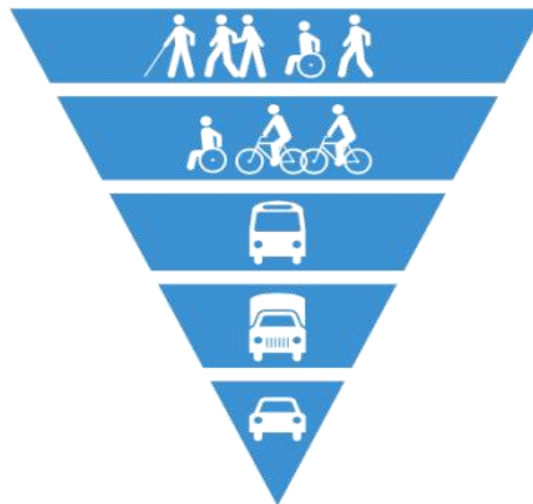


**Fuente: elaboración propia.**

## 1.2. Objetivos y alcance del PMUS

El objetivo principal del PMUS de San Juan del Puerto es la propuesta de un conjunto de actuaciones dentro del ámbito del término municipal, donde se equilibre el espacio dedicado al transporte individual (vehículo privado) en beneficio de una mayor oferta y formas de desplazamiento no motorizadas (caminar, bicicleta, patinete, etc.), compatible con el crecimiento económico, cohesión social, seguridad vial y defensa del medioambiente.

Desde el prisma de la movilidad sostenible, garantizar una mejor calidad de vida para la ciudadanía significa reducir el uso de combustibles fósiles, las emisiones contaminantes (como el CO<sub>2</sub>) y los niveles de ruido que produce el uso indiscriminado del vehículo particular; y facilitar los desplazamientos no motorizados entre origen y destino, a través de un conjunto de espacios interconectados, amigables y accesibles entre las distintas áreas del municipio.



Los objetivos generales del PMUS de San Juan del Puerto son:

- Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales motorizados y faciliten la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos con el mínimo impacto ambiental, persiguiendo la disminución de las emisiones contaminantes y los niveles de contaminación acústica, así como la reducción del impacto paisajístico de la movilidad cotidiana.
- Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético, tanto para personas como para mercancías.
- Aumentar la caminabilidad urbana e interurbana (con otros municipios colindantes). Introduciendo medidas concretas para favorecer la recuperación de los espacios peatonales y espacios estanciales.
- Contribuir a la mejora del medioambiente urbano y la salud y seguridad de la ciudadanía.
- Promover la disminución del consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética del transporte.

- Gestionar y mejorar la oferta de estacionamiento como herramienta de cambio a otros modos de transporte más sostenibles.
- Potenciar el uso de forma intensiva y las posibilidades que nos dan las tecnologías de la información y la comunicación para mejorar la movilidad y accesibilidad de las personas.

Para conseguir estos objetivos, los capítulos que se desarrollan en este documento están basados en el estudio y análisis detallado de la movilidad local, de las tendencias y aspectos que influyen en su desarrollo:

- Territoriales y urbanísticas
- Sociales y económicas
- Medioambientales y energéticas

### 1.3. Aproximación metodológica

La metodología de trabajo para la elaboración del PMUS corresponde a un estudio analítico y propositivo coherente con el alcance de la información, articulación geográfica, hábitos, modos y servicios de movilidad que utiliza la ciudadanía para sus desplazamientos diarios.

Para la planificación y desarrollo de los trabajos de elaboración del PMUS, se ha utilizado la *metodología bottom-up*. Se trata de una técnica que permite generar diversos niveles transversales de identificación, caracterización, análisis y proyección de los retos y las potencialidades de la movilidad en base a la heterogeneidad sociocultural y articulación geográfica y funcional de San Juan del Puerto, estableciendo de esta manera una relación biunívoca entre causa-efecto y entre problema-solución.

#### 1.3.1. Estructura y fases de trabajo

Los apartados en que se estructura el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de San Juan del Puerto responden a una reflexión articulada alrededor de los trabajos por realizar en cada Fase del Plan. Siguiendo las directrices del pliego, el método de elaboración del PMUS se estructura en las siguientes fases de trabajo:

- **Fase 0. Tareas previas.**
  - Descripción general: se basa en asegurar la adopción, creación, o adaptación de los trabajos e instrumentos necesarios para llevar a cabo de forma integral y participativa el desarrollo del PMUS.
- **Fase 1. Recolección, generación y procesamiento de datos e información.**
  - Descripción general: recopilación, ordenación y análisis de los datos e información preexistente para identificar los múltiples retos a los que se enfrenta el municipio desde la perspectiva de la movilidad.
- **Fase 2. Análisis integrado y diagnóstico de la situación actual.**
  - Descripción general: radiografía actual de todos aquellos aspectos que inciden directa o indirectamente sobre la movilidad local para extraer unas conclusiones propositivas que respondan a los intereses técnico-ciudadanos en convertir los retos y problemas detectados en oportunidades para el

desarrollo de la movilidad sostenible y un entorno más accesible, que tenga en cuenta todos los modos de transporte público desde una perspectiva generacional y de género.

- **Fase 3. Plan de Acción: Propuestas de intervención y actuación.**
  - Descripción general: generar una visión de futuro participada (entre todos) que permita disponer de un conjunto de medidas integrales (coherentes al conjunto de restos y problemas detectados) y viables (a nivel social, económico y político), para su priorización y ejecución estratégica en un corto, medio y largo plazo.
- **Fase 4. Plan de Seguimiento y Evaluación.**
  - Descripción general: hoja de ruta que servirá para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y resultados de calidad de las medidas establecidas en el Plan, así como la detección de desviaciones y problemas que impidan la consecución de estos para su rápida solución.
- **Fase Transversal. Participación y comunicación ciudadana y administrativa.**
  - Descripción general: se trata de un proceso secuencial y simultáneo de apoyo a cada fase y trabajo de elaboración del Plan para habilitar espacios y herramientas que permitan resolver dudas desde la experiencia ciudadana, recoger aportaciones de los agentes que hacen vida en el municipio, así como comunicar e informar continuamente a la ciudadanía para que se interese en el PMUS y participen en su elaboración.

Este documento contiene el análisis y diagnóstico cuantitativo y cualitativo de la información recogida en la toma de datos de la Fase 1, con el fin de caracterizar la oferta y demanda generada por la movilidad urbana de San Juan del Puerto y, de esta manera detectar retos, potencialidades y oportunidades del modelo actual para, en función a este, diseñar y realizar propuestas que mejoren la movilidad local en un corto, medio y largo plazo, y promuevan un modelo sostenible y eficiente, centrado en las personas y las características del territorio.

El diagnóstico se apoya en un **Análisis DAFO**: metodología de estudio cualitativo, que estructura los factores tendientes a la movilidad local en dos grandes grupos (Externos / Internos), subdivididos a su vez cada uno de ellos en otros dos (oportunidades y amenazas / fortalezas y debilidades). El análisis completo consta de los siguientes tres pasos:

- Análisis Externo: oportunidades y amenazas.
  - Las Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que pueden ser aprovechadas.
  - Las Amenazas son situaciones negativas externas, que pueden afectar de manera importante a la situación futura.
- Análisis Interno: fortalezas y debilidades.
  - Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que permiten afrontar el futuro con optimismo.
  - Las Debilidades se refieren a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que constituyen barreras al desarrollo sostenible.



- Confección de la matriz DAFO.

La ordenación anterior de los principales factores y resultados de la movilidad local tiene la gran ventaja de permitir distinguir aspectos que al principio pueden no ser muy claros: por ejemplo, a veces no es evidente qué es fortaleza y qué es oportunidad. Este proceso de ordenación es muy simple, pero por su propia simplicidad es muy efectivo y ayuda a clarificar ideas, lo que es muy importante para el desarrollo de medidas.

### 1.3.2. **Ámbito y zonificación del Plan**

El proceso de zonificación del área geográfica sobre la que se realizan labores de planificación viene impuesto por la necesidad de localizar en el espacio tanto las componentes estructurales del planeamiento como las propias consideraciones y propuestas a las que éste dé lugar.

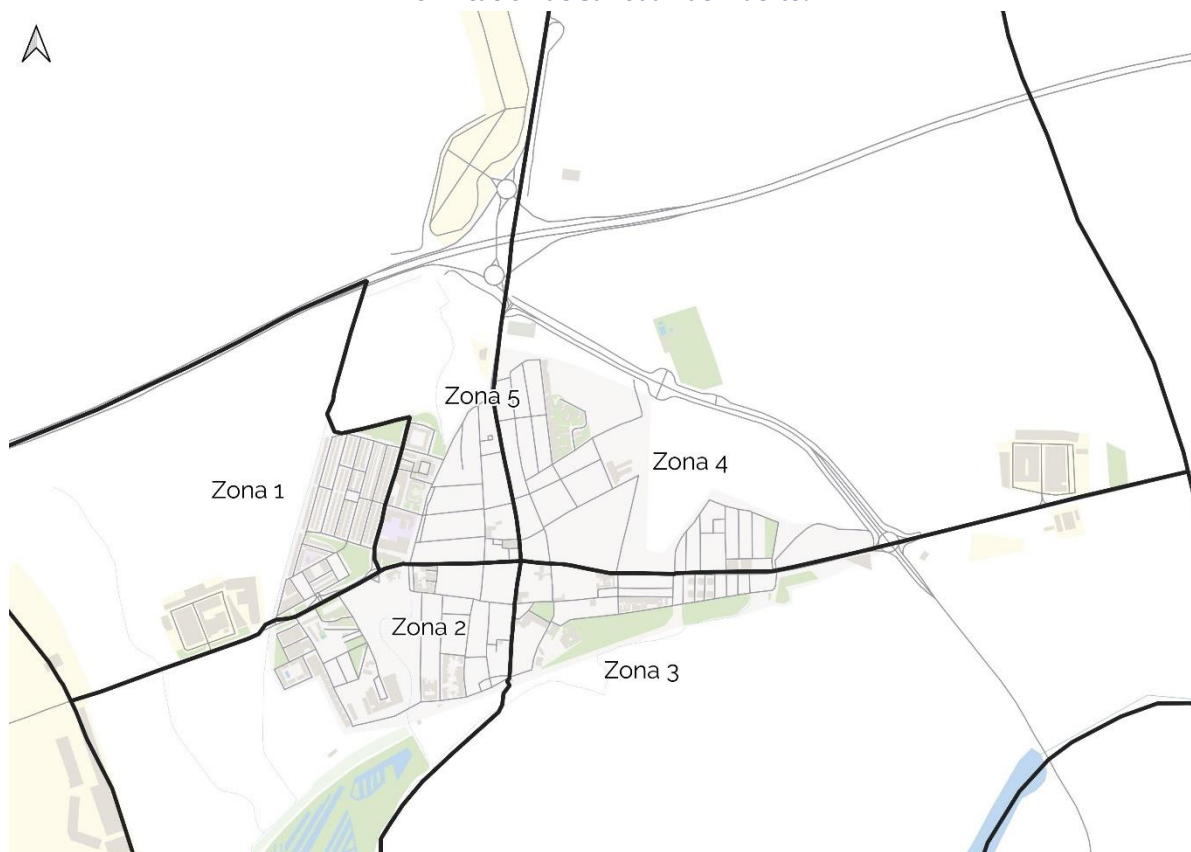
Muchas características relevantes emergen cuando se contextualiza y analiza la movilidad desde diferentes escalas de estudio, se produce una frecuente multiplicidad de factores que determina, por ejemplo, los hábitos de desplazamiento y la elección modal de las personas en sus desplazamientos cotidianos, permitiendo establecer análisis correlacionados y recomendaciones de mejoras sobre los servicios de transporte, red peatonal, ciclista y/o espacios del viario con potencialidad para su uso compartido entre diferentes modos de transporte, calmado del tráfico, entre otras.

A efectos de caracterizar la movilidad local y sus relaciones con el entorno, se ha ajustado la articulación del análisis en función a tres escalas:

- **Relaciones supramunicipales** de San Juan del Puerto con el resto de los municipios del área metropolitana de Huelva.
- **Relaciones del municipio con el ámbito funcional** que, por características de proximidad y vinculación, se estructuran como un conjunto de núcleos de población que mantienen entre sí una serie de vínculos que permiten identificarlos de manera diferenciada.
- **Relaciones al interior del municipio**, en el que se aborda la problemática bajo el enfoque de complementariedad, es decir, dando prioridad a la movilidad particular de cada sector, siempre que no contradigan o reduzcan la efectividad de los objetivos generales de movilidad sostenible del municipio como conjunto.

Es en esta escala local donde resulta evidente que el análisis y diagnóstico de la movilidad los sistemas de transportes deben afrontarse a través del conocimiento de las interrelaciones con el sistema socio territorial al que sirve, y que, en buena medida, lo predetermina. Por ello, se ha considerado para la zonificación del Plan las distintos áreas y sectores de San Juan del Puerto según las secciones censales que recoge el Instituto Nacional de Estadística.

### Zonificación de San Juan del Puerto.



Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE.

## 1.4. Aproximación al documento

Los apartados en que se estructura este documento responden a una reflexión que se articula alrededor de los trabajos realizados para el análisis y diagnóstico integrado del ámbito local y hábitos de desplazamiento de la ciudadanía para:

- Conseguir un conocimiento cuantitativo y cualitativo de la realidad del municipio con relación a la movilidad y la accesibilidad.
- Estructurar diversos análisis sectoriales que puedan ser útiles en las demás fases del desarrollo del PMUS, en distintos ámbitos: territorio, tráfico, transporte público, transporte de mercancías, aparcamientos, modos de transporte no motorizados, etc.
- Elaborar una diagnosis técnico-participativa de los elementos más significativos del sistema y servicios de movilidad desde la perspectiva de las personas y en función a sus hábitos de desplazamientos, que explique los motivos y causas que conducen al modelo actual existente.

El documento de Análisis y Diagnóstico consta 13 apartados además de un último capítulo de avance de las estrategias propuestas en el Plan de Acción:

- Estudio de factores y tendencias que inciden en la movilidad de las personas. Correspondiente al apartado 2.



- Caracterización de hábitos, percepciones y servicios de movilidad local en función a la descripción de los desplazamientos cotidianos de las personas. Correspondientes al apartado 3.
- Análisis sectorial de la movilidad local en función a infraestructura y modos de transporte utilizados. Correspondiente a los apartados 4 -11.
- Estudio del balance energético y huella medioambiental del modelo de movilidad local actual. Correspondiente al apartado 12.
- Conclusión e identificación de los principales retos y beneficios del modelo de movilidad actual. Correspondiente al apartado 13.
- Estructura y contenidos del documento de avance del Plan de Acción de San Juan del Puerto. Correspondiente al apartado 14.

# 2. Análisis territorial y socioeconómico

## 2.1. Estructura urbana y territorial

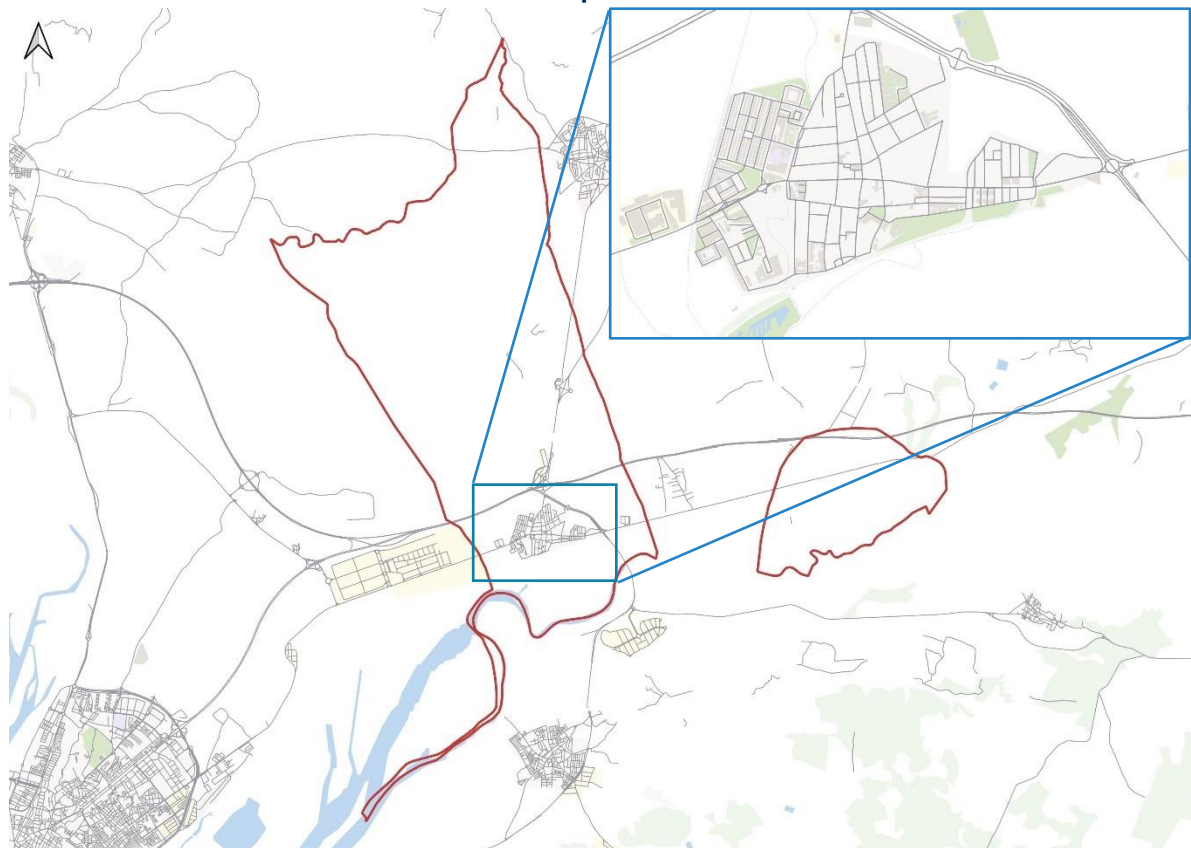
### 2.1.1. Situación geográfica

El municipio de San Juan del Puerto se encuentra en la Comunidad de Andalucía, perteneciendo a la provincia de Huelva. Se encuentra entre la costa y la sierra, en la denominada Tierra Llana, a las orillas del río Tinto.

A escala supramunicipal San Juan del Puerto es uno de los 80 municipios que conforman la Provincia de Huelva. San Juan del Puerto limita al sur con Moguer, al suroeste con la ciudad de Huelva y al noroeste con Gibraleón.

El municipio de San Juan del Puerto se ubica a 13,1 km de la ciudad de Huelva y cuenta con una superficie de 45,39 km<sup>2</sup>, y una altitud de 6 metros sobre el nivel del mar.

**Localización del municipio de San Juan del Puerto.**



**Fuente: elaboración propia.**

### 2.1.2. Estructura urbana

El foco originario de la población de San Juan del Puerto se encuentra en la actual Plaza de la Iglesia, en el camino que se extendía hacia el norte por la calle Trigueros (antiguo camino a Trigueros), al este por la carretera de Huelva y al sur por la calle Ríos.

En el entorno de estos caminos se empiezan a construir edificios unifamiliares al margen de las carreteras, dando lugar a pequeñas edificaciones individuales, configurado según las barreras naturales existentes.

En los años 50, comienza un crecimiento poblacional y edificatorio importante hacia el oeste, configurando el casco histórico de San Juan del Puerto y hacia el este, apoyado en la carretera nacional.

**Ortofoto de San Juan del Puerto, años 50.**



**Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía.**

A partir de los años 60-70 se produce un modesto crecimiento periférico fruto de iniciativas particulares debido a unos factores económicos favorables. Comienzan a surgir barriadas con una clara diferenciación edificatoria con el resto del núcleo, como son la Barriada del Sagrado Corazón, de bloques plurifamiliares aislados y la Barriada Juan Carlos I, que en una primera fase dio respuesta a la tipología de bloques de viviendas plurifamiliares y posteriormente se modificó para la tipología de viviendas unifamiliares adosadas.

En los últimos años, desde se ha desarrollado bolsas de suelo urbanizable industrial, así como se han consolidado bolsas de suelo urbanos no consolidado y se han colmatado suelos que ya estaban urbanizados como es el caso de la Barriada Juan Carlos I.

Existen 3 pequeños núcleos poblacionales diseminados a las afueras del núcleo consolidado de San Juan del Puerto que son Bermejál, Candón y Cortijo de la Torre. Estos diseminados en la actualidad corresponden a menos del 2% de la población actual de todo el municipio.

**Ortofoto de San Juan del Puerto, actualidad.**



**Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía.**

La estructura urbana actual es un área bastante heterogénea donde encontramos tipologías edificatorias muy diversas que responden a los distintos crecimientos urbanos que se han producido a lo largo de la historia reciente del municipio. Los distintos barrios o sectores que encontramos en San Juan del Puerto son los siguientes:

- Casco Histórico.
- Barriada de Celulosa, de los Pintores y Puerto Rico.
- Barriada Juan Carlos I.
- Barriada Sagrado Corazón.
- Barriada de los Músicos.
- Prado de San Sebastián y Avenida de la Esperanza.

**a) Casco Histórico.**

Es la zona históricamente consolidada del municipio. Se estructura en grandes manzanas reticuladas por el viario y carentes de espacios libres, si exceptuamos la Plaza de la Iglesia, la Plaza de España y la Plaza de la Marina.

Las manzanas están divididas, en su mayoría, en parcelas que tienen mucho fondo, por lo que encontramos grandes vacíos en el interior de dichas manzanas. La tipología edificatoria



mayoritaria responde a viviendas unifamiliares entre medianeras, aunque encontramos algunos bloques de viviendas de hasta 4 y 5 plantas salteados en la trama urbana.

No existen cambios de rasante significativos por lo que la topografía es prácticamente llana. Esto, unido al trazado rectilíneo del viario dota de peculiaridad al conjunto.

Atravesando esta trama consolidada encontramos dos ejes significativos que estructuran el casco histórico, un eje norte – sur formado por la Calle Trigueros, Dos Plazas y Calle Ríos, y un eje este – oeste formado por la carretera A-5000 a su paso por San Juan del Puerto.

#### Casco Histórico.



Fuente: Google Earth.

#### b) Barriadas Celulosa, de los Pintores y Puerto Rico.

La Barriada Celulosa está formada por siete bloques plurifamiliares de cuatro plantas ubicados en una zona ajardinada. Originariamente estas viviendas se construyeron para los empleados de la Fábrica de Celulosa en los años 60 en régimen de alquiler, pero hoy en día ya son propiedad de las familias que las ocupan.

La Barriada Puerto Rico, con fachada a la calle del mismo nombre está formada por ocho bloques plurifamiliares adosados de cinco plantas. Estas edificaciones originan una barrera en el oeste del término municipal al no permitir ninguna permeabilidad para el futuro desarrollo del suelo que se encuentra entre sus traseras y el canal.

Sin embargo, la Barriada de los Pintores, de reciente construcción, incluye un edificio plurifamiliar de viviendas en tres plantas y viviendas unifamiliares adosadas.

### Barriadas Celulosa, de los Pintores y Puerto Rico.



Fuente: Google Earth.

#### c) Barriada Juan Carlos I.

En 1978 comienza el desarrollo de un polígono residencial de 14,50 hectáreas por parte del Instituto Nacional de la Vivienda. Originariamente tenía capacidad para 900 viviendas y estaba estructurado en manzanas de bloques plurifamiliares de cuatro plantas. Se realizaron los primeros bloques y posteriormente se modificó la tipología pasando a viviendas unifamiliares adosadas de dos plantas por lo que, consecuentemente, cambió el trazado viario.

Esta zona está prácticamente consolidada a falta de algunas parcelas sueltas. Sin embargo, y a pesar del gran número de habitantes de este sector, nos encontramos con una carencia absoluta de dotaciones, a excepción de una pequeña sede para asociación de vecinos.

### Barriada Juan Carlos I.



Fuente: Google Earth.

#### d) Barriada Sagrado Corazón.

Esta barriada, situada en el Noreste del pueblo, está formada por seis bloques plurifamiliares aislados en forma de H, cuatro de cinco plantas y los dos restantes de siete. La tipología de asentamiento de estas edificaciones responde al crecimiento en Polígonos de los años 70 en los que se edificaba en altura dejando la planta baja libre sobre pilares con la finalidad de liberar la mayor superficie posible como zona ajardinada para uso y disfrute de los ocupantes.



**Barriada Sagrado Corazón.**



Fuente: Google Earth.

**e) Barriada de los músicos.**

Responde a la tipología de viviendas unifamiliares adosadas. En los últimos años se ha integrado con la trama urbana, y está prácticamente consolidada.

**Barriada de los músicos.**



Fuente: Google Earth.



#### f) Prado de San Sebastián y Avenida de la Esperanza.

Esta zona residencial es un asentamiento antiguo, apoyado en la carretera A-472 casi al llegar al cruce de Moguer, y responde a la tipología de viviendas unifamiliares entre medianeras, aunque también encontramos alguna edificación destinada a uso comercial o a taller. Está formada por una gran manzana con fachada a la carretera y traseras a los Huertos Familiares.

Por el contrario, la Avenida de la Esperanza que se sitúa en frente, es de reciente construcción y responde a la tipología de edificios plurifamiliares de viviendas, alternados con algunas promociones de viviendas unifamiliares adosadas en dos plantas.

#### Prado de San Sebastián y Avenida de la Esperanza.



Fuente: Google Earth.

#### 2.1.3. Centros de atracción y generación de viajes

En este apartado se hace referencia a los principales equipamientos y centros sanitarios, educativos, comerciales, etc. existentes en San Juan del Puerto considerándose estos como centros de atracción de viajes. La localización de estos nodos resulta fundamental para conocer la movilidad de la localidad.

##### a) Centros educativos

El municipio de San Juan del Puerto cuenta con los siguientes centros de enseñanza pública:

- Centro Concertado de Enseñanza San Juan Bautista.
- Instituto Británico de Huelva-San Juan del Puerto.
- CEIP Marismas del Tinto.
- CEIP J.J. Rebollo.
- IES Diego Rodríguez Estrada.

#### Colegio Alcalde Rebollo



Fuente: elaboración propia.

#### b) Centros deportivos

A las afueras del centro urbano se encuentra el **Polideportivo Municipal Pepe San Andrés** que incluye un campo de fútbol de césped artificial, un graderío con vestuario, una pista de atletismo, una pista de pádel, una pista de tenis, una pista de baloncesto y un pabellón cubierto denominado "Pabellón La Calzailla". Dentro de este último hay una pista de fútbol sala y otra de baloncesto. También cuenta con varias pistas de hípica y tres piscinas de distintos tamaños.

Además, en San Juan del Puerto se encuentra el Centro Municipal de actividades náuticas, a la orilla del río Tinto.

#### c) Centros socioculturales y religiosos

Dentro de este apartado, se diferencia entre los centros socio culturales propiedad del Ayuntamiento y los lugares de culto.

- **Centros socio-culturales:** Centro Sociocultural Jesús Quintero, CADE San Juan del Puerto, Teatro Municipal Juan Alonso de Guzmán.
- **Centro religioso:** Parroquia de San Juan Bautista.



### Centro Sociocultural Jesús Quintero,



Fuente: elaboración propia.

#### d) Centros sanitarios

En San Juan del Puerto existe un **Centro de Salud**, situado en la Calle Bermejál, 9.

#### Centro de Salud de San Juan del Puerto.



Fuente: elaboración propia.

#### e) Centros administrativos

Son los centros dependientes del gobierno municipal que permiten el desempeño de las labores gubernamentales y de seguridad ciudadana.

- Ayuntamiento, en la Plaza De España, 1.
- Policía Local, en la Calle Labradores.

#### **Ayuntamiento de San Juan del Puerto.**



**Fuente: elaboración propia.**

#### **f) Espacios libres públicos**

En este apartado se unifican las **zonas verdes y las áreas estanciales, como lugares de ocio y esparcimiento**, primordiales en el desarrollo de la vida comunitaria de una ciudad. En el caso de San Juan del Puerto, las zonas de mayor relevancia de estos tipos son:

- Parque Infantil del Atlántico.
- Parque Infantil Rubén Darío.
- Plaza de España.
- Plaza de la Iglesia.
- Plaza de la Marina.



### Plaza de la Marina.



Fuente: elaboración propia.

### g) Áreas industriales

- **Polígono Industrial Exfasa**, al oeste de San Juan del Puerto, en las afueras junto a la carretera A-472.

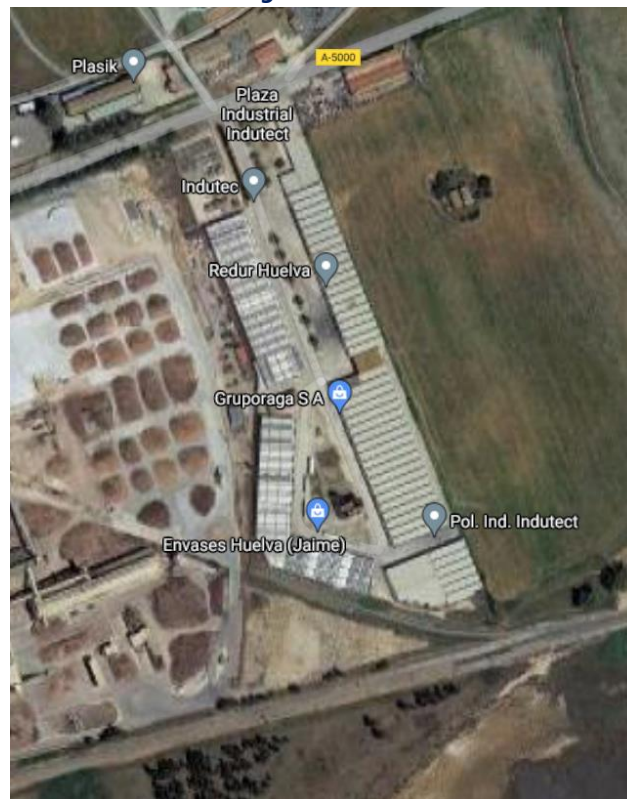
### Polígono Industrial.



Fuente: Google Earth.

- **Polígono Industrial Indutec**, junto al complejo energético de Ence en Huelva, al este de San Juan del Puerto.

#### Polígono Industrial



Fuente: Google Earth.

- **Polígono Industrial Dominicano**, situado al este de San Juan del Puerto junto a la carretera A-5000.

#### Polígono Industrial.



Fuente: Google Earth.



En el siguiente plano se geolocalizan los centros de atracción descritos en las páginas anteriores:



**Fuente: elaboración propia.**

**Centros de atracción y generación de viajes.**

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>
1	Centro Concertado de Enseñanza San Juan Bautista	Colegio
2	Ceip Marismas del Tinto	Colegio
3	CEIP Aldalde J.J. Rebollo	Colegio
4	IES Diego Rodríguez Estrada	Instituto
5	Polideportivo	Polideportivo
6	Centro Sociocultural Jesús Quintero	Centro cultural
7	CADE San Juan del Puerto	Centro cultural
8	Teatro Municipal Juan Alonso de Guzmán	Centro cultural
9	Centro de salud	Centro de salud
10	Ayuntamiento	Ayuntamiento
11	Cementerio	Cementerio
12	Policía Local	Policía Local
13	Parque Infantil del Atlantico	Parque o Plaza
14	Parque infantil Rubén Darío	Parque o Plaza
15	Plaza de España	Parque o Plaza
16	Plaza de la Marina	Parque o Plaza

17	Comercio	Supermercado
18	Comercio	Supermercado
19	Comercio	Supermercado

Fuente: elaboración propia.

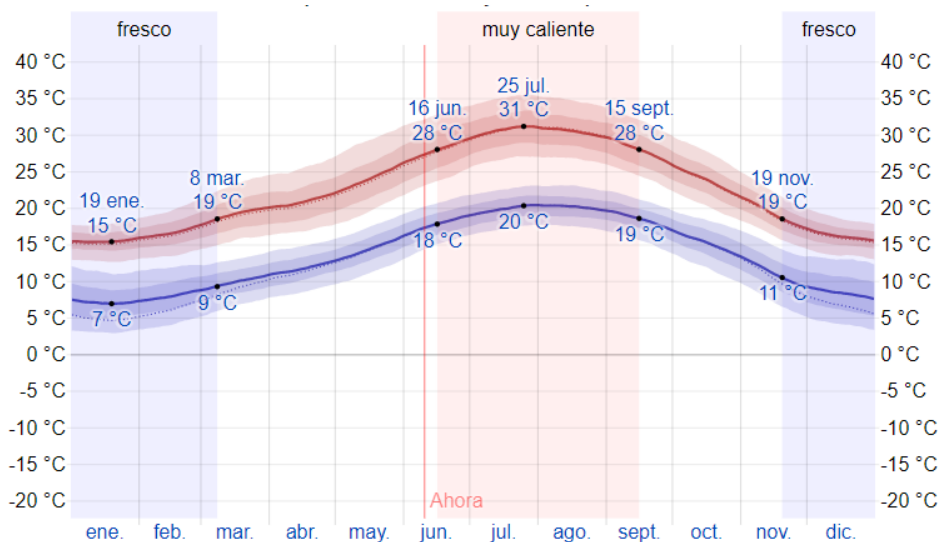
## 2.2. Marco físico

### 2.2.1. Climatología

El clima en San Juan del Puerto se evalúa a partir de la estación climatológica de Huelva, Ronda Este, puesto que dentro del municipio no existe ninguna. En San Juan del Puerto, los veranos son muy caliente, áridos y mayormente despejados y los inviernos son fríos, ventosos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 7°C a 31°C y rara vez baja a menos de 3°C o sube a más de 36°C. La mejor época del año para visitar San Juan del Puerto para las actividades de calor es desde finales de junio hasta principios de septiembre.

La temporada calurosa dura 3 meses, del 16 de junio al 15 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28°C. El día más caluroso del año es el 25 de julio, con una temperatura máxima promedio de 31°C y una temperatura mínima promedio de 20°C. La temporada fresca dura 3 meses y medio, del 19 de noviembre al 8 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 19°C. El día más frío del año es el 19 de enero, con una temperatura mínima promedio de 7°C y máxima promedio de 15°C.

Temperatura media mensual (°C).



Fuente: AEMET,

La época del año más despejada en San Juan del Puerto comienza aproximadamente el 7 de junio; dura 3 meses y se termina aproximadamente el 9 de septiembre. El 23 de julio es el día más despejado del año. Por otro lado, la época más nublada del año comienza aproximadamente el 9 de septiembre; dura 9 meses y se termina aproximadamente el 7 de junio. El 30 de octubre es el día más nublado del año.



La temporada más lluviosa dura 7 meses y medio, del 27 de septiembre al 15 de mayo, con una probabilidad de más del 12 % de lluvia. La temporada más seca dura más de 4 meses, del 15 de mayo al 27 de septiembre. La temporada de lluvia dura 8 meses y medio, del 11 de septiembre al 28 de mayo. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 5 de noviembre.



Fuente: AEMET.

### 2.2.2. Orografía

Para hacer un análisis más exhaustivo, se han seleccionado 5 Itinerarios y se ha realizado su perfil de elevaciones que permite detectar la pendiente más elevada y la media de dicho trayecto, con el objetivo de determinar si existen barreras para la movilidad activa, es decir, a pie o en bicicleta.

- **Itinerario 1: Calle Huelva – Calle Real – Avenida Virgen de la Esperanza**

Este tramo conforma uno de los dos ejes principales ya que atraviesa de oeste a este San Juan del Puerto, tiene una distancia de 1,19 km y presenta una pendiente media de 1,9%. La pendiente máxima es del 11% y se encuentra en la calle Huelva antes de llegar a la intersección con la calle Pozo Nuevo y la calle Nogales.

### Orografía itinerario 1.



Fuente: elaboración propia.

- **Itinerario 2. Calle Ríos – Calle Trigueros**

Este tramo representa el segundo eje principal de San Juan del Puerto al atravesar el casco urbano de sur a norte. Pasa por la Plaza de España, donde se localiza el Ayuntamiento, y tiene una longitud de 845 m. La pendiente media de todo este eje es de 4,3% y la pendiente máxima es del 23,6%, localizándose al comienzo del itinerario, en la Calle Ríos. Gran parte del recorrido tiene pendiente positiva.

## Orografía itinerario 2.



Fuente: elaboración propia.

- **Itinerario 3: Calle Miramar – Calle Labradores – Calle Conde – Calle de Fátima**

Este tramo conecta de sur a norte el CEIP Alcalde J.J. Rebollo con el CEIP Marismas del Tinto. Tiene una distancia de 779 m y la pendiente media es de 4,2%. La pendiente máxima es de 22,1% y se localiza en la calle Conde al dejar atrás el cruce con la Calle Real.



### Orografía itinerario 3.



Fuente: elaboración propia.

- **Itinerario 4: Avenida de las Marismas – Calle Camilo José Cela**

Este tramo comunica el este de San Juan del Puerto con la Plaza del Ayuntamiento. Cuenta con una longitud de 753 m. Es un recorrido bastante homogéneo, la pendiente media es de 3,0 % y la pendiente máxima es de 13,6 %, a la altura del cruce de la avenida de las Marismas con la Calle Cádiz.

#### Orografía itinerario 4.



Fuente: elaboración propia.

- **Itinerario 5: Avenida de Andalucía – Calle Arroyo – Calle Carmen**

Ruta que bordea la zona urbana y conecta la zona norte de San Juan del Puerto con la Plaza de España y el Ayuntamiento. Este tramo presenta una distancia de 953 m, con una pendiente media de 2,5%. Este recorrido presenta una pendiente inicial de bajada, en la cual la pendiente máxima es de -15,3%, posteriormente existe un tramo más llano con una máxima de 8,9% , que se localiza en la Avenida de Andalucía a la altura del cruce con la Calle San Juan.

### Orografía itinerario 5.



Fuente: elaboración propia.

La orografía en San Juan del Puerto no supone un problema para los desplazamientos en bicicleta o a pie, salvo algunos puntos concretos que pueden salvarse mediante el establecimiento de itinerarios accesibles, la colocación de elementos para el descanso y sombra, entre otras posibles actuaciones.

## 2.3. Marco socioeconómico

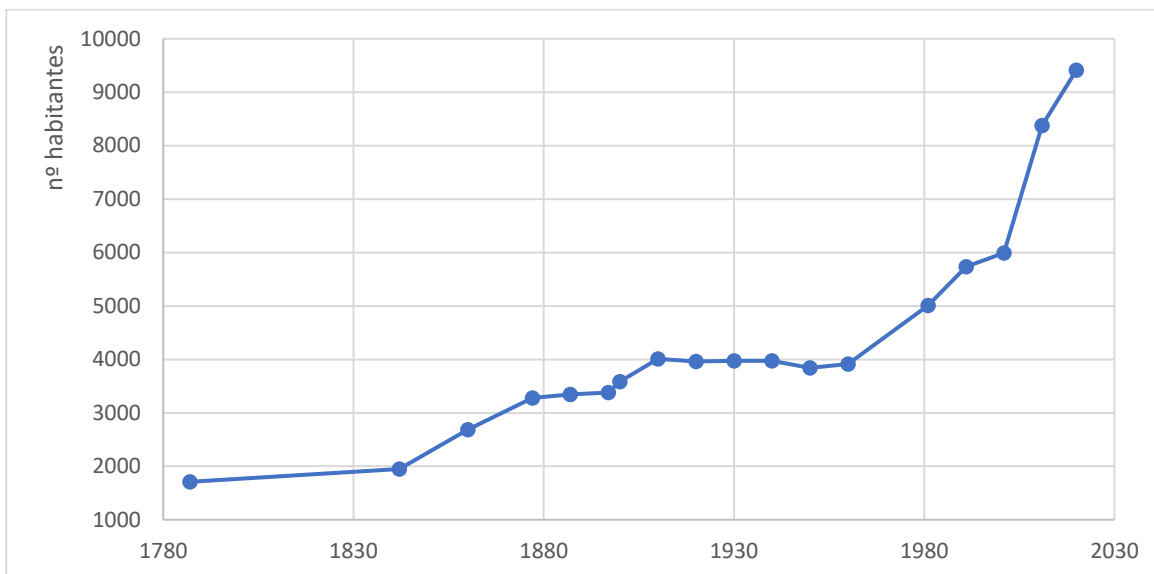
### 2.3.1. Población

Según los datos publicados por el INE a 1 de enero de 2020 el número de habitantes en San Juan del Puerto es de 9.411, del cual 4.728 son hombres y 4.683 son mujeres. En el núcleo urbano viven 9.172 personas, mientras que en zonas diseminadas viven 239.

A lo largo de su historia, el municipio ha sufrido diferentes épocas de crecimiento y decrecimiento. En los últimos años, como se puede observar en la siguiente gráfica, la población ha ido aumentando año a año. Este crecimiento demográfico puede deberse a la cercanía de San Juan del Puerto con Huelva, estableciéndola como ciudad dormitorio. La gráfica que se muestra a continuación, basada en los datos publicados por la INE en Enero de 2019, recoge la evolución de la población en el último siglo:



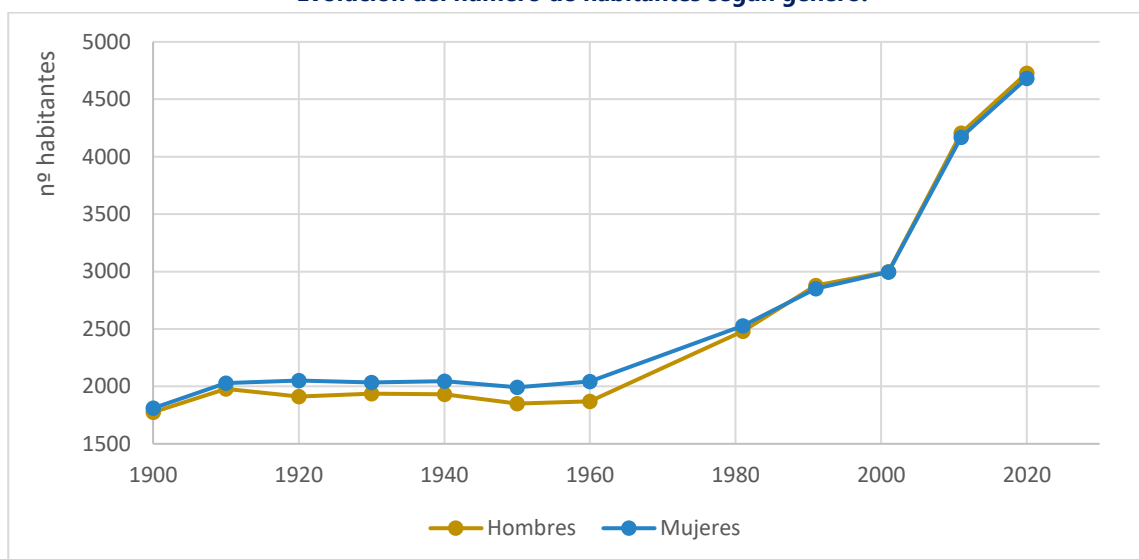
### Evolución del número de habitantes



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

La evolución del número de habitantes según sexo es prácticamente la misma. En las últimas décadas, las cifras son las recogidas en la siguiente gráfica:

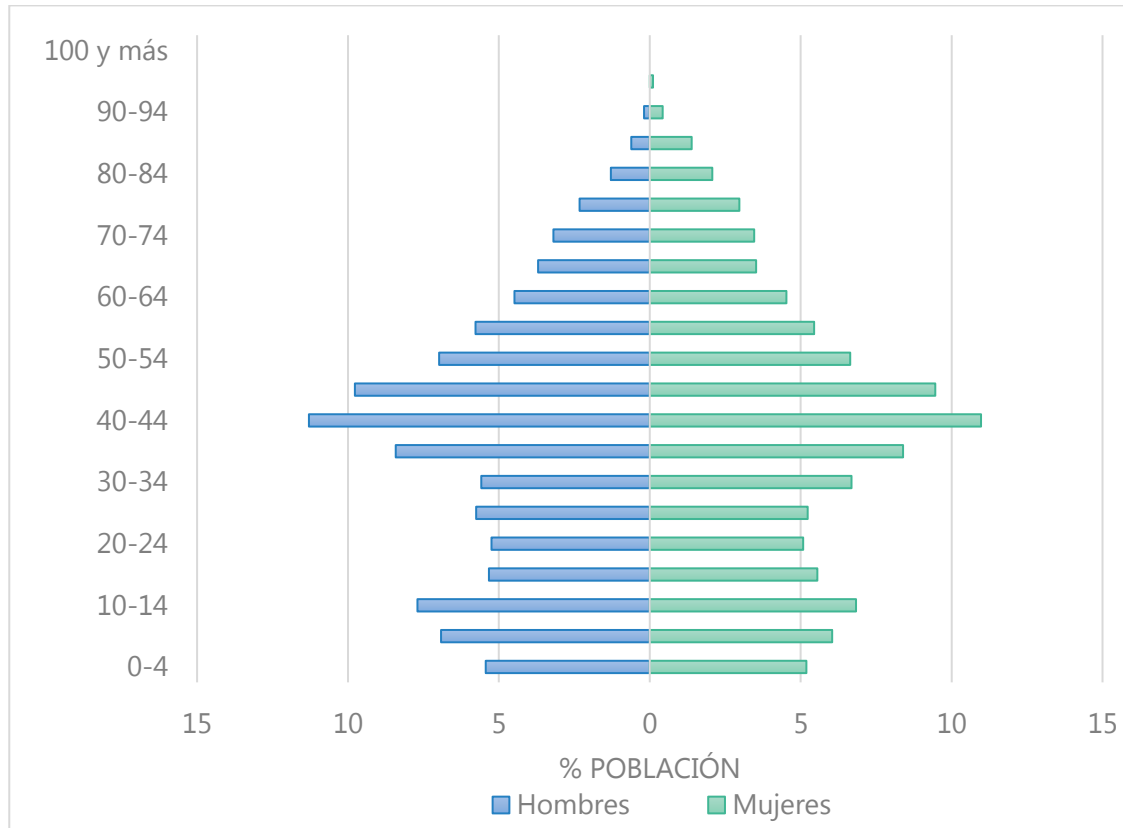
### Evolución del número de habitantes según género.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Con respecto a los datos del censo, la población se divide por edad y genero de la siguiente manera:

### Población por edad y género.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística.

La pirámide poblacional de San Juan del Puerto presenta una estructura en forma de "seta". Esta tipología se corresponde con la de los países desarrollados debido al aumento de la esperanza de vida y a la reducción de la natalidad. Como se puede observar, la mayor parte de la población se sitúa entre las edades de 30 a 49 años. La media de edad es de 38,4 años.

Según los datos del Padrón a 1 de enero de 2020, el 8,79% de la población residente de San Juan del Puerto es extranjera, ligeramente superior a la media de Huelva (4,59%), de los cuales la principal procedencia es Marruecos.

Con relación a la distribución poblacional, San Juan del Puerto representa el puesto número 15 de municipios más poblados de la Provincia de Huelva al concentrar aproximadamente un 1,79% de la población provincial.

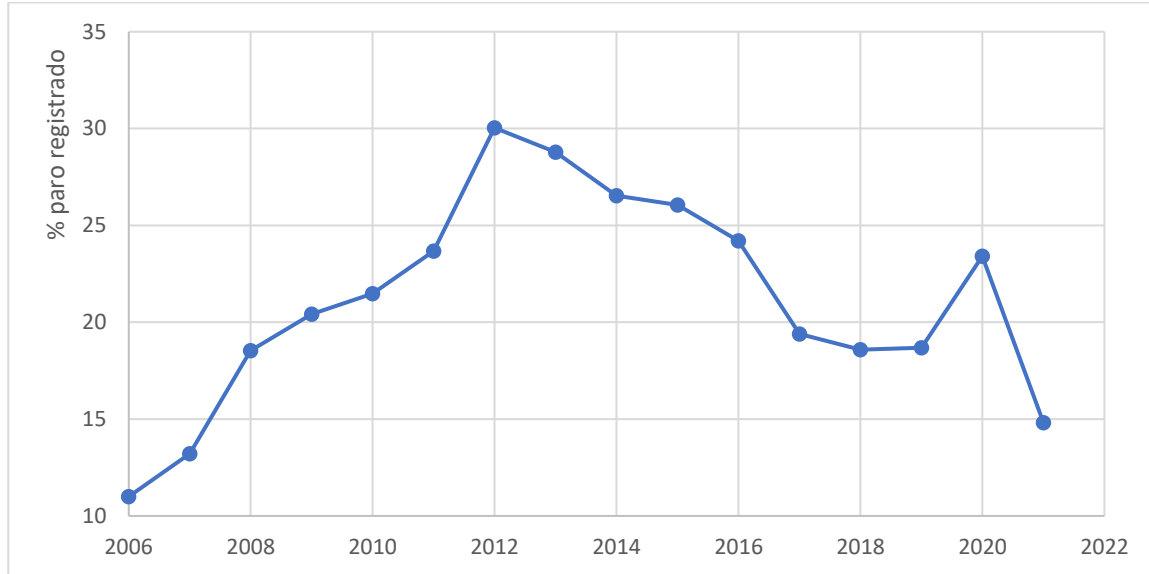
En término demográficos y urbanísticos, San Juan del Puerto cuenta con una densidad de población de 194 habitantes por km<sup>2</sup>.

#### 2.3.2. Estructura económica

La tasa de paro en San Juan del Puerto, con datos del 2020, es del 22,70%. Estos valores son inferiores a la media de Huelva, que se sitúa en una tasa de paro total del 27,16%, y similares a los de Andalucía, que tiene una tasa del 22,5%



**Evolución del paro registrado por años (en porcentaje).**



**Fuente: Instituto Nacional de Estadística.**

El sector más afectado por el desempleo es el servicios, con cerca de un 90% de las personas paradas de San Juan del Puerto. En menor medida, la construcción y la agricultura cuentan con un 6% y 5% de paro respectivamente.

**Personas paradas según sector a 1 de diciembre de 2020.**

SECTOR	N.º personas paradas	%
<b>Agricultura</b>	45	5%
<b>Industria</b>	6	1%
<b>Construcción</b>	52	6%
<b>Servicios</b>	815	89%

**Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal.**

# 3. Caracterización de la movilidad

## 3.1. Descripción de los trabajos realizados

La elaboración del Diagnóstico se fundamenta en el análisis técnico de información actual e histórica sobre el sistema de movilidad y transporte. Para ello, se han utilizado las siguientes fuentes de información.

### a) Información existente

Información existente de relevancia para el estudio, ya sea: o Documental, como el Plan General de Ordenación Urbana, ordenanzas de movilidad o el Plan de Transporte Metropolitana de la provincia de Huelva, además de otros datos estadísticos, como los datos de demanda del transporte público o de seguridad vial, entre otros.

### b) Recopilación de datos móviles

Gracias a las nuevas tecnologías basadas en el Big Data se han extraído los datos de registros telefónicos para conocer aquellos datos de la movilidad relevantes como, por ejemplo:

- Matriz origen/destino.
- Número de viajes totales (internos y externos a la localidad).
- Número de viajes totales por habitantes.
- Número de kilómetros recorridos de media por viaje.
- Número de viajes totales por franjas horarias.
- Motivo principal de los desplazamientos.

### c) Trabajos de campo

Los levantamientos de campo desarrollados fueron dimensionados y enfocados a los efectos de realizar una caracterización de la movilidad de la ciudadanía de San Juan del Puerto. En este sentido, los trabajos de campo programados y desarrollados fueron los siguientes:

**Tabla resumen de los trabajos realizados.**

Ámbito de caracterización	Actuación
Movilidad peatonal	Análisis peatonal, encuestas, inventarios y observación in situ
Movilidad ciclista y VMP	Análisis ciclista, encuestas, inventarios y observación in situ
Transporte público	Análisis e inventario de paradas de transporte público

Viario y tráfico

Inventario viario, inspección visual y análisis de los tráfico

Carga y descarga

Análisis de zonas de carga y descarga

Aspectos energéticos y medioambientales

Análisis de la calidad del aire

**Fuente: elaboración propia.**

Se ha optado por la realización de una encuesta general de movilidad y de otras encuestas ágiles específicas, que facilitan la realización de estudios centrados en las experiencias, hábitos y actitudes de las personas consultadas, en las que estas facilitan su opinión en relación con los desplazamientos que realizan diariamente.

El objetivo de la encuesta de movilidad es generar una muestra representativa de la población de San Juan del Puerto que nos permita caracterizar sus desplazamientos según los motivos y modos de transporte utilizados desde, de la coyuntura sociodemográfica de la población, y de la estructura familiar.

A partir de este modelo se desarrollaron las siguientes tipologías de encuestas ágiles:

- **Encuestas sobre la movilidad ciclista:** En esta categoría se incluye todo lo relacionado con la movilidad ciclista, para conocer las pautas de movilidad y percepciones de las personas usuarias sobre la infraestructura, servicios, etc.
- **Encuestas sobre la movilidad peatonal:** están enfocadas principalmente en la accesibilidad y autonomía de la ciudadanía al momento de utilizar la infraestructura.
- **Encuestas sobre la movilidad en transporte público:** están enfocadas principalmente en la valoración y percepción del ciudadano o ciudadana respecto del autobús interurbano.

## 3.2. Generación de viajes

### 3.2.1. Movilidad individual. Resultados obtenidos.

En el presente apartado, se exponen los resultados obtenidos a través de los datos de movilidad, registrados por la telefonía móvil en el término municipal de San Juan del Puerto (Huelva). Dichos resultados pertenecen a una muestra correspondiente a los movimientos internos y externos a esta localidad, en un día laborable y habitual del mes de noviembre de 2019.

A continuación, en el apartado de resultados se muestran los indicadores relevantes que caracterizan a la movilidad de la localidad, destacándose los siguientes:

- Número de viajes totales (internos y externos a la localidad).
- Número de viajes totales por habitantes.
- Número de kilómetros recorridos de media por viaje.
- Número de viajes totales por franjas horarias.
- Motivo principal de los desplazamientos.

#### a) Número total de viajes

El término municipal de San Juan del Puerto registró un total de **21.112 viajes a lo largo del día citado, de los cuales 3.622 viajes (17,2% respecto del total) fueron viajes internos y 17.489 (82,8% respecto del total) fueron viajes externos.**

Desglosando los viajes externos, los municipios que más movimientos generaron desde San Juan del Puerto, destacan: Huelva, capital de la homónima provincia, con 7.597 viajes (36,0% respecto del total), Moguer con 2.694 viajes diarios (12,8% respecto del total) y Trigueros con 763 viajes (3,6% respecto del total). Dicha información queda sintetizada en la siguiente tabla que se adjunta a continuación:

**Viajes (internos y externos) generados en San Juan del Puerto**

	<b>Viajes</b>	<b>%</b>
<b>Internos</b>	<b>3.622</b>	<b>17,2%</b>
<b>Externos</b>	<b>17.489</b>	<b>82,8%</b>
a Huelva	7.597	36,0%
a Moguer	2.694	12,8%
a Trigueros	763	3,6%
al Resto de Provincia	5.541	26,2%
al Resto de España	894	4,2%
<b>Totales</b>	<b>21.112</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil**

#### **b) Número total de viajes por habitante.**

Respecto al número de viajes por habitante censado, cabe destacar que los viajes / habitante externos a San Juan del Puerto son casi cinco (5) veces superiores a los viajes / hab. internos a la localidad. Entre los principales motivos que propician esta relación 5 a 1 es **la favorable situación geográfica de la localidad respecto a Huelva**, siendo esta la ciudad atractora de una parte representativa de los movimientos registrados con origen San Juan del Puerto.

Respecto al número de viajes por habitante, los viajes internos de San Juan del Puerto registran 38 viajes por cada 100 habitantes, mientras que los viajes externos ascienden a 186 viajes cada 100 habitantes. La suma de estos viajes (internos y externos) alcanzan la cifra de **224 viajes por cada 100 habitantes.**

**Viajes por habitante generados en San Juan del Puerto**

	<b>Viajes</b>	<b>Viajes / hab.</b>
<b>Internos</b>	<b>3.622</b>	<b>0,38</b>
<b>Externos</b>	<b>17.489</b>	<b>1,86</b>
a Huelva	7.597	0,81
a Moguer	2.694	0,29
a Trigueros	763	0,08
al Resto de Provincia	5.541	0,59
al Resto de España	894	0,10
<b>Totales</b>	<b>21.112</b>	<b>2,24</b>

**Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.**

**Nota:** Para el cálculo de los viajes/hab. se ha empleado el número de habitantes censados en la localidad de San Juan del Puerto (9.411 habitantes según INE).

### c) Matriz O/D

Otro de los aspectos que caracterizan la movilidad de una localidad o un territorio son los orígenes y destinos de los desplazamientos. Para ello, la manera más representativa de cuantificar estos desplazamientos es a través de las matrices Origen / Destino.

La herramienta empleada para la cuantificación de los viajes diarios, telefonía móvil, es la idónea para conocer los orígenes y destinos de cada uno de los viajes muestreados. En este caso, se ha optado por representar la movilidad interna del municipio de **San Juan del Puerto** mediante las seis secciones censales con las que cuenta la localidad onubense

#### Matriz Origen / Destino de los Movimientos Internos de San Juan del Puerto

#### Matriz O/D Movimientos Internos de San Juan del Puerto (Huelva)

Sección Censal de San Juan del Puerto		DESTINOS					Total
		Zona 2	Zona 3	Zona 5	Zona 4	Zona 1	
ORÍGENES	Zona 2	-	177	117	293	-	<b>588</b>
	Zona 3	174	24	86	46	161	<b>491</b>
	Zona 5	69	95	185	236	167	<b>751</b>
	Zona 4	390	41	236	-	429	<b>1.096</b>
	Zona 1	-	209	185	303	-	<b>696</b>
Total		<b>633</b>	<b>545</b>	<b>809</b>	<b>878</b>	<b>757</b>	<b>3.622</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Telefonía Móvil.

Como se puede observar en la Matriz O/D adjunta, el número de desplazamientos internos de San Juan del Puerto asciende a un total de 3.622 viajes, de los cuales 1.096 (30% del total) se originan en la **zona 4**, que corresponde a la sección entre la calle Trigueros y la calle Real.

Sin embargo, los destinos de los movimientos de San Juan del Puerto se caracterizan por estar repartidos de forma homogénea alcanzándose valores de 878 viajes (24% del total), 809 viajes (22% del total) y 757 viajes (21% del total) en las **zonas 4, 5 y 1** respectivamente.

Respecto a los viajes externos, presenta una gran proporción (83%) respecto al total de los viajes registrados en la localidad.

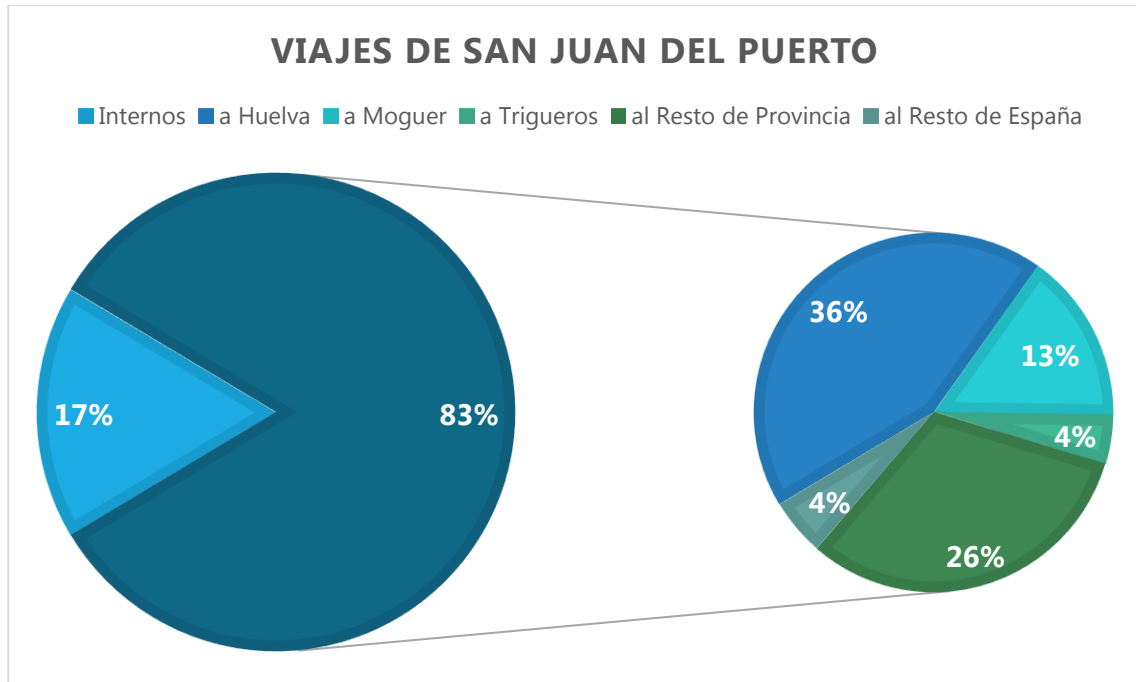
#### Viajes por habitante generados en San Juan del Puerto

	Viajes	%
<b>Internos</b>	<b>3.622</b>	<b>17,2%</b>
<b>Externos</b>	<b>17.489</b>	<b>82,8%</b>
a Huelva	7.597	36,0%
a Moguer	2.694	12,8%

a Trigueros	763	3,6%
al Resto de Provincia	5.541	26,2%
al Resto de España	894	4,2%
<b>Totales</b>	<b>21.112</b>	<b>100%</b>

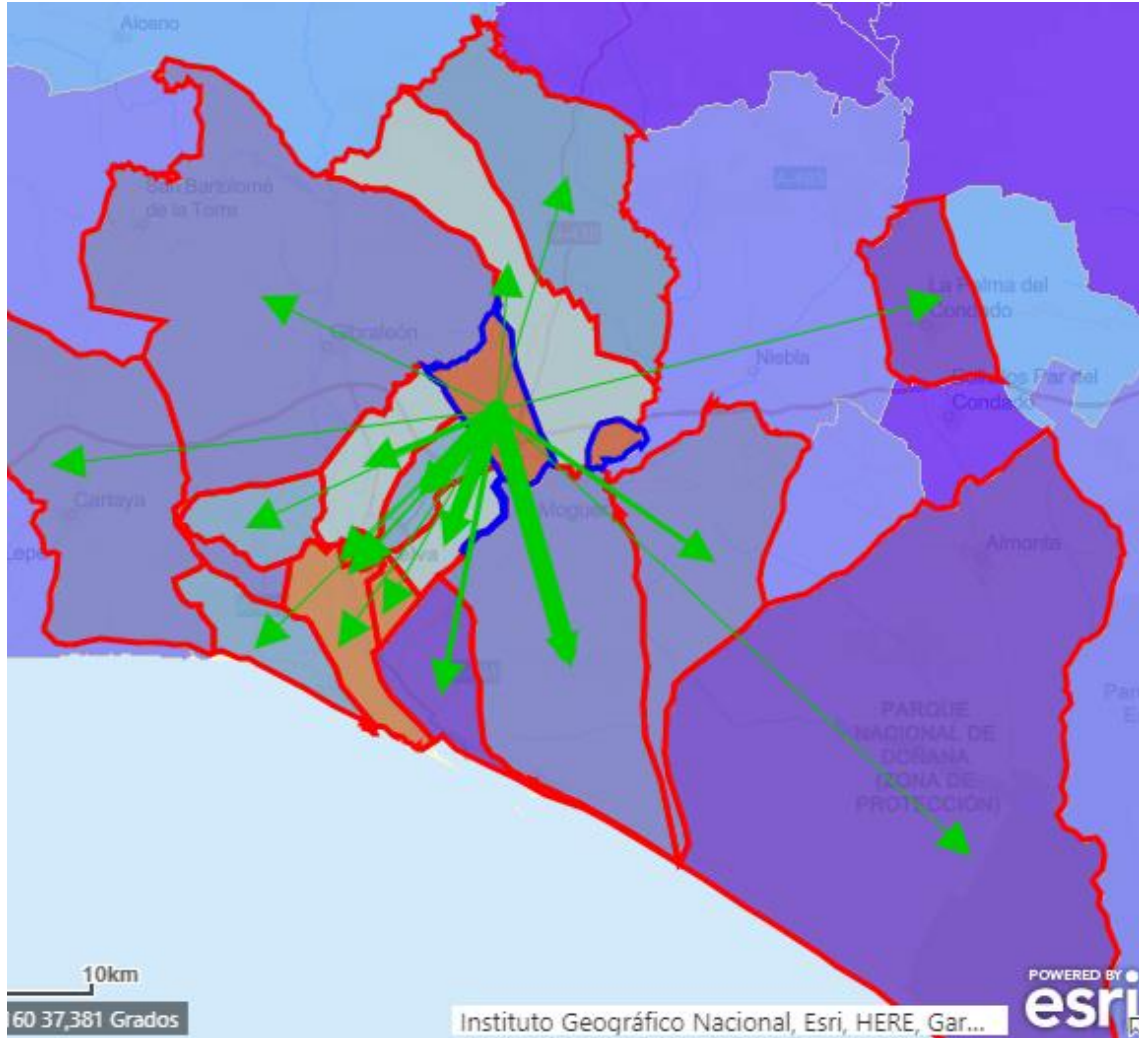
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

**Reparto de los viajes generados en San Juan del Puerto**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

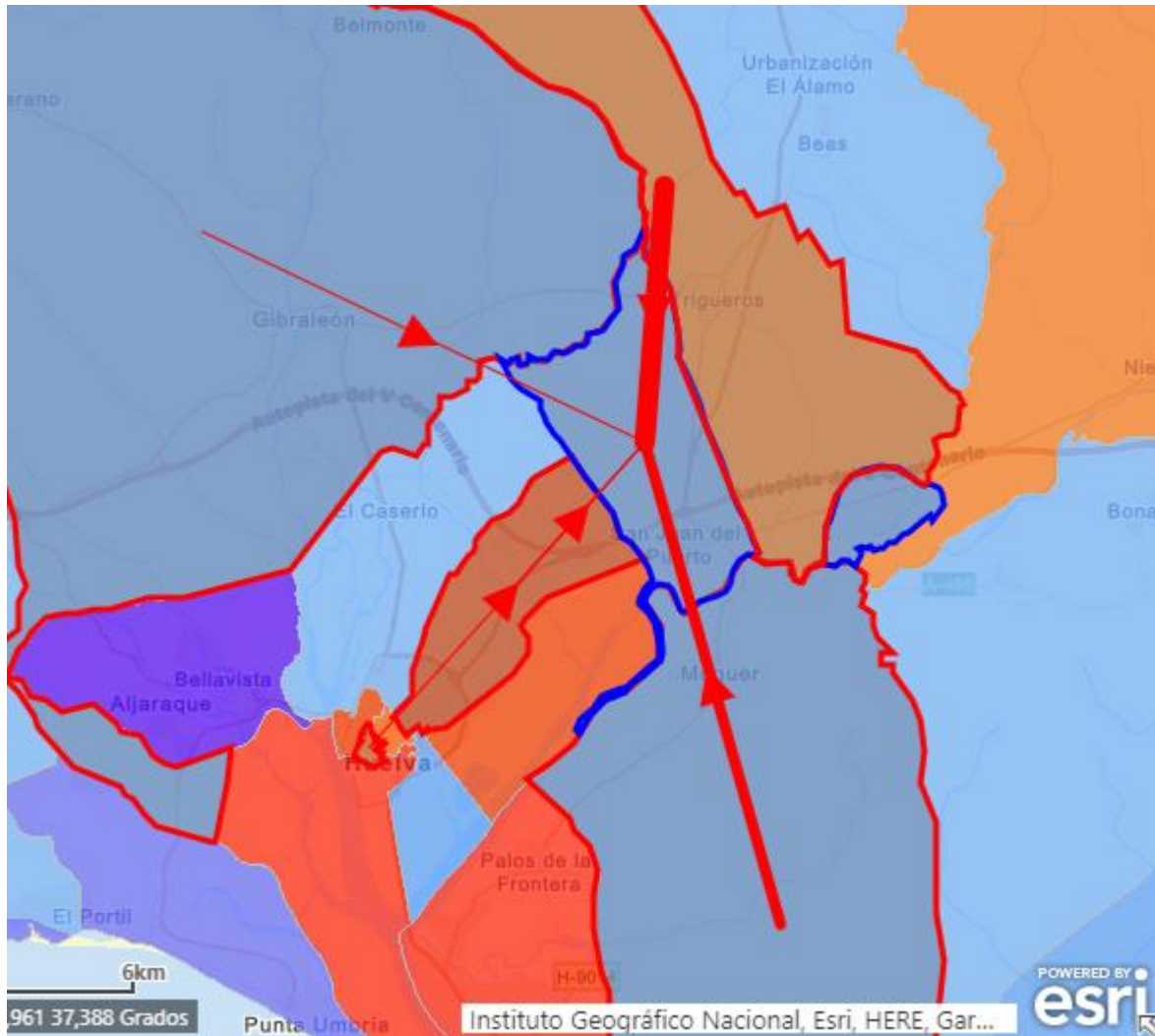
### Gráfica de la movilidad con Origen – San Juan del Puerto



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.



**Gráfica de la movilidad con Destino - San Juan del Puerto.**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

**d) Número de kilómetros recorridos de media por viaje**

Este indicador es uno de los más relevantes para conocer las distancias recorridas de media en cada uno de los viajes generados y atraídos por San Juan del Puerto. Para ello, se disponen del número de viajes generados y del número de kilómetros totales generados en dichos viajes. Será el cociente entre estos dos indicadores, la resultante que permitirá obtener **el número de km recorridos de media por viaje** tanto dentro como fuera de la localidad.

**Kilómetros de media recorridos en los viajes generados en San Juan del Puerto**

	<b>Viajes</b>	<b>Viajes x km</b>	<b>km media</b>
<b>Internos</b>	<b>3.622</b>	<b>3.611</b>	<b>1,00</b>
<b>Externos</b>	<b>17.489</b>	<b>320.509</b>	<b>18,33</b>
a Huelva	7.597	63.098	8,31
a Moguer	2.694	13.153	4,88
a Trigueros	763	5.485	7,19
al Resto de Provincia	5.541	112.005	20,21

al Resto de España	894	126.768	141,78
<b>Totales</b>	<b>21.112</b>	<b>324.120</b>	<b>15,35</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Como se puede observar, **los desplazamientos generados en San Juan del Puerto son de corto recorrido**, siendo en su mayoría, viajes inferiores a los 20 km dentro de la provincia de Huelva. En lo que respecta a los viajes al resto de España, la media indica que la mayoría proceden de provincias vecinas como las provincias andaluzas de Sevilla o Cádiz.

Gráfica de los kilómetros de media recorridos en cada viaje generado en San Juan del Puerto



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

### e) Número de viajes por franjas horarias

El número de viajes generados por franjas horarias permite representar la **evolución de los viajes a lo largo de la jornada** y analizar aquellas franjas donde se producen las **horas punta de movilidad** (peatonal y vehicular) en San Juan del Puerto. A continuación, se adjuntan los datos de movimientos internos y externos, discretizado por horas y periodos del día.

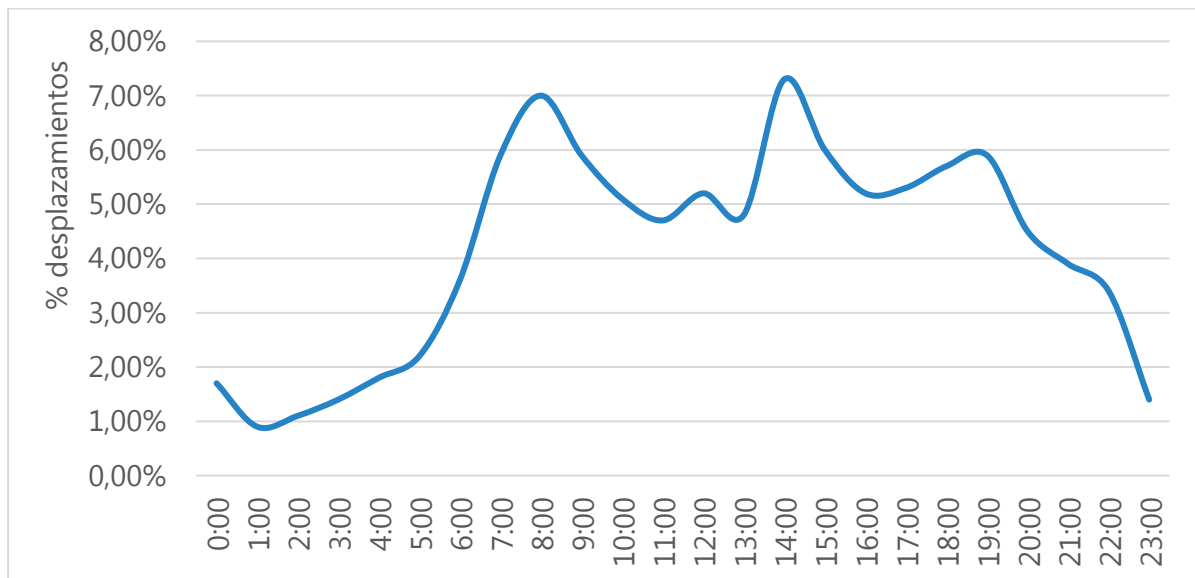
Viajes generados en San Juan del Puerto clasificado por franjas horarias

Hora	Internos	Externos	a Huelva	Resto Provincia	Resto España	Total	%
0:00	116	241	73	164	5	358	1,7%
1:00	81	108	49	58	-	188	0,9%
2:00	69	162	64	98	-	231	1,1%
3:00	65	224	89	130	5	289	1,4%
4:00	38	349	142	189	18	387	1,8%
5:00	76	382	215	163	4	458	2,2%
6:00	52	712	292	361	59	764	3,6%

<b>7:00</b>	<b>83</b>	<b>1.161</b>	446	643	72	<b>1.244</b>	5,9%
<b>8:00</b>	<b>206</b>	<b>1.265</b>	606	619	39	<b>1.471</b>	7,0%
<b>9:00</b>	<b>168</b>	<b>1.088</b>	571	499	17	<b>1.256</b>	5,9%
<b>10:00</b>	<b>171</b>	<b>908</b>	414	430	65	<b>1.080</b>	5,1%
<b>11:00</b>	<b>191</b>	<b>810</b>	343	405	62	<b>1.001</b>	4,7%
<b>12:00</b>	<b>163</b>	<b>942</b>	425	415	102	<b>1.105</b>	5,2%
<b>13:00</b>	<b>146</b>	<b>873</b>	436	400	37	<b>1.019</b>	4,8%
<b>14:00</b>	<b>233</b>	<b>1.314</b>	480	748	86	<b>1.547</b>	7,3%
<b>15:00</b>	<b>220</b>	<b>1.049</b>	476	561	12	<b>1.269</b>	6,0%
<b>16:00</b>	<b>181</b>	<b>926</b>	442	378	107	<b>1.107</b>	5,2%
<b>17:00</b>	<b>176</b>	<b>938</b>	366	458	114	<b>1.114</b>	5,3%
<b>18:00</b>	<b>221</b>	<b>972</b>	447	493	32	<b>1.193</b>	5,7%
<b>19:00</b>	<b>202</b>	<b>1.041</b>	404	600	37	<b>1.242</b>	5,9%
<b>20:00</b>	<b>207</b>	<b>735</b>	308	427		<b>942</b>	4,5%
<b>21:00</b>	<b>261</b>	<b>566</b>	245	315	6	<b>827</b>	3,9%
<b>22:00</b>	<b>210</b>	<b>510</b>	218	282	10	<b>720</b>	3,4%
<b>23:00</b>	<b>86</b>	<b>214</b>	48	161	6	<b>300</b>	1,4%
<b>Total</b>	<b>3.622</b>	<b>17.489</b>	7.597	8.998	894	<b>21.112</b>	100,0%
<b>%</b>	<b>17,2%</b>	<b>82,8%</b>	36,0%	42,6%	4,2%	<b>100,00%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

#### Viajes generados en San Juan del Puerto clasificado por franjas horarias



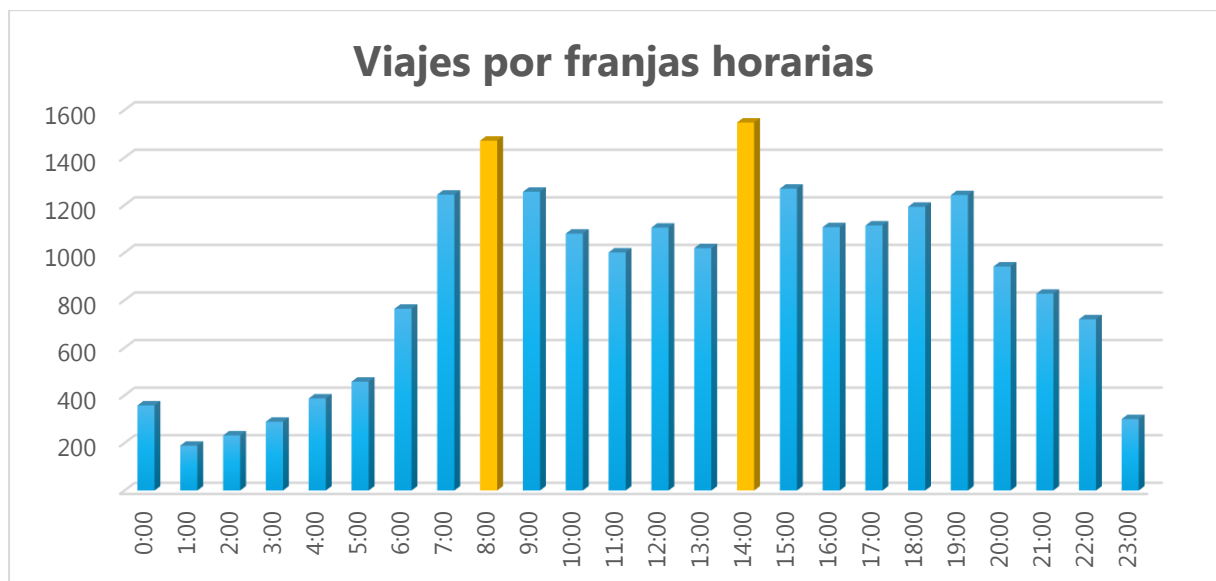
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Como se observa en la tabla adjunta, durante el periodo de la mañana (6:00 – 13:59) se registran viajes en torno al 5% en cada una de las horas de este periodo, **alcanzando el pico máximo a las 8:00 horas con 1.471 viajes/hora** (el 7,0% respecto del total).

Respecto a la hora punta de viajes generados en la tarde (14:00 – 21:59), los viajes registran porcentajes medios similares al periodo anterior (del 5% del total / hora), **alcanzando el pico máximo a las 14:00 horas con 1.547 viajes/hora**, convirtiéndose en la hora punta de la jornada con el 7,3% del total de viajes generados en la localidad de San Juan del Puerto.

Respecto a los viajes durante el periodo nocturno (22:00 – 5:59) son poco significativos al registrar viajes entre el 1% y el 2% del total en cada una de las horas de este periodo.

#### Viajes generados en San Juan del Puerto clasificado por franjas horarias



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

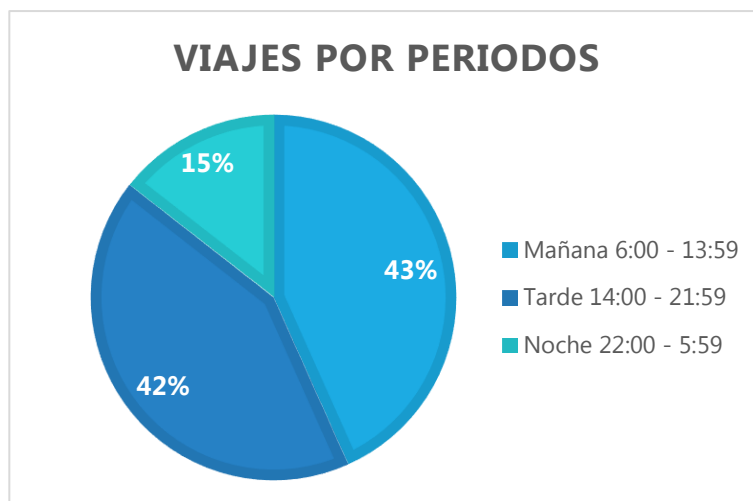
Sintetizando esta información, se puede obtener la siguiente tabla resumen donde se observa que **los viajes generados en el horario de mañana y tarde se encuentran equilibrados** al 42% y 44% respectivamente, siendo el 14% restante el correspondiente a los viajes nocturnos.

#### Viajes generados en San Juan del Puerto clasificado en periodos del día

Periodo	Franjas	Internos	Externos	Totales	Reparto
<b>Mañana</b>	6:00 - 13:59	1.181	7.758	<b>8.939</b>	42%
<b>Tarde</b>	14:00 - 21:59	1.701	7.541	<b>9.242</b>	44%
<b>Noche</b>	22:00 - 5:59	741	2.190	<b>2.931</b>	14%
	<b>TOTAL</b>	<b>3.622</b>	<b>17.489</b>	<b>21.112</b>	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

**Viajes generados en San Juan del Puerto clasificado en periodos del día**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

**f) Motivo principal de los desplazamientos.**

La movilidad de los residentes de San Juan del Puerto está caracterizada las actividades que motivan sus desplazamientos (laborales, académicas, socio-culturales, sanitarias, etc..) además de la frecuencia con la que realizan estos viajes (a diario, ocasionalmente o con poca frecuencia). Para ello, los motivos de desplazamiento se han clasificado en las siguientes categorías:

H: Desplazamientos por la vuelta al hogar independientemente de la frecuencia de viaje.

NA: Desplazamientos de actividades no frecuentes causados por cualquier circunstancia (sólo turistas internacionales).

NF: Desplazamientos de actividades no frecuentes causados por cualquier circunstancia.

O: Desplazamientos de actividades ocasionales motivados por trabajo, estudios, ocio y salud.

W: Desplazamientos de actividades diarias (L-V) por motivos laborales y académicos.

**Viajes generados en San Juan del Puerto clasificado por Motivos de Desplazamiento**

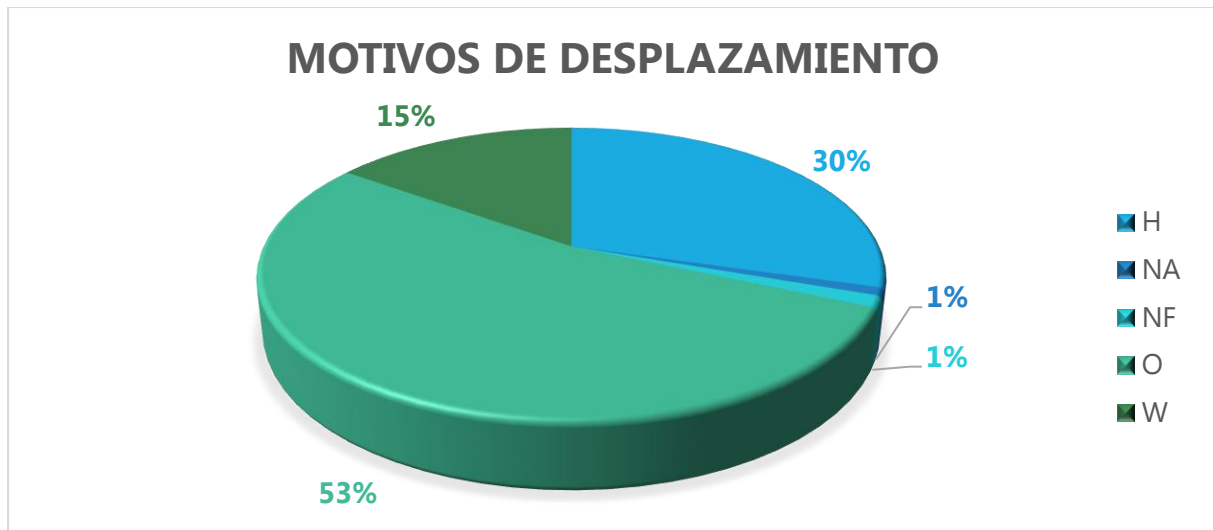
Motivo	Internos	Externos	(a Huelva)	Totales	Reparto
H	1.552	4.669	1.140	6.222	30%
NA	20	161	43	182	1%
NF	21	238	51	259	1%
O	1.477	9.784	4995	11.261	53%
W	551	2.637	1.368	3.188	15%
<b>Totales</b>	<b>3.622</b>	<b>17.489</b>	<b>7.597</b>	<b>21.112</b>	<b>100%</b>
<b>Reparto</b>	<b>17%</b>	<b>83%</b>	<b>36%</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Como se observan en los datos anteriores, **los principales motivos de viaje** de San Juan del Puerto son los ocasionales con un 53%, seguido de las vueltas al hogar con un 30%, los viajes diarios (Lunes a Viernes) con un 15% y los viajes no frecuentes con un 2% respecto del total.



**Viajes generados en San Juan del Puerto clasificado por Motivos de Desplazamiento**



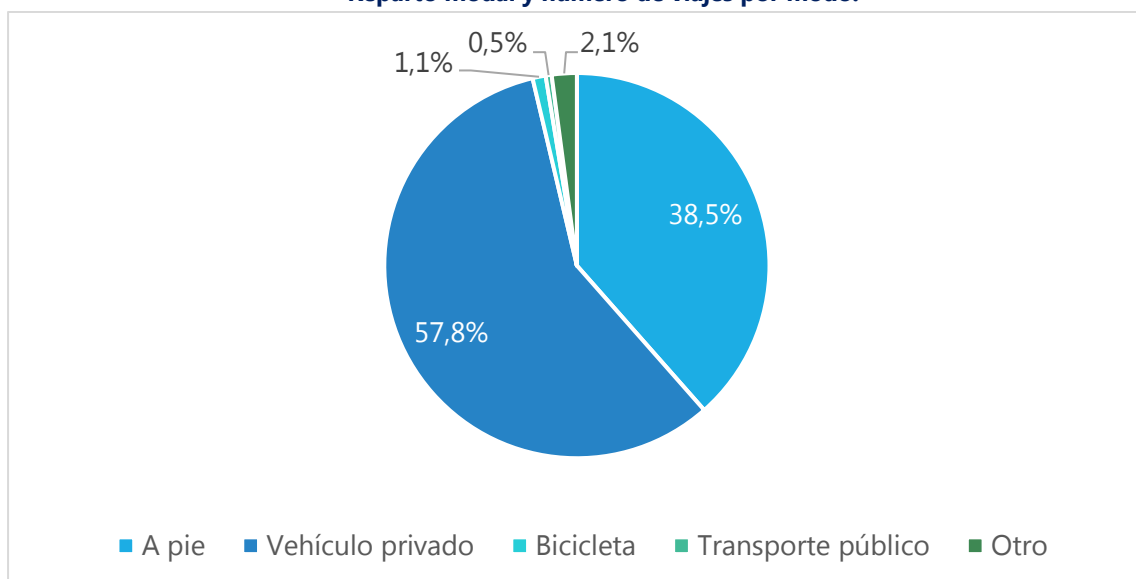
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

### 3.3. Reparto modal

Una vez analizadas las características de los viajes, es primordial conocer cómo se realizan esos desplazamientos. La distribución de los viajes según los modos de transporte es un indicador de la calidad de la movilidad, y tiene una clara relación, entre otros, con los niveles de contaminación atmosférica, al ser el tráfico una de las principales causas de este fenómeno. Por ello su estudio es esencial para la adecuada planificación de las políticas de transporte.

La distribución modal revela que existen dos modos de transporte prioritarios, el vehículo privado y el ir a pie. 9 de cada 10 viajes se realizan en estos modos de transporte (57,8% para el vehículo privado y 38,5% ir a pie). Por otro lado, la bicicleta tan sólo cuenta con un 1,1% de uso y el transporte público menos de un 1%.

**Reparto modal y número de viajes por modo.**



Modo de transporte	%	Número de viajes
A pie	38,5%	8.128
Vehículo privado	57,8%	12.203
Bicicleta	1,1%	232
Transporte público	0,5%	106
Otro	2,1%	443
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>21.112</b>

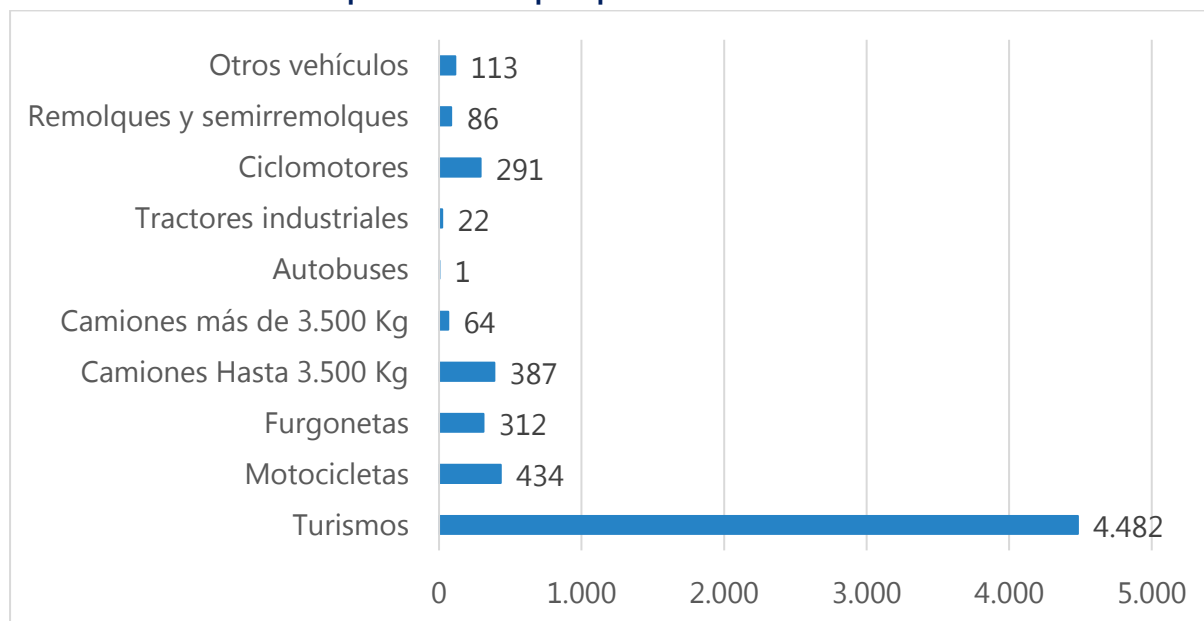
Fuente: Elaboración propia.

# 4. Movilidad en vehículo privado

## 4.1. Parque móvil e índice de motorización

El parque móvil en San Juan del Puerto en 2020 según datos de la Junta de Andalucía es de 6.192 vehículos. Este parque de vehículos supone un índice de motorización de 658 vehículos por cada 1.000 habitantes. Este ratio es inferior al de la provincia de Huelva (742 veh./1.000 hab.) y ligeramente inferior al de la ciudad de Huelva (684 veh./1.000 hab.).

**Parque de vehículos por tipos en San Juan del Puerto.**



**Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía.**

Si analizamos los datos del parque de vehículos en 2020 se observa que el parque de turismos de San Juan del Puerto es del orden de 476 cada 1000 habitantes y en la ciudad de Huelva es de 506 cada 1000 habitantes mientras que en el conjunto de la provincia de Huelva es de 500. Sin embargo, el parque relativo a motocicletas, furgonetas y camiones de San Juan del Puerto es superior al de Huelva.

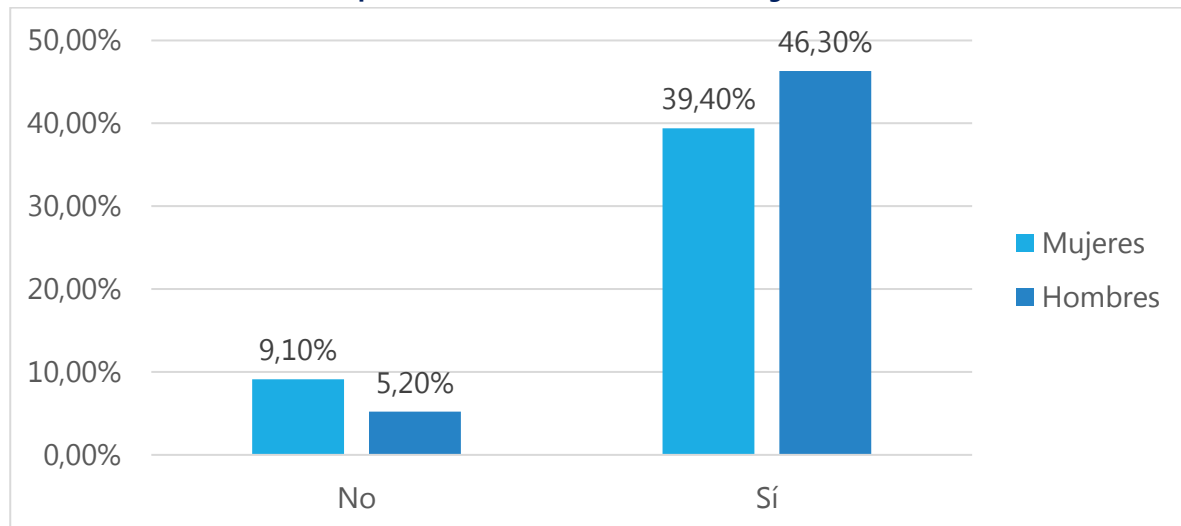
	Turismos	Motocicletas	Furgonetas	Camiones hasta 3.500 Kg	Camiones más de 3.500 Kg	Autobuses	Tractores industriales	Ciclomotores	Remolques y semirremolques	Otros vehículos	Total
Huelva provincia	262.419	30.266	20.824	27.622	3.610	747	2.696	30.352	5.675	5.184	389.395
Huelva ciudad	72.883	9.317	4.430	4.239	674	131	348	4.780	766	908	98.476
San Juan del Puerto	4.482	434	312	387	64	1	22	291	86	113	6.192

## 4.2. Disponibilidad de vehículo privado

En este apartado se analizan algunos de los resultados obtenidos en la encuesta de movilidad en lo referente al vehículo privado.

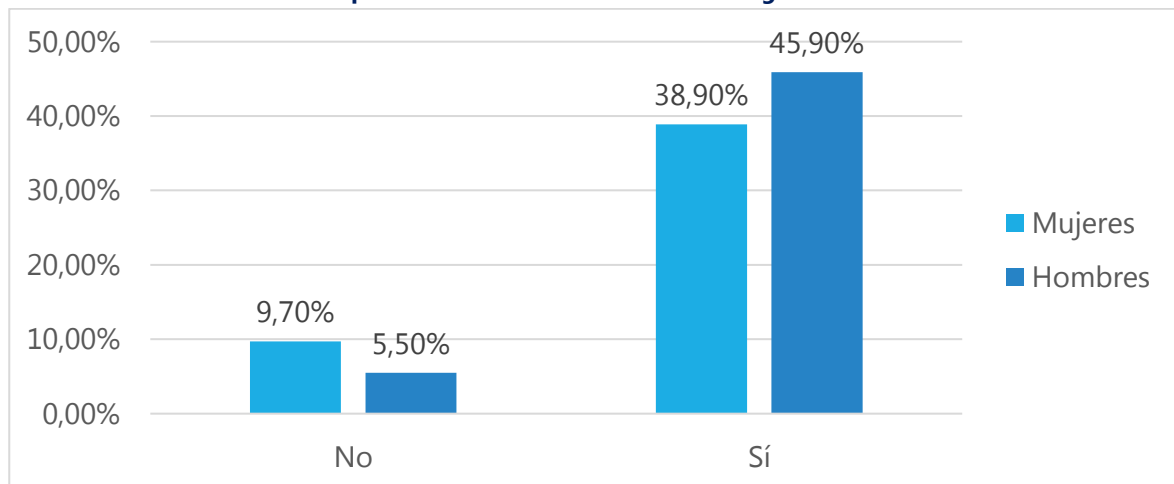
En primer lugar, en función del sexo, se observa que la disponibilidad tanto del carnet de conducir como de tener un automóvil es mayor en los hombres. En ambos casos, aproximadamente el 46% de los hombres disponen de carnet de conducir o vehículo propio, mientras que en el caso de las mujeres, la cuota se de unos 6 puntos menos.

**Disponibilidad de carnet de conducir según sexo.**



Fuente: elaboración propia.

**Disponibilidad de carnet de conducir según sexo.**

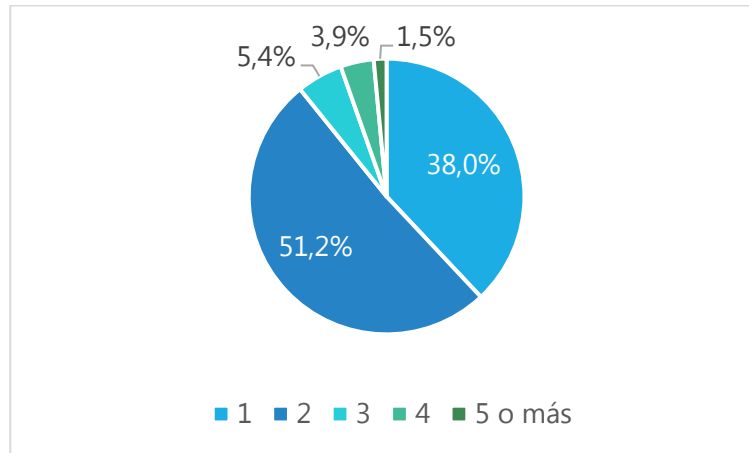


Fuente: elaboración propia.

Respecto al número de vehículos de los hogares sanjuaneros, se observa que la mayoría de los hogares cuenta con al menos 1 o 2 vehículos, con un 38% y 51,2% respectivamente. Los hogares con 3 o más vehículos son menos representativos, sin embargo, más de un 5% de los hogares disponen de 4 o más vehículos.



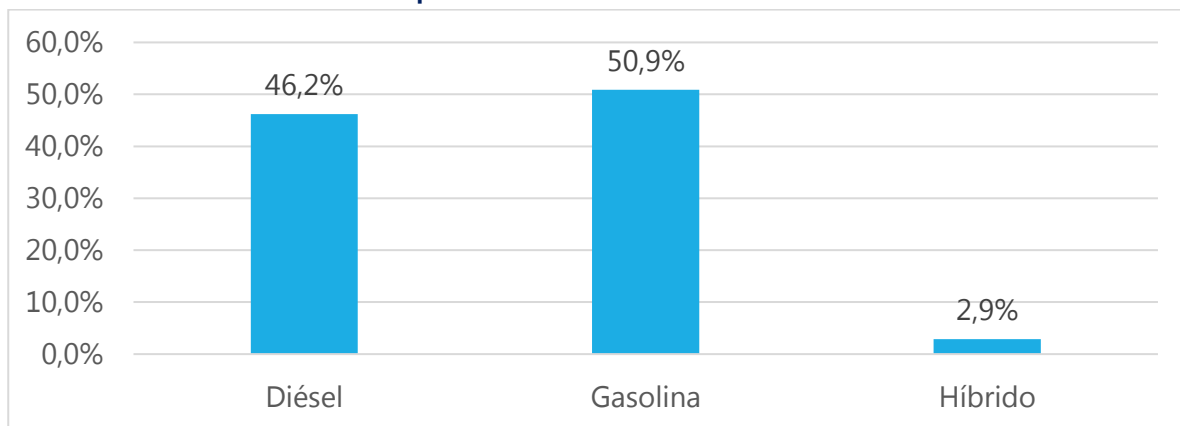
**Número de vehículos en el hogar.**



Fuente: elaboración propia.

Por último, la siguiente gráfica muestra qué tipo de carburante necesitan los vehículos de las personas encuestadas. Se observa que prácticamente la totalidad de los vehículos de San Juan del Puerto utilizan combustibles fósiles (gasolina o diésel). Este tipo de combustibles son altamente contaminantes debido a las emisiones de gases de efecto invernadero que desprenden. Uno de los objetivos principales de la Estrategia de Desarrollo Urbana Sostenible en la que se enmarca el presente Plan, es el fomento de una movilidad más sostenible y limpia con el medio ambiente. En este sentido, el PMUS propondrá medidas que busquen un cambio en el modelo de ciudad y de los hábitos de la ciudadanía para alcanzar los objetivos marcados.

**Tipo de carburante de los vehículos.**



Fuente: elaboración propia.

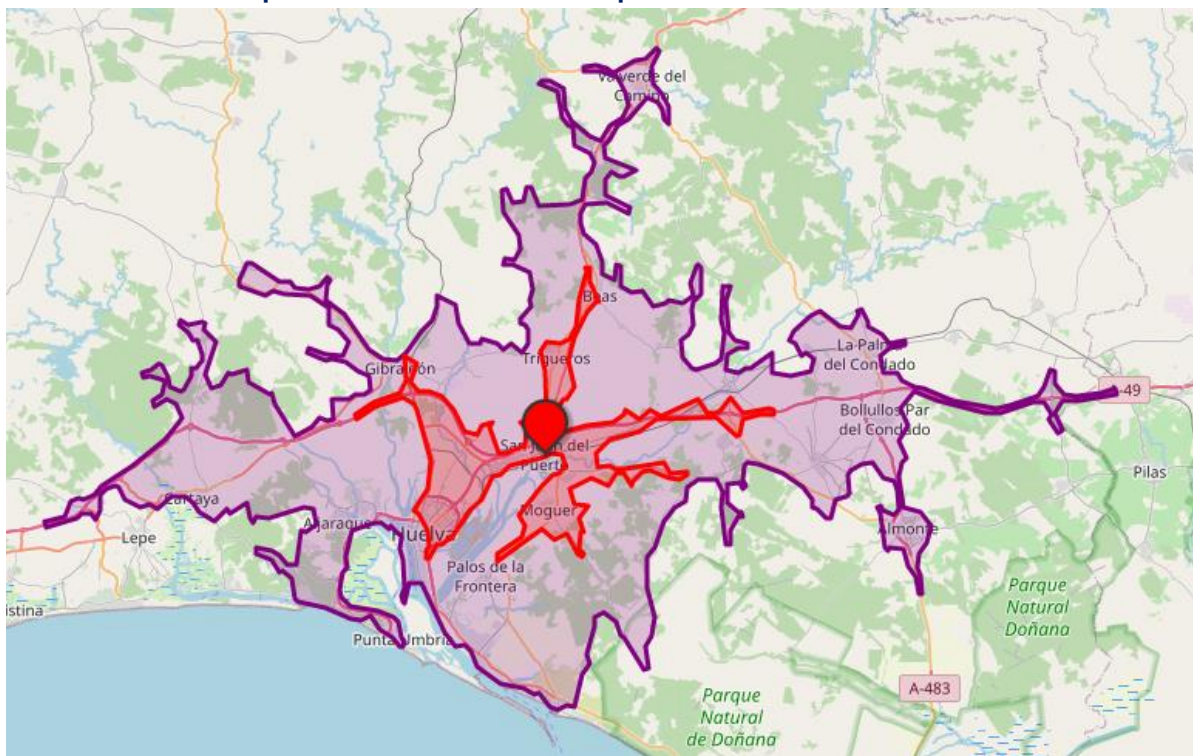
### 4.3. Accesibilidad en vehículo privado

El importante desarrollo experimentado en la red viaria en los últimos años ha contribuido al aumento del uso del vehículo privado en detrimento de otros medios de transporte más sostenibles. Por ello, se ha realizado un análisis de los tiempos de acceso en coche a/desde el núcleo urbano de San Juan del Puerto, haciendo uso de la herramienta *Openrouteservice*, del Sistema de Información Geográfica QGIS.

Una forma visual y sencilla de conocer la accesibilidad de un medio de transporte es la utilización de **mapas de isócronas**, o de áreas de servicio, que identifican las zonas que están a una determinada distancia o tiempo de un punto en concreto. En el caso que nos ocupa, se ha realizado un mapa de accesibilidad en vehículo privado desde la Plaza de España.

La mancha roja representa los viajes de 15 o menos minutos de duración y la morada los viajes de entre 15 y 30 minutos. Se observa que San Juan del Puerto está situado en una posición céntrica, donde la mayoría de los municipios de su entorno se encuentran 15 o menos minutos del centro de San Juan del Puerto, como pueden ser Huelva, Moguer, Gibraleón Trigueros o Beas. Además, a unos 30 minutos de viaje en coche se puede acceder a Valverde del Camino, La Palma del Condado, Bollullos Par del Condado, Almonte, Palos de la Frontera, Mazagón, Punta Umbría o Cartaya, entre otras localidades.

**Mapa de accesibilidad en vehículo privado en San Juan del Puerto.**



Fuente: OpenRouteService.

#### 4.4. Análisis de las pautas de movilidad

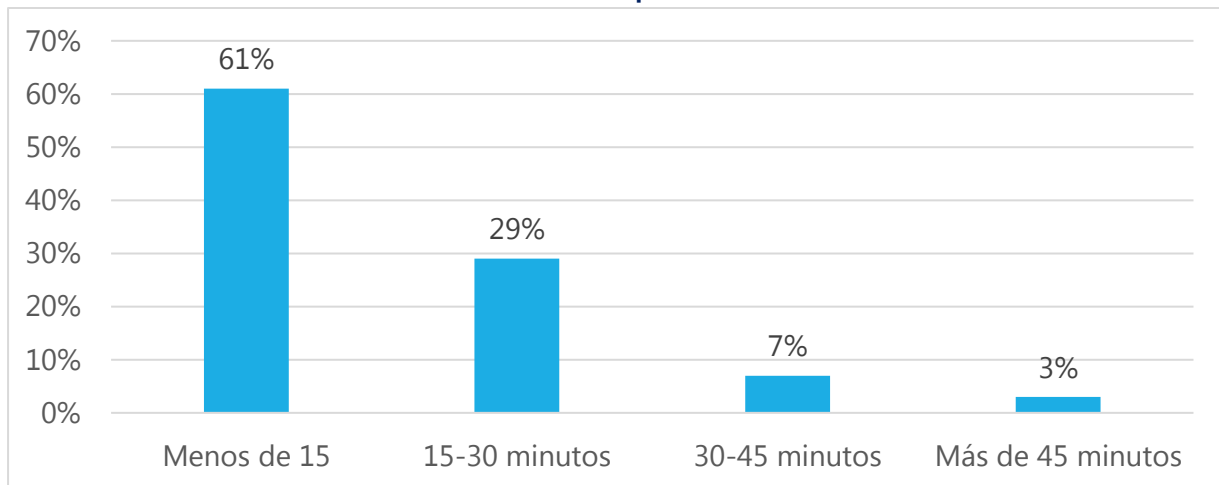
En este apartado se analizan algunos resultados obtenidos de la encuesta de movilidad en lo referente al vehículo privado.

En San Juan del Puerto se realizan aproximadamente **21.112 desplazamientos diarios en vehículo privado**, lo que supone un **57,8% del total de los viajes** que se realizan en el municipio, siendo el principal modo de transporte de la localidad sanjuanera.

La duración media de los desplazamientos en vehículo privado es de unos 17,5 minutos, donde hasta el 61% son inferiores a los 15 minutos de duración y un 29% oscilan entre los

15 y 30 minutos. La mayoría de estos desplazamientos son viajes a la ciudad de Huelva o a otras localidades de la provincia, como Moguer o Trigueros, principalmente.

**Duración de los desplazamientos.**

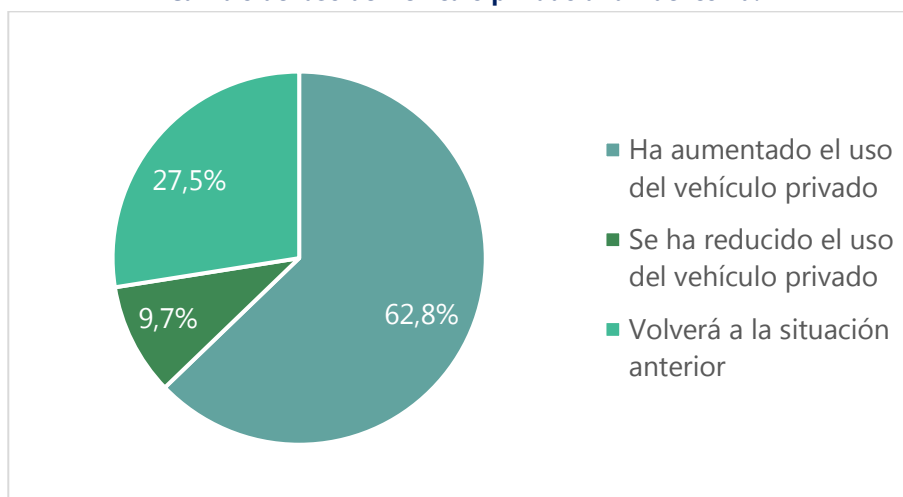


**Fuente: elaboración propia.**

En cuanto al uso del vehículo privado según motivo, su uso es mayoritario para todo tipo de desplazamientos, pero especialmente en los desplazamientos al trabajo, donde aproximadamente 7 de cada 10 viajes se realizan en este modo de transporte. Hay que destacar que las encuestas se realizaron durante época estival, por lo que no se recogen los desplazamientos a los centros de estudios.

Por último, se preguntó acerca de los cambios de patrón en la movilidad a raíz del covid. Las personas residentes de San Juan del Puerto consideran que la movilidad en vehículo privado ha aumentado a partir del covid (62,8%) mientras que el 9,7% opina que ha disminuido.

**Cambio del uso del vehículo privado a raíz del covid.**



**Fuente: elaboración propia.**

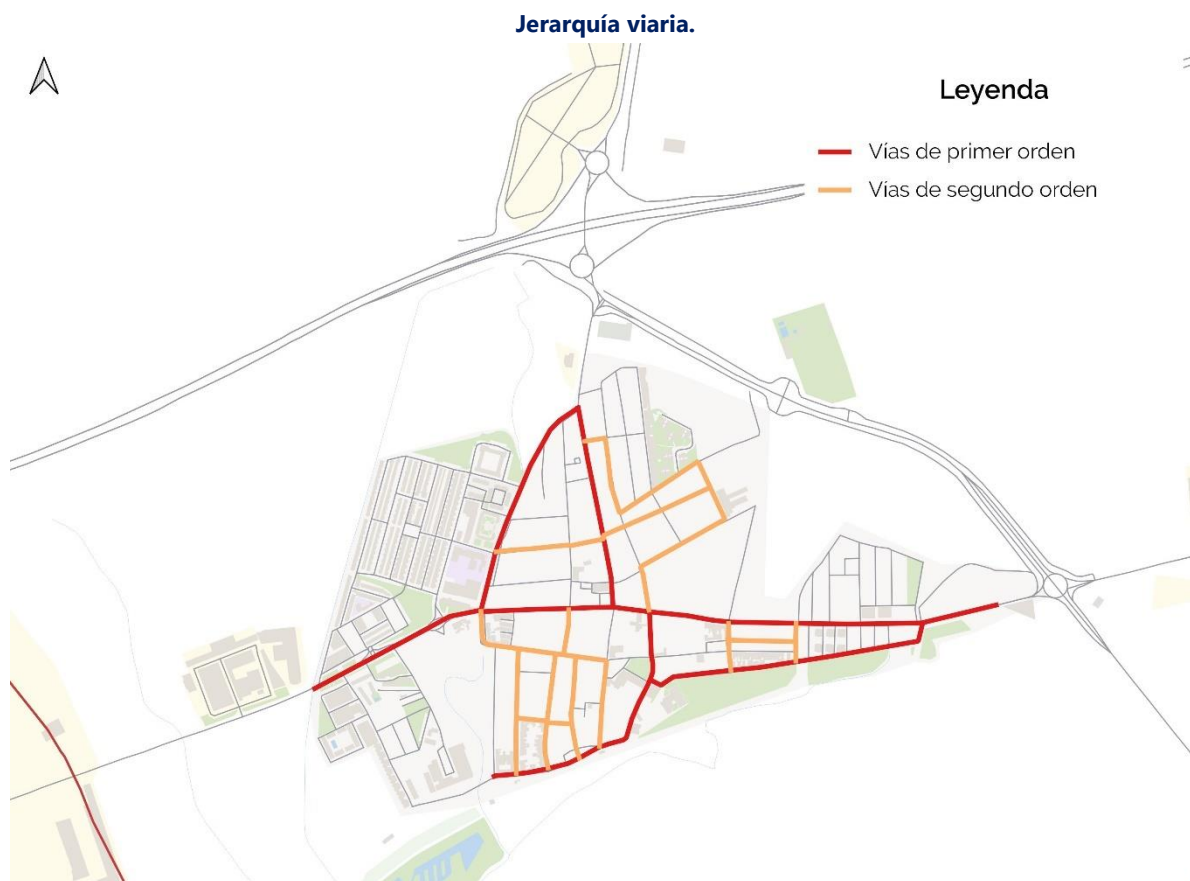
# 5. Viario y tráfico privado

## 5.1. Jerarquía viaria

La jerarquía viaria consiste en establecer una clasificación de sus viales en función de su función en la red para organizar y gestionar prioridades en el sistema viario de la ciudad desde un punto de vista del funcionamiento y la estructura de la ciudad. Según la jerarquización, las vías dispondrán de un diseño y una función determinada.

- **Vías de primer orden:** su función es la de distribuir el tráfico y conectar los distintos barrios de la ciudad sin detenerse. Dentro de esta clasificación se encuentran las siguientes calles:
  - Calle Huelva.
  - Calle Real.
  - Calle Toledo.
  - Avenida Virgen de la Esperanza.
  - Calle Marimar.
  - Avenida Marismas.
  - Avenida Andalucía.
  - Calle Trigueros.
- **Vías de segundo orden:** en ellas se incluyen vías de carácter más urbano que distribuyen el tráfico hacia el interior a partir de las calles que confluyen en ella. Su función es la de dar acceso a los usos ubicados en los márgenes de la vía. Dentro de esta clasificación se encuentran las siguientes calles:
  - Calle San José.
  - Calle Ríos.
  - Calle del Carmen.
  - Calle Esparteros.
  - Calle Toneleros.
  - Calle Feria.
  - Calle Conde.
  - Calle Guadalquivir.
  - Calle Dr. Fleming.





**Fuente: elaboración propia.**

## 5.2. Accesos y vías interurbanas

Se describen a continuación las principales vías que facilitan el acceso a San Juan del Puerto o el tránsito por su entorno:

- **A-5000:** se trata de la carretera de Huelva a San Juan del Puerto. Tiene una longitud de 10,45 km e inicia en la H-30 y finaliza en la intersección de la A-472 con la A-494, en San Juan del Puerto. Atraviesa el municipio de este a oeste.
- **A-494:** la A-494 es la carretera que conecta San Juan del Puerto con Matalascañas. Tiene una extensión de 53,57 km y en su recorrido bordea el núcleo de Palos de la Frontera y Mazagón.
- **A-486:** la carretera autonómica A-486 comunica San Juan del Puerto con Bonares. Tiene una extensión de 16 kilómetros, comienza en la intersección de la A-494, en San Juan del Puerto, y finaliza en Bonares, en la intersección con la A-484.
- **A-472:** se trata de la carretera de Sanlúcar la Mayor a San Juan del Puerto. Su longitud es de 60,74 km, inicia en la intersección con la A-473, en Sanlúcar, y finaliza en la intersección con la A-494, en San Juan del Puerto. En su recorrido atraviesa numerosas localidades como Manzanilla, La Palma del Condado o Niebla.
- **A-49:** la A-49 o autovía del V Centenario, es una autovía que sirve de conexión entre Sevilla, Huelva y el sur de Portugal. Forma parte del itinerario europeo E-1 y tiene una

longitud de aproximadamente 132 km. Atraviesa el término municipal de San Juan del Puerto entre las carreteras N-435 y la A-494.

- **N-435:** la carretera nacional 435 es una carretera que comunica Badajoz (Extremadura) con Huelva. Tiene una extensión de 201,44 km y atraviesa las localidades de Cumbres de En medio, Zalamea la Real, Valverde del Camino, Beas, Trigueros y San Juan del Puerto, entre otras.



### 5.3. Ejes viarios principales

Entre las vías principales y secundarias de San Juan del Puerto, que sirven para vertebrar todo el territorio, podemos destacar las siguientes:

- **Eje 1: Avenida de Andalucía.** Constituye el principal acceso desde la H-31 (Huelva). Cuenta con dos carriles de circulación, uno por sentido, y absorbe un elevado flujo de tráfico durante todo el día, contabilizando más de 60.000 vehículos diarios. Cuenta con un semáforo en la intersección con la A-5000, frente al Pabellón Municipal de Deportes y el Instituto.
- **Eje 2: Calle Trigueros.** Parte en el cruce semaforizado con la calle Real y finaliza en el enlace con la A-494, cerca del Cementerio de San Juan del Puerto. Se trata de una

vía de único sentido hasta la intersección con la Avenida de Andalucía, y luego pasa a ser de doble sentido con estacionamiento en línea a ambos lados de la calzada.

- **Eje 3: Calle Estación de Renfe – calle Miramar – calle Labradores.** Recorre el tramo sur urbano de San Juan del Puerto, paralelo a las vías del tren y atraviesa el núcleo hasta la calle Real. El último tramo del eje, calle Labradores, ha sido peatonalizado recientemente, desviando el tráfico rodado por la calle Colón. El número de vehículos que recorren estas vías es elevado, principalmente ocasionado por la presencia de los colegios y escuelas en la calle Miramar.
- **Eje 4: Calle Huelva – calle Real – calle Toledo – Avda. Virgen de la Esperanza.** El eje 4 atraviesa el núcleo de San Juan del Puerto de este a oeste, por el trazado de la carretera autonómica de la Junta de Andalucía A-5000. Su tráfico es elevado, lo que ha ocasionado irregularidades en el pavimento. Se están realizando actuaciones para mejorar la seguridad de los vehículos, además de ampliar los espacios peatonales del eje.
- **Eje 5: calle Carmen – calle Ríos.** El eje 5 recorre las zonas céntricas del núcleo urbano de San Juan del Puerto. Parte en el cruce con la calle Estación de Renfe hasta llegar a la Plaza de España, donde el acceso es exclusivo para peatones y ciclista. La calle Carmen, inicia en la Plaza de España y recorre de este a oeste. Ambas calles cuentan con pavimento adoquinado.







- Avenida Virgen de la Esperanza.
- Calle Colón.
- Calle Ríos.
- Calle Real.
- Calle Toledo.

Tras la observación realizada durante la fase de trabajo de campo, se puede concluir lo siguiente:

- El estado de conservación de los viarios principales de San Juan del Puerto es, en general, aceptable. Los firmes de las avenidas más céntricas se encuentran en mejor estado que en las periféricas. Además, en las vías principales se están ejecutando obras de mejora de la accesibilidad.
- La mayoría de las viales cuentan tanto con señalización vertical u horizontal, sin embargo, el estado de conservación y mantenimiento, principalmente de la señalización horizontal, no es la adecuada. Se deben acometer trabajos de mejora de la señalética y orientación para las personas conductoras.
- Existen calles con calmado de tráfico, pasos peatonales elevados y pavimento adoquinado. No se han identificado vías donde se excedan las velocidades límites de circulación.
- La seguridad vial percibida en general es buena, siendo mejorable en la mayoría de los viarios.

## 5.6. Demanda de vehículo privado

### 5.6.1. Tráfico interurbano

Para caracterizar los desplazamientos de carácter interurbano, es decir, aquellos que se caracterizan por una movilidad de más recorrido, se ha recopilado información de las estaciones de aforos oficiales de la Junta de Andalucía y del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

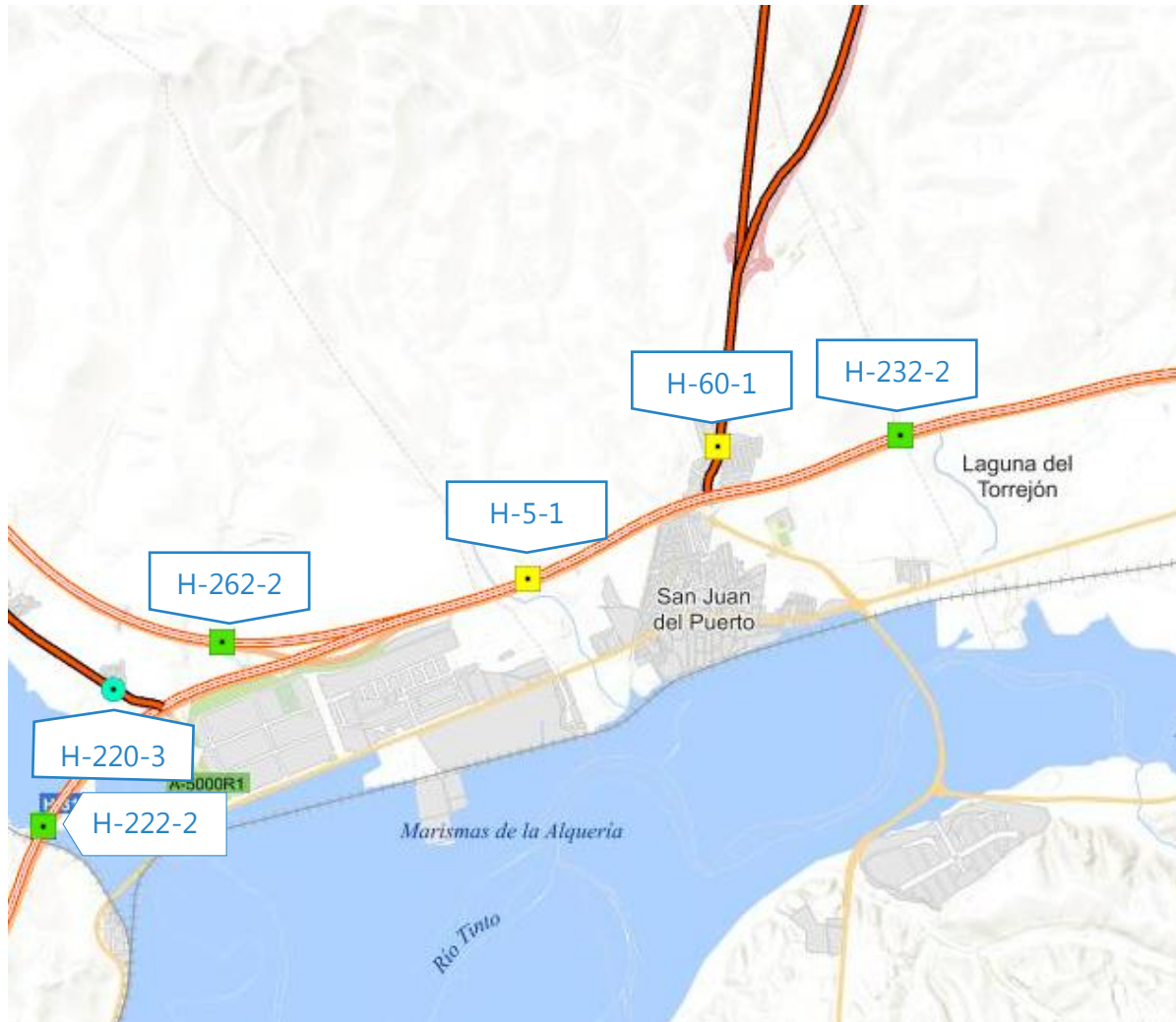
Las mediciones oficiales se recogen en distintos momentos según el tipo de estación:

- **Permanentes:** 365 días al año.
- **Semipermanentes:** 84 días (una semana por cada uno de los 12 meses del año).
- **Primaria:** una semana.
- **Secundaria:** dos días.
- **Estaciones de cobertura:** se afora durante 24 horas al año en un día laborable, con el fin de estimar la Intensidad Media Diaria (IMD) entre dos puntos de una carretera determinada.

A continuación, se muestran una serie de planos donde se recogen las ubicaciones y resultados de las mediciones de tráfico de cada uno de los Organismos:



**Mapa de tráfico de la Dirección General de Carreteras.**



Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y agenda Urbana.

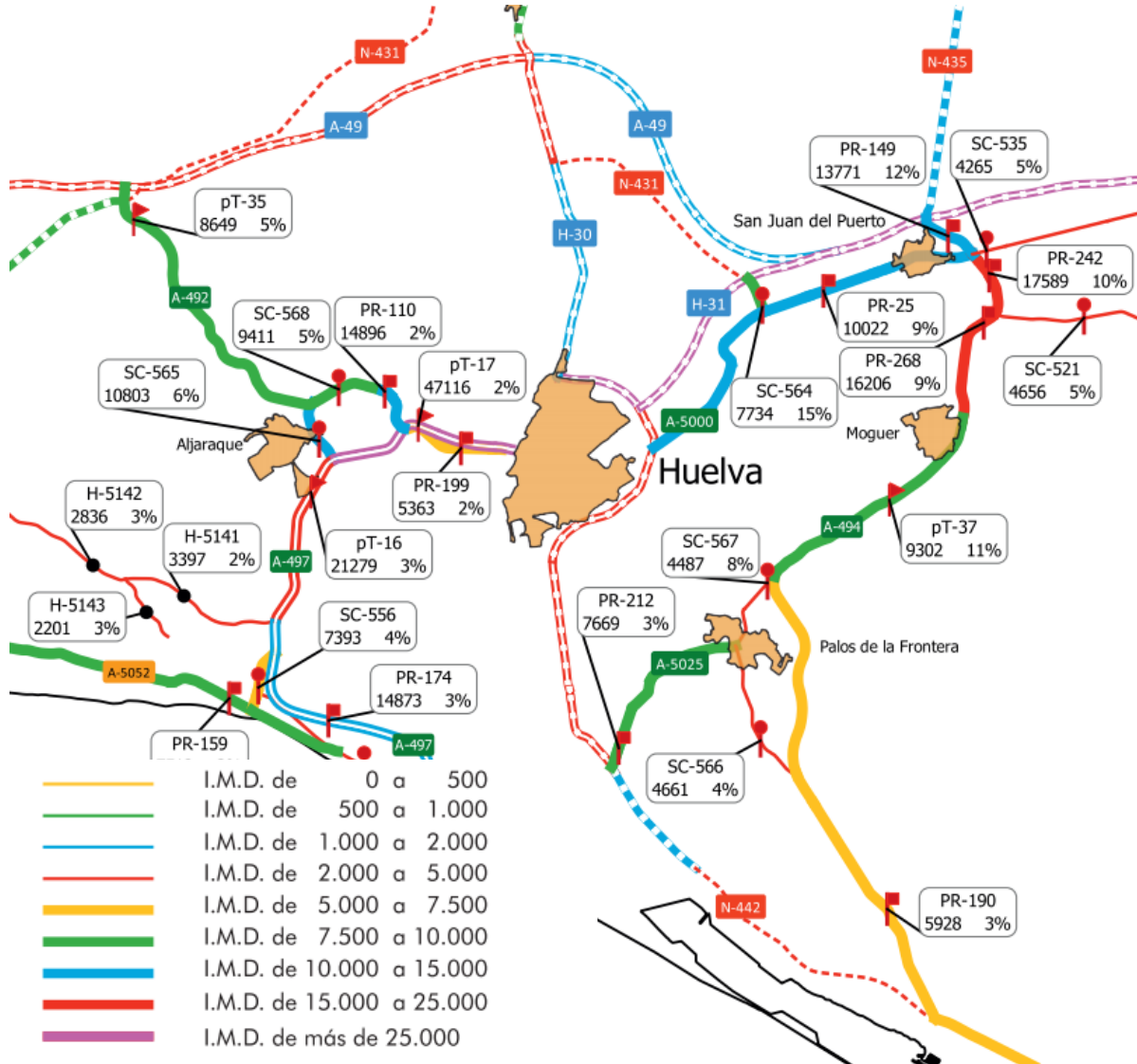
**Resultados de aforos de la Dirección General de Carreteras.**

Provincia	HUELVA	HUELVA	HUELVA	HUELVA	HUELVA	HUELVA
<b>Estación</b>	H-232-2	H-60-1	H-5-1	H-262-2	H-222-2	H-220-3
<b>Tipo de estación</b>	SECUNDARIA	PRIMARIA	PRIMARIA	SECUNDARIA	SECUNDARIA	COBERTURA
<b>Carretera</b>	A-49	N-435	A-49	A-49	H-31	N-431
<b>PK</b>	73.45	221.7	76.78	79.35	81.29	80.3
<b>Número de calzadas</b>	2 calzadas	1 calzada	2 calzadas	2 calzadas	2 calzadas	1 calzada
<b>FID</b>	799	790	891	899	800	2688
<b>Configuración</b>	2+2	1+1	2+2	2+2	2+2	1+1
<b>Población</b>	SAN JUAN DEL PUERTO	SAN JUAN DEL PUERTO	SAN JUAN DEL PUERTO	VALCASAO	HUELVA	INTERS.A-49 Y N-441
<b>IMD total</b>	34865	13145	50422	14867	45773	3939
<b>IMD ligeros</b>	30897	12206	45817	13060	43028	3786

<b>IMD pesados</b>	3968	939	4605	1807	2745	153
<b>% VP</b>	11.4%	7.1%	9.1%	12.2%	6%	3.9%
<b>Días aforados</b>	45	36	45	35	41	6

Fuente: Ministerio de Transportes, Movilidad y agenda Urbana.

**Plan de Aforos de la Red Autonómica de Carreteras de Andalucía.**



Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

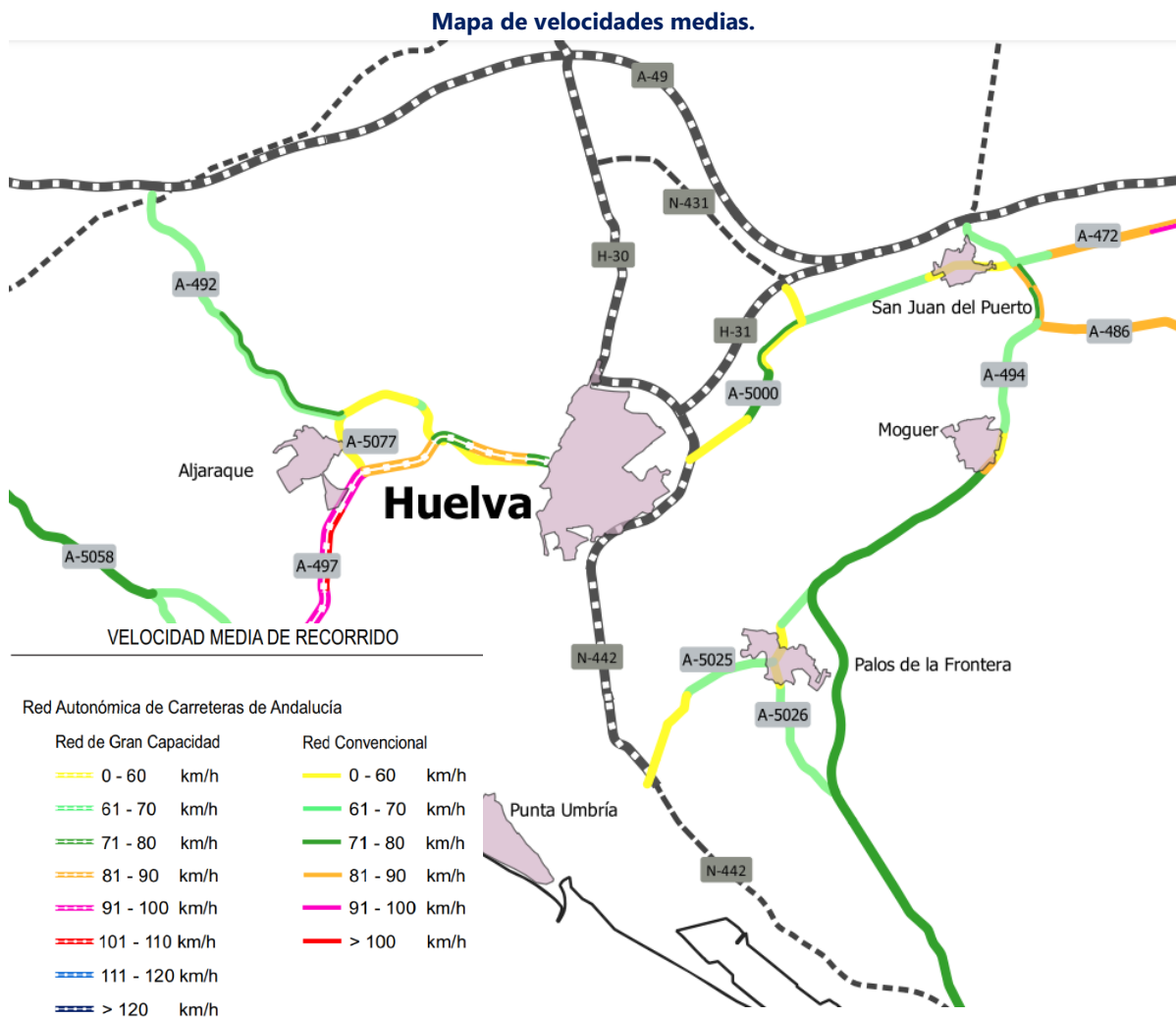
Analizando las estaciones de aforos de la Junta de Andalucía y del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana próximos a la localidad de San Juan del Puerto, se observa que las carreteras situadas al oeste de San Juan del Puerto, absorben la mayoría de los flujos de tráfico. Por la A-49 al oeste transitan al día más de 50.000 vehículos al día y un porcentaje de pesados del 9.1%.



Por el este de la ciudad, el volumen de vehículos desciende hasta los 34.865 de los cuales 3.968 son pesados. La cercanía a Huelva y a los accesos de los Parques Empresariales del norte de la ciudad atraen un elevado número de vehículos diariamente.

En el acceso a San Juan del Puerto por el norte, la carretera nacional N-435 soporta aproximadamente 13.000 vehículos diarios y un 7.1% de pesados, por una carretera de una sola calzada. Es destacable que estas carreteras atraviesan el término municipal de San Juan del Puerto, generando problemas de congestión vehicular, ruidos y emisión de gases contaminantes en zonas céntricas de la ciudad.

Por otro lado, se muestra un mapa donde se representan las velocidades medias de recorrido de la Red Autónoma de Carreteras de Andalucía. En las carreteras de acceso a San Juan del Puerto, las velocidades medias registradas se encuentran entre los 61 km/h y 70 km/h, situándose dentro de los límites de la carretera. La mayoría de los viales en las proximidades de San Juan del Puerto, cuentan con pasos peatonales sobreelevados además de semáforos, reduciendo considerablemente las velocidades medias de los vehículos motorizados.



**Fuente: Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.**

### 5.6.2. Tráfico urbano

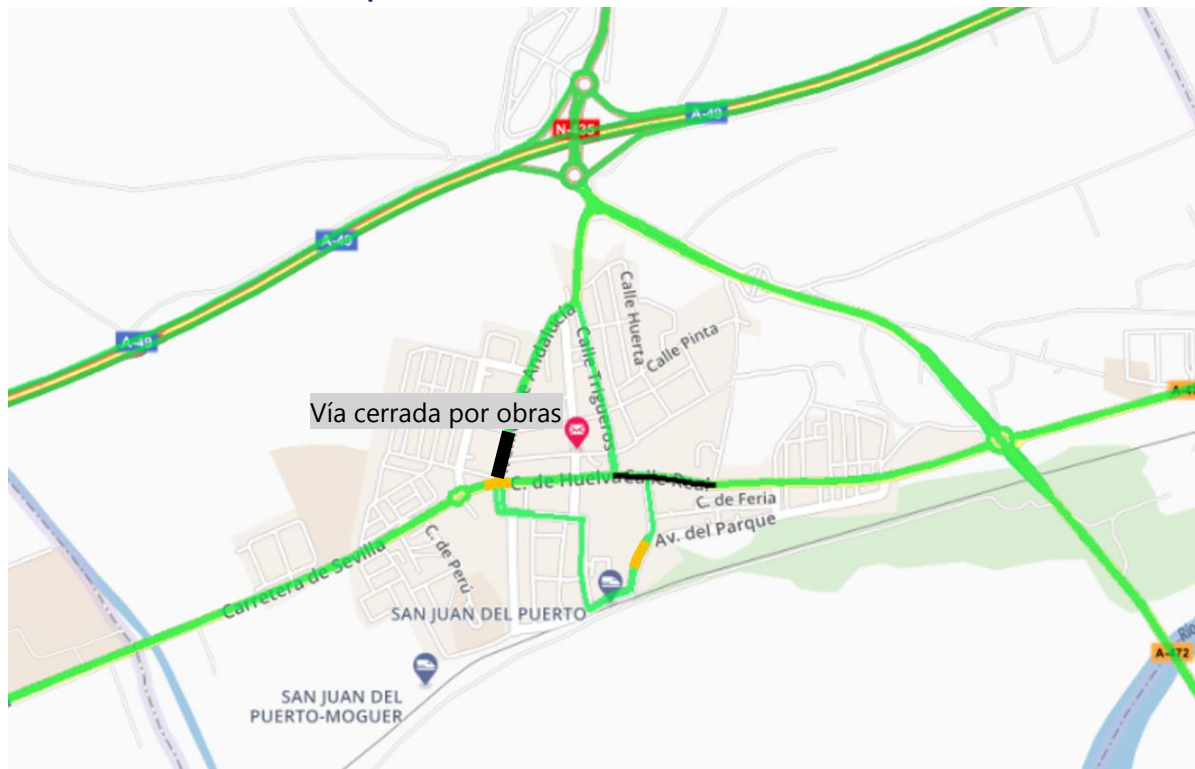
Se han realizado trabajos de observación in situ para caracterizar la circulación viaria urbana en diferentes tramos horarios e identificar los problemas de congestión en el viario urbano. De las observaciones y mediciones extraídas, se han calculado los niveles de congestión, relacionando las intensidades de los flujos vehiculares con la capacidad de la vía. En este sentido, se han definido tres niveles de congestión:

- **Fluido:** relación intensidad tráfico/capacidad viaria  $\leq 0,6$ .
- **Denso:** relación intensidad tráfico/capacidad viaria entre 0,6 y 0,7.
- **Atascos:** relación intensidad tráfico/capacidad viaria  $\geq 0,7$ .

En los siguientes planos se representan los tráfico típicos de las principales vías de San Juan del Puerto.

#### a) Tráfico típico horario de mañana.

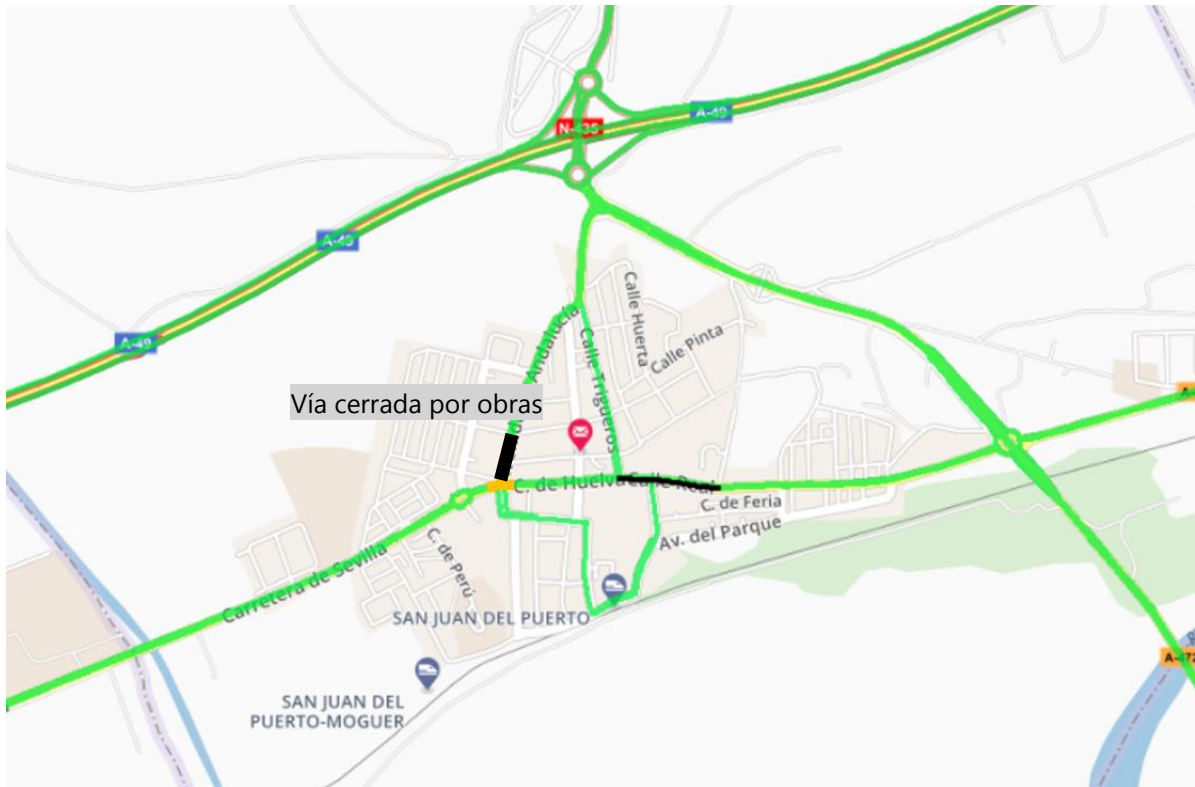
**Tráfico típico en horario de mañana en San Juan del Puerto.**



Fuente: elaboración propia.

#### b) Tráfico típico horario de tarde.

### Tráfico típico en horario de tarde en San Juan del Puerto.



**Fuente: elaboración propia.**

Actualmente en San Juan del Puerto existen numerosos puntos donde el tráfico es denso, debido principalmente a las obras que se están ejecutando en la Avenida de Andalucía y en la calle Real. En la intersección de las calles Huelva, Arroyo, Avda. de Andalucía y Blas Infante, existe un sistema de 'Foto-Rojo', zona donde se produce un elevado número de infracciones y peligro para personas conductoras y viandantes, contabilizando más de 50.000 vehículos.

# 6. Movilidad peatonal

## 6.1. Red peatonal

El núcleo urbano de San Juan del Puerto tiene una extensión tal que facilita que la mayoría de los desplazamientos por el núcleo urbano puedan realizarse caminando a través de sus calles. La red peatonal está constituida por aceras, paseos, plazas, y zonas verdes o espacios públicos.

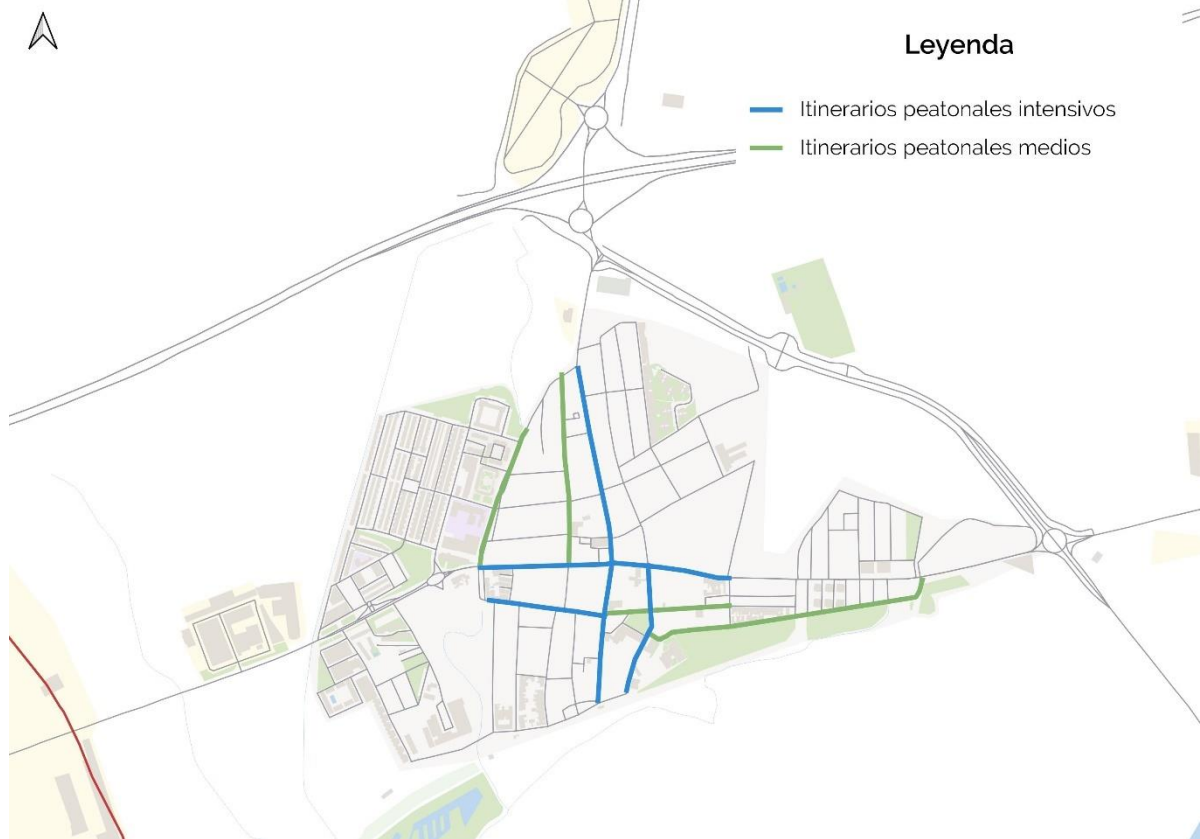
A continuación, se realiza una descripción de la infraestructura peatonal de San Juan del Puerto, para luego centrar el análisis y diagnóstico en las tipologías, puntos críticos y áreas de intervención más importantes para la movilidad y accesibilidad peatonal.

A efectos del estudio, la red peatonal de San Juan del Puerto se puede dividir en:

- **Red de recorridos peatonales intensivos:** son aquellos que configuran y constituyen la estructura principal del flujo peatonal, destinados fundamentalmente a las comunicaciones de carácter peatonal entre los ejes viarios principales (se analizan en el siguiente apartado): Calle Trigueros, Dos Plazas, calle Ríos, Calle Carmen, calle Huelva, calle Real, calle Labradores y calle Miramar.
- **Red de recorridos peatonales medios:** representan la estructura secundaria de la red peatonal y tienen por objetivo comunicar espacios dotacionales del con los ejes viarios principales y secundarios de la ciudad. Por ejemplo: calle Colón, avenida las Marismas, avenida Andalucía y calle Pozo Nuevo.
- **Red de recorridos peatonales reducidos:** son aquellos itinerarios que complementan la red peatonal al comunicar espacios dotacionales y residenciales a través de recorridos peatonales de corto alcance y que repercuten en la intermodalidad entre los desplazamientos a pie y la utilización de otros modos de transporte, como puede ser parking-comercio, parking -residencia. Por ejemplo: calle Esparteros, calle San José, calle Fátima o calle Antonio Machado, entre otras.



### Itinerarios peatonales principales.



Fuente: elaboración propia.

## 6.2. Análisis de caminabilidad y accesibilidad

Para caracterizar el estado de la red peatonal se ha realizado un inventario (ver *Anexo 2: Inventario de la red peatonal*) de los principales ejes peatonales, en función a los siguientes aspectos:

- Estado del firme de la red peatonal.
- Ancho de aceras.
- Mobiliario urbano.
- Cruces y pasos peatonales.
- Señalización.
- Elementos estructurales que faciliten el acceso a personas con diversidad funcional.
- Elementos para la protección vial de las personas viandantes.

Para este análisis se ha tenido en cuenta la normativa básica a cumplir según 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 utilización de los espacios públicos urbanizados. Esta Orden deroga cualquier disposición de igual o inferior rango que se oponga a lo establecido en la Orden Ministerial.

A continuación, se presenta una descripción de cada uno de los ejes peatonales inventariados.

**Itinerarios peatonales intensivos.**



Fuente: elaboración propia.

**a) Eje 1: calle Trigueros**

La calle Trigueros conecta el centro de San Juan del Puerto con los barrios del norte. Su extensión es de aproximadamente 500 metros de longitud y cuenta con un carril de circulación y línea de estacionamiento en los laterales de algunos tramos de la vía. Sus aceras tienen una anchura variable de entre 1 y 2,5 metros. Cuenta con pasos peatonales en cada cruce, sin embargo, muchos de ellos no disponen de bordillo rebajado o paso elevado, comprometiendo la continuidad y accesibilidad del itinerario.

**Calle Trigueros**



Fuente: elaboración propia.

**b) Eje 2: Dos Plazas – calle Ríos**



El eje 2 lo constituyen la calle peatonal Dos Plazas y la calle Ríos. El itinerario conecta el apeadero de Renfe con la Plaza de España. La calle Ríos tiene unos 200 metros de longitud, con aceras de entre 1,5 y 2,5 metros a cada lado de la calzada, salvo el tramo más próximo a la Plaza de España, que cuenta con plataforma única y está restringido a residentes y a las personas usuarias del parking público.

Por otro lado, la calle Dos Plazas dispone de plataforma única peatonal y cuenta con numerosos elementos de mobiliario urbano, bancos, macetas con vegetación, árboles, iluminación, además de terrazas y pequeños comercios. Las terrazas reducen considerablemente el ancho útil de paso por la calle.

**Calle Dos Plazas (izquierda) y calle Ríos (derecha).**



Fuente: elaboración propia.

### c) Eje 3: calle Carmen

La calle Carmen comienza en la Plaza de España y finaliza en el extremo occidental del núcleo de San Juan. Cuenta con un carril de circulación adoquinado, línea de estacionamiento en algunos tramos de la vía y aceras de 1 o menos metros de anchura.

Cuenta con pasos peatonales elevados al final de la calle, sin embargo, se encuentran en mal estado de conservación y sin señalización.

**Calle Carmen.**



**Fuente: elaboración propia.**

**d) Eje 4: calle Huelva – calle Real – Virgen de la Esperanza**

Se trata del trazado de la carretera A-5000, que atraviesa San Juan del Puerto de este a oeste. Parte en la Avenida de Andalucía y finaliza en el otro extremo de la localidad. Cuenta con viviendas y un elevado número de establecimiento comerciales y restaurantes a lo largo del eje, además de parada de taxi y de autobús.

Recientemente han comenzado una serie de obras de mejora de la movilidad peatonal, espacios peatonales más anchos, eliminación de estacionamientos en batería y reubicándolos en línea, nuevas áreas de carga y descarga, reducción de la velocidad del tráfico motorizado, nuevos pasos de peatones elevados y más vegetación.

**Calle Real.**



**Fuente: elaboración propia.**

**e) Eje 5: calle Labradores – calle Miramar**

La calle Labradores es una calle peatonal, es decir, cortada al tráfico rodado de vehículos a excepción de aquellos que dispongan de garaje en la misma vía. Cuenta con plataforma única además de iluminación y vegetación.



Por otro lado, la calle Miramar cuenta con un carril de circulación para el tráfico motorizado y aceras, inferiores al metro de ancho a lo largo de todo su recorrido. La continuidad del recorrido es totalmente inaccesible para la mayoría de las personas. Además de la estrechez de las aceras, el mobiliario urbano obstaculiza el espacio peatonal existente. Cuenta pasos peatonales elevados a la altura de la bolsa de estacionamiento.

**Calle Labradores (izquierda) y calle Miramar (derecha).**



**Fuente: elaboración propia.**

En el resto de calles, se ha observado que la mayoría de las aceras y zonas peatonales del municipio no ofrecen las condiciones idóneas para que los desplazamientos a pie puedan realizarse de forma cómoda y segura, existiendo, incluso, determinados viarios sin acera.

En particular, la normativa indica la necesidad de prever, en itinerarios peatonales accesibles, anchuras libres de paso no inferiores a 1,80 m, que garanticen el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

Se especifica, además, la obligación de evitar la disposición de escalones aislados o resaltos, de implantar unas pendientes máximas (2% transversal y 6% longitudinal), de colocar pavimentos con unos parámetros determinados, y de fijar unos valores mínimos de iluminación de 20 luxes.

En las siguientes imágenes se muestran algunos ejemplos de calles sin acera o con aceras estrechas, pasos peatonales en mal estado o obstáculos en el itinerario que dificultan o imposibilitan la movilidad peatonal en el núcleo de San Juan del Puerto:



**Avda. Andalucía (paso peatonal sobreelevado sin señalización y en mal estado de conservación).**



**Avda. del Parque (paso peatonal con bordillo rebajado sólo en una de las aceras)**



**Calle Cañete (inaccesible, aceras estrechas y mobiliario obstaculizando el itinerario).**



**Calle Hermanos Álvarez Quintero (inaccesible, aceras estrechas y obstáculos).**



**Calle San José (inaccesible, acera estrecha y obstáculos).**



**Calle Odiel (inaccesible, acera estrecha).**



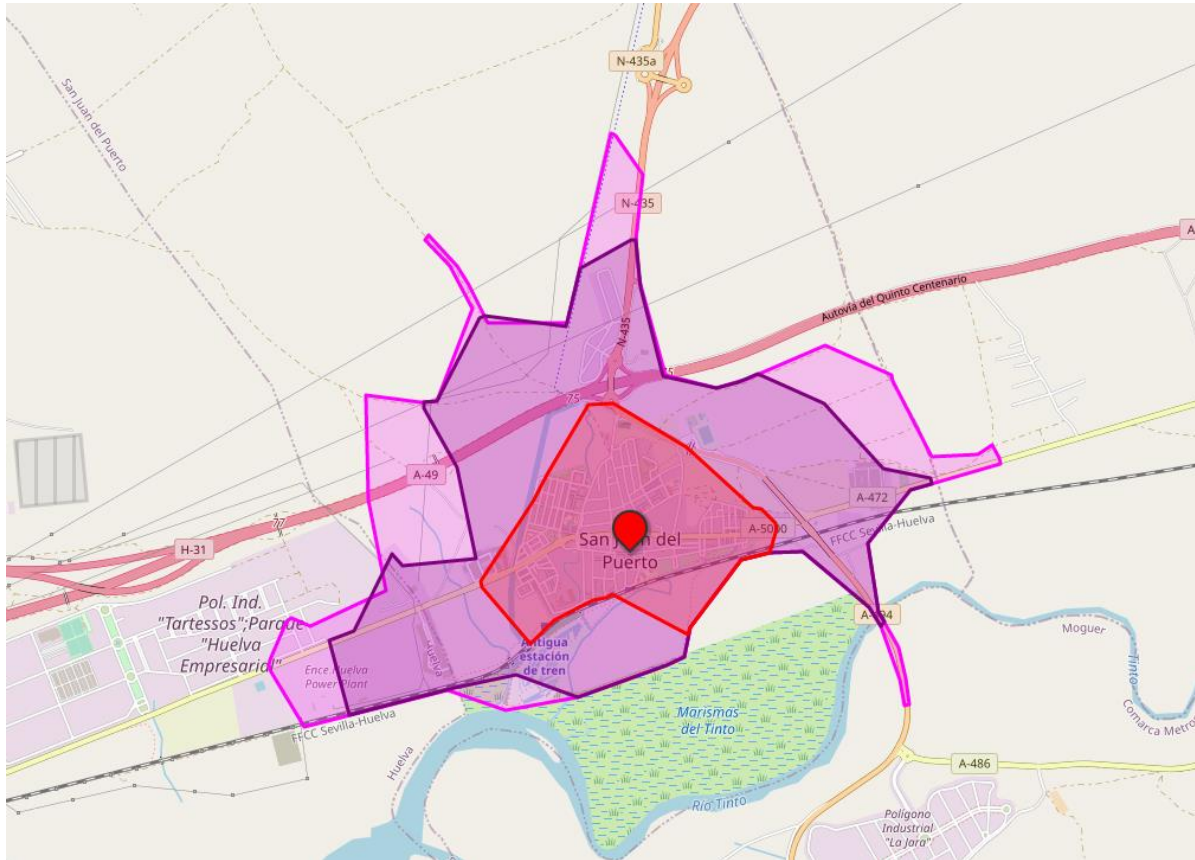
Fuente: elaboración propia.

### 6.3. Tiempos de acceso a pie

Para el cálculo de los tiempos de acceso a pie se considerado como el centro de los desplazamientos la Plaza de España, en el núcleo de San Juan del Puerto. Al igual que en apartados anteriores, para determinar los tiempos de viajes se ha utilizado la herramienta *Openrouteservice*, del Sistema de Información Geográfica QGIS.

Las distintas manchas que se muestran en el siguiente mapa, representan intervalos de 12 minutos de desplazamiento a pie. Se puede comprobar que la mayoría de los desplazamientos a pie desde la Plaza de España no superan los 12 minutos de viaje.

**Accesibilidad a pie al centro de San Juan del Puerto.**



Fuente: OpenRouteService.

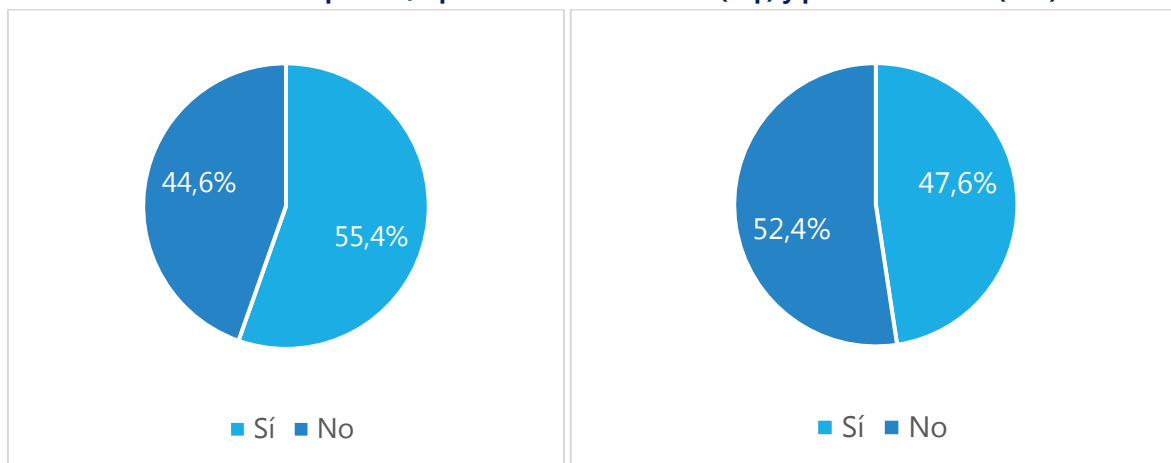
**6.4. Hábitos y percepciones de las personas viandantes**

Los viajes a pie alcanzan un **38,5% del reparto modal**, lo que suponen aproximadamente **8.128 viajes diarios en este modo**, siendo el segundo modo más representativo, por detrás del vehículo privado. La duración media de estos desplazamientos es inferior de unos 15 minutos por trayecto.

Respecto a la percepción del miedo de las personas viandantes a ser atropelladas por un vehículo motorizado, se observa que hasta el 55% de las personas han sentido miedo alguna vez. Si el vehículo es una bicicleta, la percepción del miedo baja ligeramente, hasta el 47,6%.



**Miedo de ser atropellado/a por un vehículo a motor (izq.) y por una bicicleta (der.).**

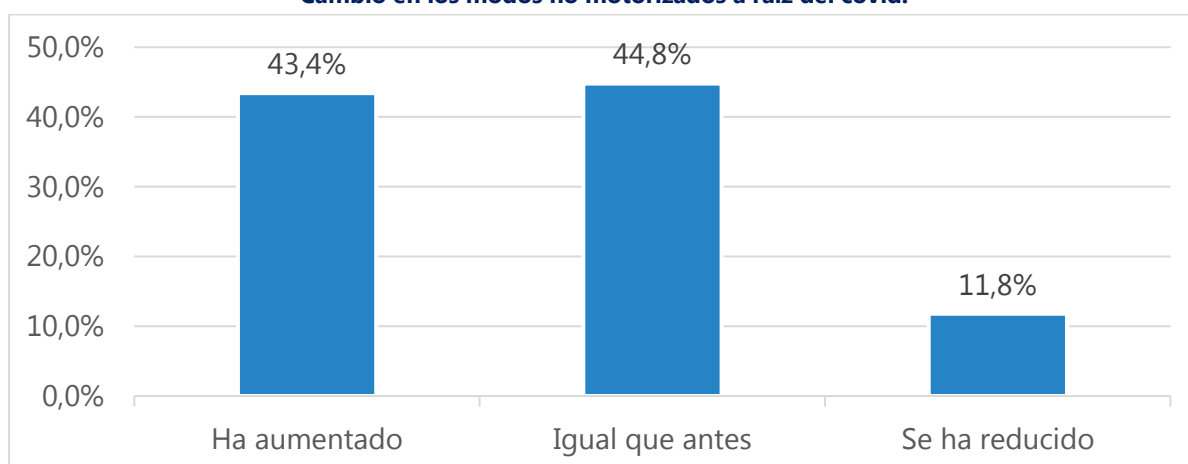


Fuente: elaboración propia.

Atendiendo a los motivos por los que no se desplaza la ciudadanía a pie para los desplazamientos diarios, la mayoría de las personas encuestadas prefieren otros modos de transporte por comodidad y tiempo. La estrechez de las aceras, incluso, aceras inexistentes en muchas zonas de la localidad, son otros de los motivos que llevan a la ciudadanía a optar por otro tipo de desplazamientos. Hay que destacar que las condiciones físicas de San Juan del Puerto son ideales para los viajes a pie, por orografía y por dimensiones, donde la mayoría de los desplazamientos a pie no superan los 15 minutos de duración.

Por otro lado, respecto a los cambios de patrones y hábitos de movilidad debido a la crisis sanitaria, hay variedad de opiniones. El 43,4% de la población de San Juan considera que ahora las personas caminan más que antes, mientras que el 11,8% opina lo contrario, o un 44,8% que piensa que todo sigue igual que antes de la pandemia. Se ha comprobado que el andar, bien por movilidad obligada o por ocio, ha superado en la mayoría de las ciudades los niveles previos a la pandemia.

**Cambio en los modos no motorizados a raíz del covid.**



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, las personas residentes o que hacen vida en San Juan del Puerto han podido valorar y opinar sobre diferentes aspectos de la movilidad peatonal. Por lo general, la

ciudadanía considera necesario aumentar los espacios peatonales, tanto la amplitud de las aceras como las calles exclusivas para viandantes. Otro de los aspectos que más valoran los sanjuaneros y sanjuaneras es la protección frente el clima. Los veranos en la provincia de Huelva son muy calientes, áridos y despejados, suponiendo un impedimento para la movilidad peatonal o ciclista, si no se colocan elementos de protección contra el soleamiento

# 7. Movilidad ciclista

## 7.1. Infraestructura ciclista

El segundo pilar de la movilidad sostenible y activa de las ciudades y municipios es la bicicleta. A pesar de ello, sigue siendo visto como un recurso o medio para el deporte y ocio y no como un modo de transporte para la realización de las actividades diarias.

A esta situación se añaden condicionantes estructurales, socioculturales y medioambientales que sugestionan la captación de potenciales personas usuarias e incrementa la percepción de inseguridad de circulación como modo de transporte ante el tráfico rodado.

**Ciclista circulando por la calle Real.**

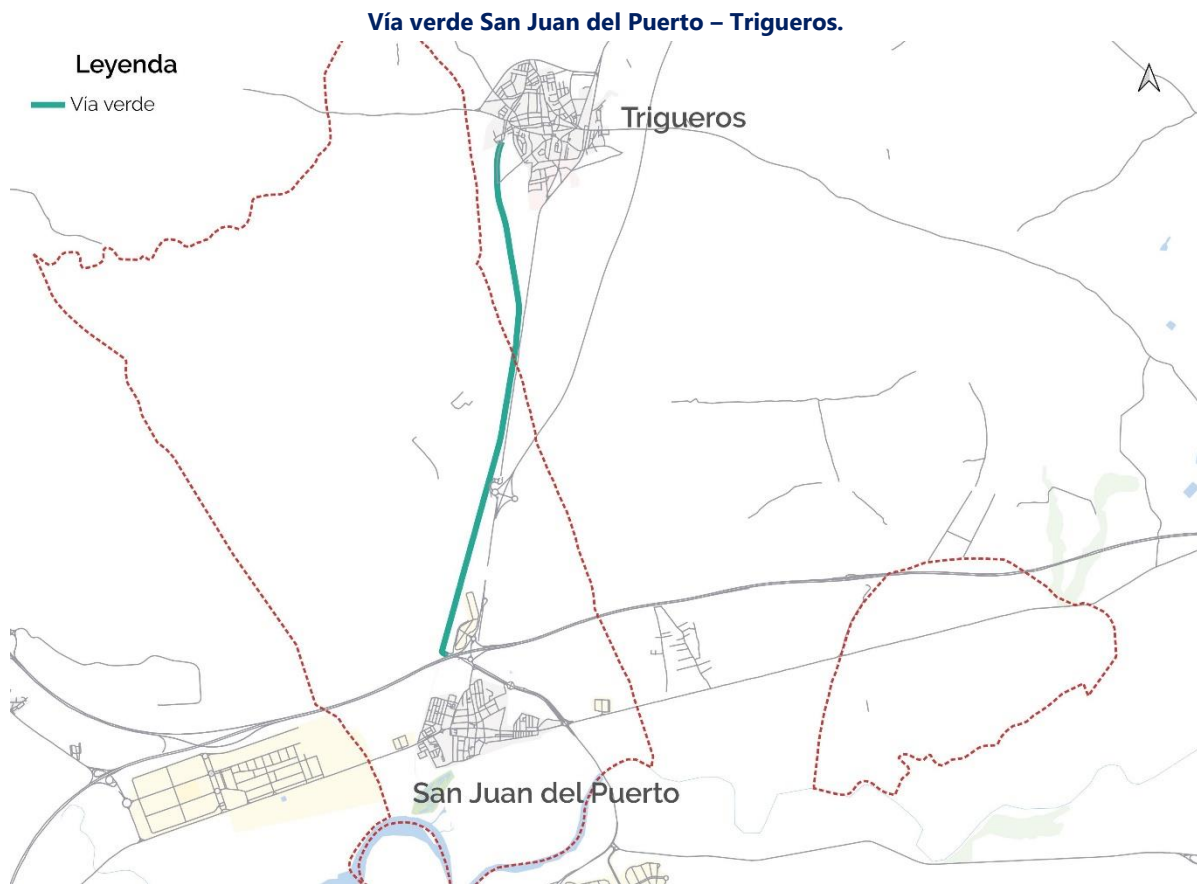


**Fuente: elaboración propia.**

Actualmente, en el término municipal no existen vías exclusivas para ciclistas, ni ciclocalles. Tan sólo existe una vía verde de unos 6,51 km entre San Juan del Puerto y Trigueros, A esta escasez de infraestructura ciclista se suma la ausencia de una red de aparcabicis en centros educacionales, deportivos y espacios recreativos (urbanos y naturales).

Como ya se ha descrito anteriormente, las características físicas de San Juan del Puerto son idóneas para la utilización de la bicicleta como modo de transporte. La orografía no constituye una barrera, San Juan del Puerto tiene un núcleo urbano compacto, las distancias entre dos puntos cualesquiera son reducidas, permite los desplazamientos puerta a puerta de manera flexible, etc.





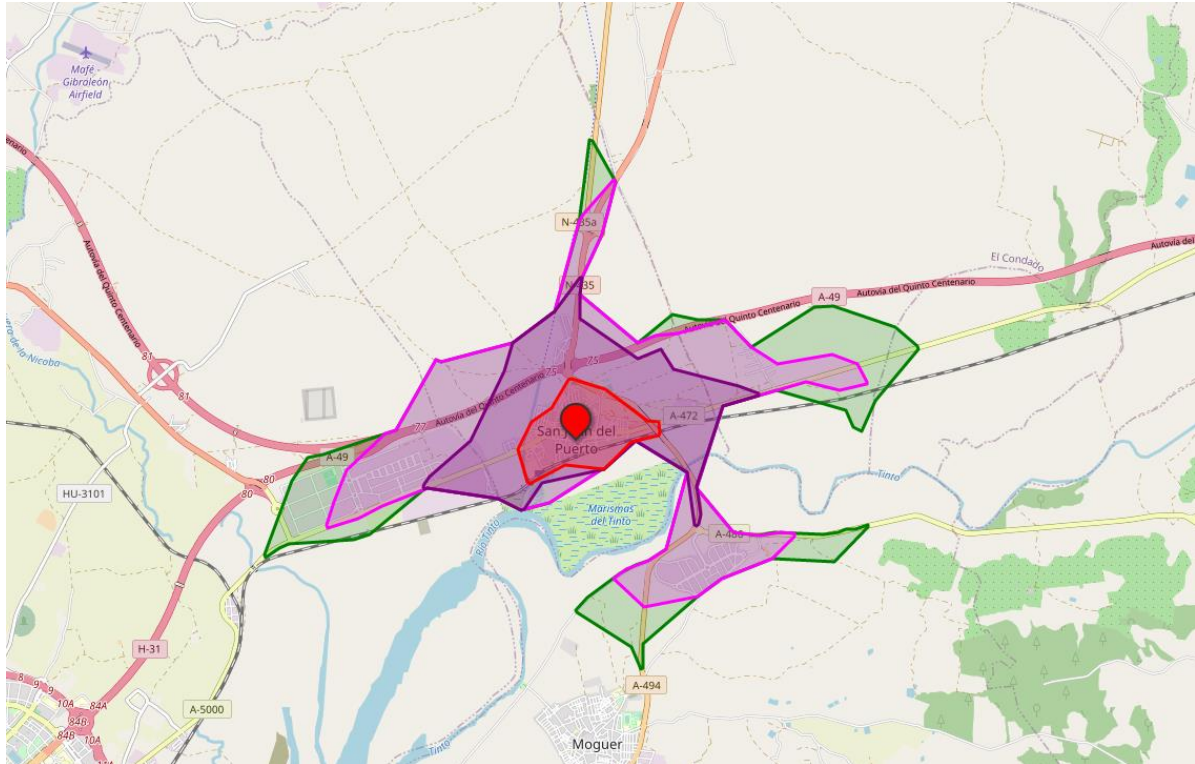
Fuente: elaboración propia.

## 7.2. Tiempos de acceso en bicicleta

Al igual que en el estudio para el cálculo de los tiempos de acceso a pie, para determinar los tiempos de viajes en bicicleta, se ha considerado como el centro de los desplazamientos la Plaza de España, en el núcleo de San Juan del Puerto. Se ha utilizado la herramienta *Openrouteservice*, del Sistema de Información Geográfica QGIS para representar el plano que se muestra a continuación.

Las distintas manchas que se muestran en el siguiente mapa, representan intervalos de 5 minutos de desplazamiento a pie. Se observa que ningún desplazamiento en bicicleta desde la Plaza de España supera los 5 minutos de viaje.

### Accesibilidad en bicicleta en San Juan del Puerto.



Fuente: OpenRouteService.

### 7.3. Hábitos y percepciones de las personas ciclistas

La movilidad ciclista en San Juan del Puerto se basa en ciclismo deportivo, o de ocio principalmente, es decir, el uso de la bicicleta no se considera como un modo de transporte. La cuota de desplazamientos en bicicleta para los viajes habituales es tan sólo del **1,1%**, con **aproximadamente 232 desplazamientos diarios**.

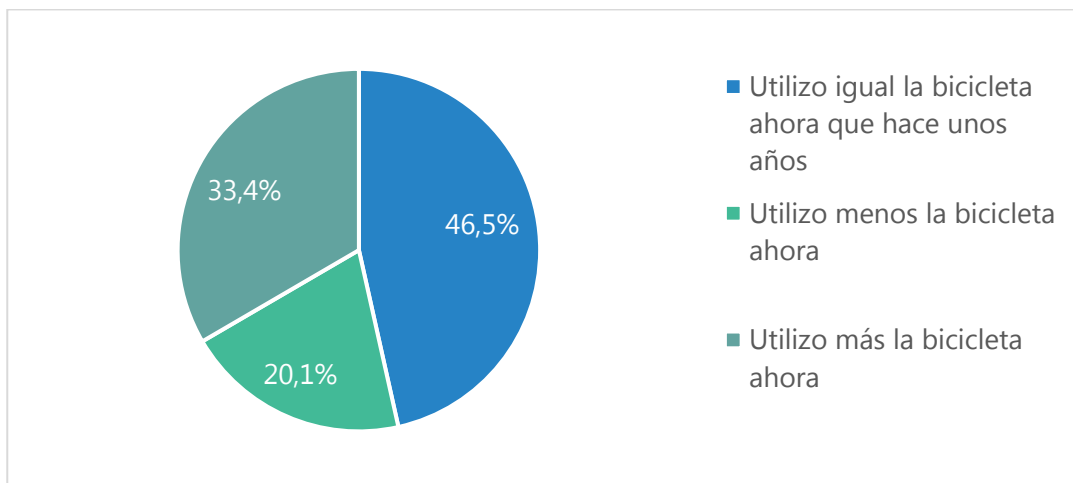
**Residente de San Juan del Puerto en patinete.**



**Fuente: elaboración propia.**

A pesar del poco peso que tiene la bicicleta sobre el reparto modal, según la población de San Juan, hasta el 33,4% de los sanjuaneros y sanjuaneras utilizan más la bicicleta ahora que hace unos años, mientras que un 20,1% la utiliza menos y el 46,5% no ha cambiado su hábitos de movilidad respecto de la bicicleta.

**Evolución del uso de la bicicleta en los últimos años.**



**Fuente: elaboración propia.**

Atendiendo a los motivos por los que no se desplaza la ciudadanía en bicicleta para los desplazamientos diarios, la mayoría de las personas encuestas echan en falta vías exclusivas para bicicletas, para así mejorar la seguridad frente al tráfico a motor. La falta de aparcas bicicletas que garanticen la seguridad ante el robo o la elevada edad de la población de San Juan del Puerto, son otros de los principales motivos.

# 8. Transporte público

## 8.1. Oferta del servicio de transporte público

### 8.1.1. Autobús interurbano

El Consorcio de Transporte Metropolitano de la Costa de Huelva (CTMCH), es el encargado de la gestión de la red interurbana de autobuses. en los siguientes municipios de la provincia de Huelva: Huelva, Aljaraque, Almonte, Ayamonte, Beas, Bollullos par del Condado, Bonares, Cartaya, Gibraleón, Hinojos, Isla Cristina, Lepe, Lucena del Puerto, Moguer, Palos de la Frontera, Punta Umbría, Rociana del Condado, San Bartolomé de la Torre, **San Juan del Puerto**, Trigueros y Villablanca.

#### Autobuses del Consorcio de Transporte Metropolitano de la Costa de Huelva.



Fuente: CTMCH.

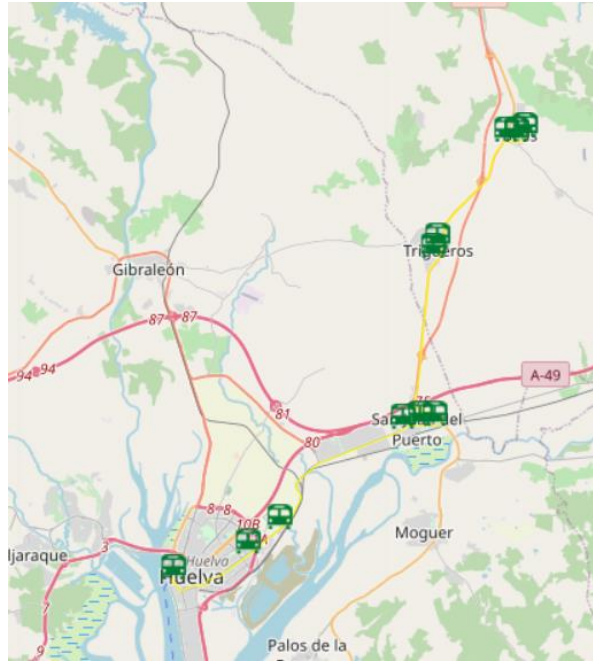
La oferta en autobús de la red metropolitana de Huelva se concentra en dos concesiones de servicio público regular permanente y de uso general de transporte de viajeros por carretera. La VJA-138 Rosal de la Frontera- Ayamonte-Sevilla con hijuelas y la VJA-139 Huelva-Aracena con Hijuelas.

En San Juan del Puerto operan cerca de 20 líneas interurbanas que conectan principalmente con Huelva y otros municipios del área metropolitana, además de 2 líneas con conexión hasta Sevilla. A continuación, se muestra el itinerario y los horarios de las distintas líneas que realizan parada en San Juan del Puerto:

#### a) Autobús M-101 Huelva – Trigueros – Beas



**Autobús M-101 Huelva – Trigueros – Beas**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-101 Huelva – Trigueros – Beas**

	<b>Huelva - Trigueros - Beas</b>	<b>Beas -Trigueros - Huelva</b>
<b>Laborables</b>	9:51, 12:21, 13:21, 15:21, 16:51, 18:21, 19:21, 21:21	7:00, 8:20, 9:20, 10:20, 12:20, 14:20, 17:20, 20:20
<b>Sábados</b>	13:21, 15:21, 21:21	9:20, 10:20, 16:20
<b>Festivos</b>	13:21, 15:21, 18:21, 21:21	9:20, 10:20, 16:20, 20:20

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**b) Autobús M103-B Huelva – Hospital – San Juan del Puerto**



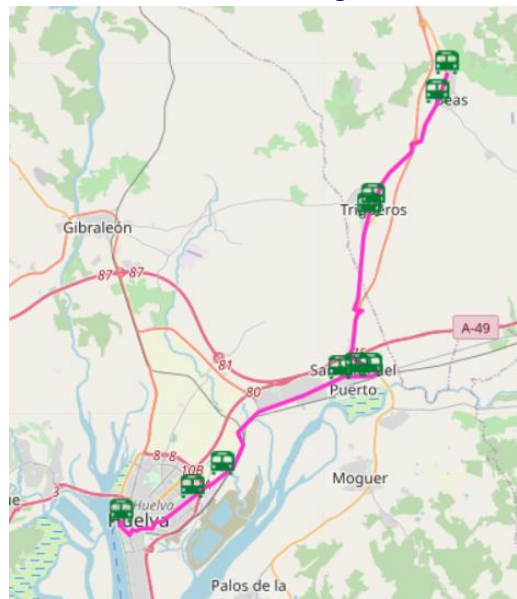
**Autobús M103-B Huelva – Hospital – San Juan del Puerto**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**c) Autobús M-204 Huelva – Higuera – Arcena**

**Autobús M-204 Huelva – Higuera – Arcena**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-204 Huelva – Higuera – Arcena**

**Huelva - Higuera - Arcena**

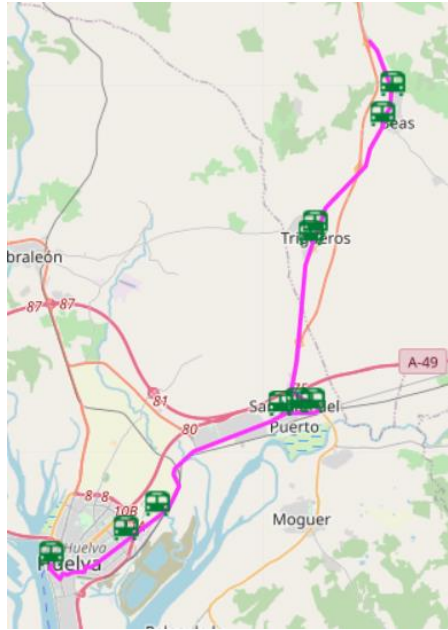
**Arcena - Higuera - Huelva**

<b>Laborables</b>	15:21	9:15
<b>Sábados</b>	15:21	10:00
<b>Festivos</b>	15:21	20:15

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**d) Autobús M-205 Huelva – Nerva**

**Autobús M-205 Huelva – Nerva**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

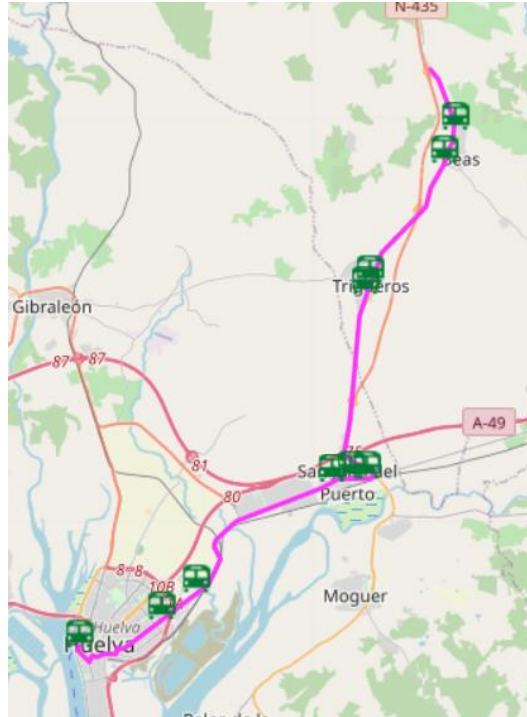
**Horario autobús M-205 Huelva – Nerva**

	<b>Huelva - Nerva</b>	<b>Nerva - Huelva</b>
<b>Laborables</b>	9:51, 12:21, 15:21, 18:21	8:15, 10:30, 17:30
<b>Sábados</b>	15:21	10:30
<b>Festivos</b>	15:21 y 18:21	10:30 y 20:30

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**e) Autobús M-206 Huelva – Valverde del Camino**

**Autobús M-206 Huelva – Valverde del Camino**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-206 Huelva – Valverde del Camino**

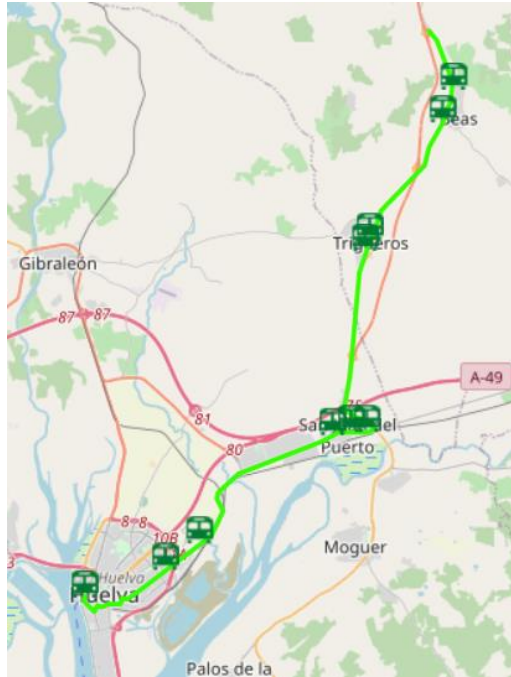
**Huelva - Valverde del Camino      Valverde del Camino - Huelva**

<b>Laborables</b>	9:51, 12:21, 15:21, 18:21, 21:21	7:01, 8:11, 9:11, 10:26, 17:26
<b>Sábados</b>	13:21, 15:21, 21:21	9:11, 10.26, 16:11
<b>Festivos</b>	13.21, 15:21, 18:21	9:11, 10:26, 16:11, 20:11

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**f) Autobús M-207 Huelva – Cortegana – Aroche**

**Autobús M-207 Huelva – Cortegana – Aroche**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-207 Huelva – Cortegana – Aroche**

**Huelva - Cortegana - Aroche**

**Aroche - Cortegana - Huelva**

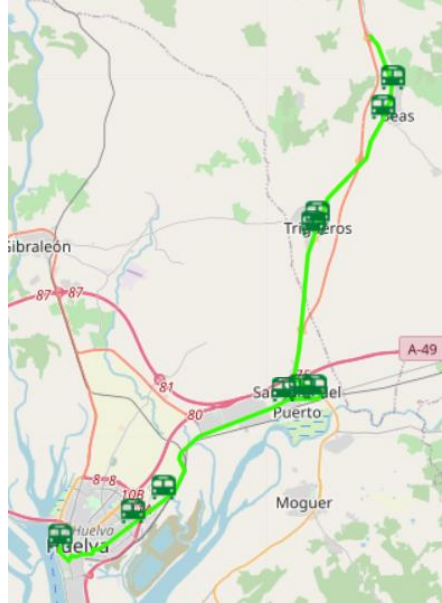
<b>Laborables</b>	15:21	8:55
-------------------	-------	------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**g) Autobús M-208 Huelva – Encinasola**



**Autobús M-208 Huelva – Encinasola**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-208 Huelva – Encinasola**

**Huelva - Encinasola**

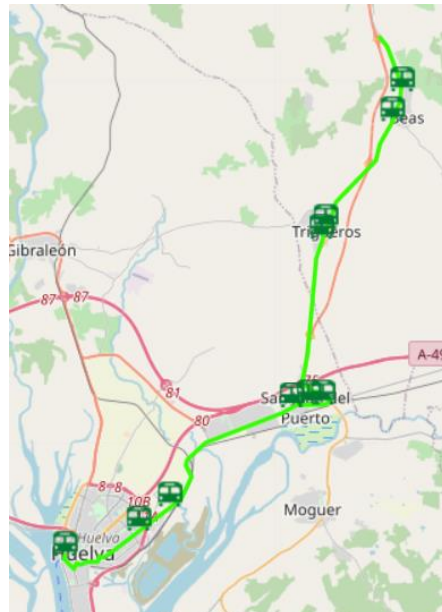
**Encinasola - Huelva**

<b>Laborables</b>	15:21	8:45
-------------------	-------	------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**h) Autobús M-209 Huelva – Arcena – Hinojales – Cumbres Mayores**

**Autobús M-209 Huelva – Arcena – Hinojales – Cumbres Mayores**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-209 Huelva – Arcena – Hinojales – Cumbres Mayores**

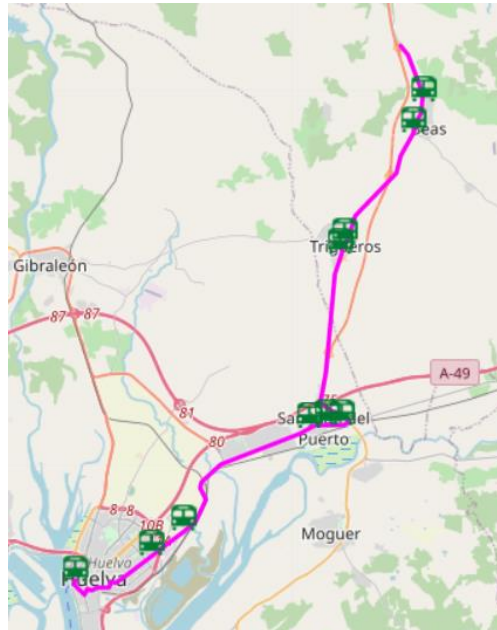
**Huelva - Arcena - Hinojales - Cumbres Mayores**      **Cumbres Mayores - Hinojales - Arcena - Huelva**

<b>Laborables</b>	15:21	9:40
-------------------	-------	------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**i) Autobús M-212 Huelva – Valverde del Camino – El Cerro del Andévalo**

**Autobús M-212 Huelva – Valverde del Camino – El Cerro del Andévalo**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-212 Huelva – Valverde del Camino – El Cerro del Andévalo**

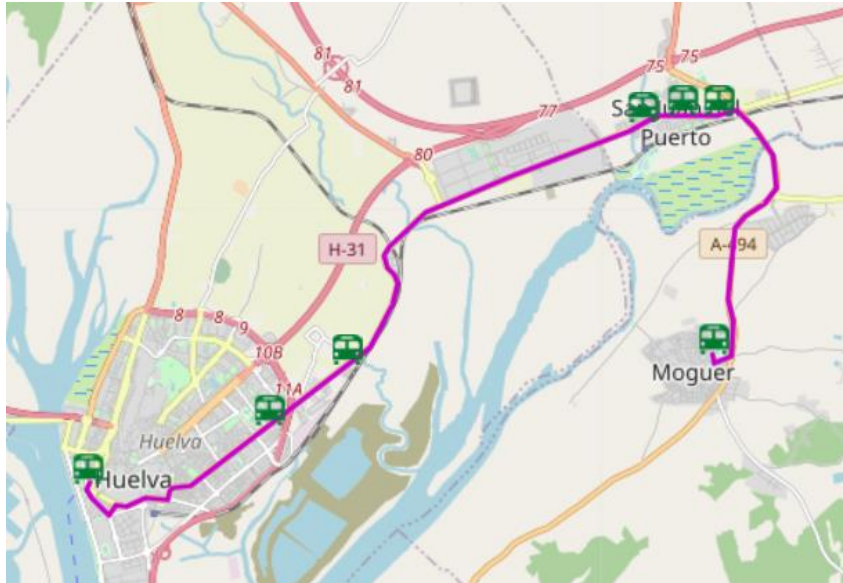
**Huelva - Valverde del Camino - El Cerro del Andévalo**      **El Cerro del Andévalo - Valverde del Camino - Huelva**

<b>Laborables</b>	16:51	8:05
-------------------	-------	------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**j) Autobús M-400 Huelva – San Juan del Puerto – Moguer**

**Autobús M-400 Huelva – San Juan del Puerto – Moguer**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-400 Huelva – San Juan del Puerto – Moguer**

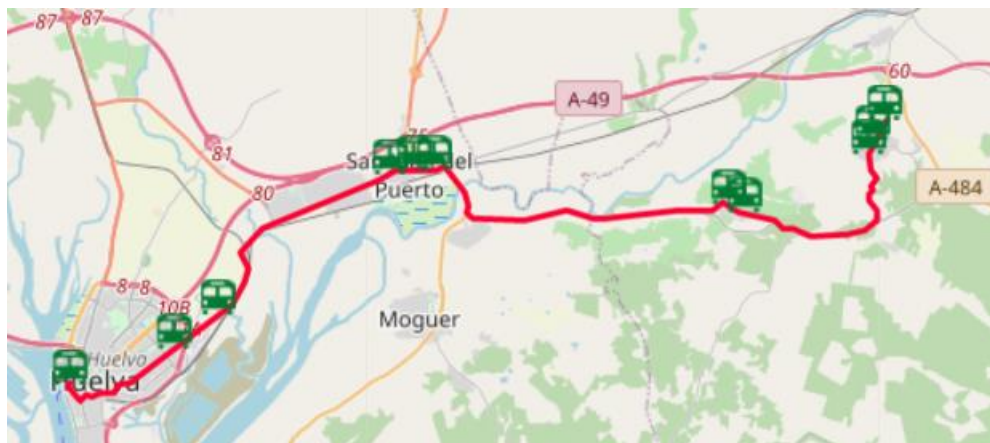
**Huelva - San Juan del Puerto - Moguer - San Juan del Puerto - Huelva**

<b>Laborables</b>	10:51 y 12:51	9:37 y 14:37
-------------------	---------------	--------------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**k) Autobús M-404 Huelva – Bonares**

**Autobús M-404 Huelva – Bonares**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-404 Huelva – Bonares**

**Huelva - Bonares Bonares - Huelva**

<b>Sábados</b>	13:51 y 19:21	10:10 y 16:40
<b>Festivos</b>	19:21	10:10

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**l) Autobús M-405 Huelva – Rociana – Almonte – Bollullos Par del Condado**

**Autobús M-405 Huelva – Rociana – Almonte – Bollullos Par del Condado**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-405 Huelva – Rociana – Almonte – Bollullos Par del Condado**

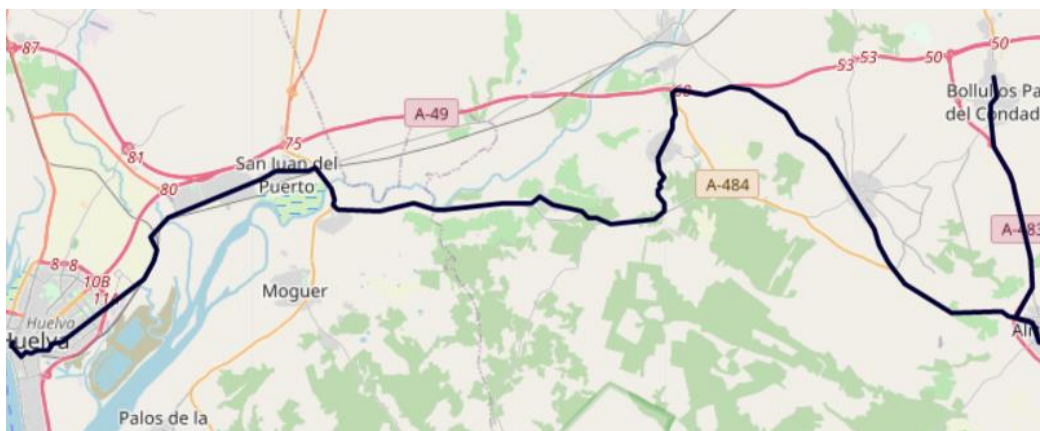
**Huelva – Bollullos Cdo.                      Bollullos Cdo.- Huelva**

<b>Lunes y martes</b>	06:20 – 09:00	10:10 y 16:40
-----------------------	---------------	---------------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**m) Autobús M-407 Huelva – Bonares – Almonte – Bollullos Par del Condado**

**Autobús M-407 Huelva – Bonares – Almonte – Bollullos Par del Condado**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-407 Huelva – Bonares – Almonte – Bollullos Par del Condado**

**Huelva - Bonares - Almonte - Bollullos                      Bollullos-Almonte -Bonares - Huelva**

<b>Laborables</b>	13:50, 15:51 y 19:20	7:47, 10:02, 16:32
<b>Sábados</b>	13:50 y 19:20	10:02 y 16:32
<b>Festivos</b>	19:20	10:02

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**n) Autobús M-411 Huelva – Paterna – Escacena – Hinojos**



**Autobús M-411 Huelva – Paterna – Escacena – Hinojos**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-411 Huelva – Paterna – Escacena – Hinojos**

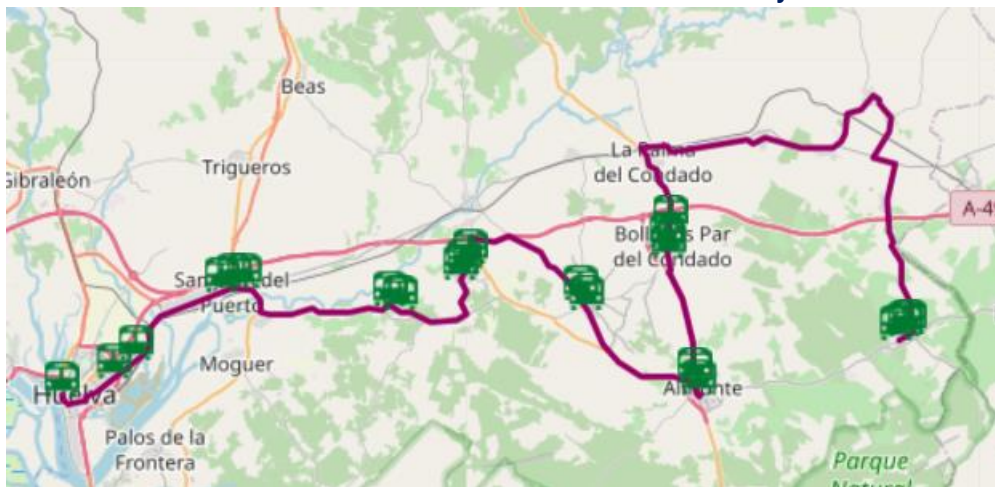
**Huelva - Paterna - Escacena - Hinojos - Escacena - Paterna - Hinojos**

<b>Laborables</b>	16:13	8:25
-------------------	-------	------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**o) Autobús M-412 Huelva – Bollullos – Paterna – Hinojos**

**Autobús M-412 Huelva – Bollullos – Paterna – Hinojos**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario autobús M-412 Huelva – Bollullos – Paterna – Hinojos**

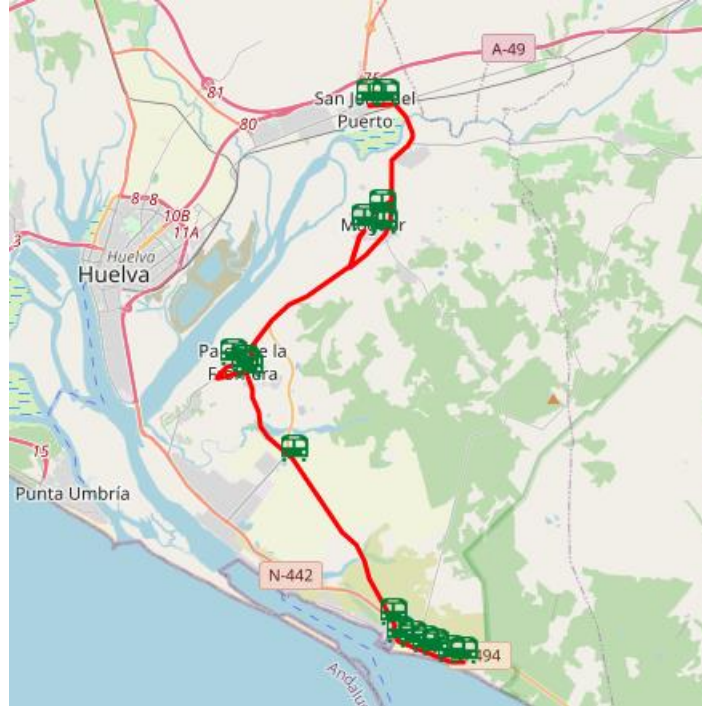
**Huelva - Bollullos - Paterna - Hinojos - Paterna - Bollullos - Huelva**

<b>Laborables</b>	19:25	10:34
-------------------	-------	-------

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**p) Autobús M-414 San Juan del Puerto – Moguer – Palos – Mazagón**

**Autobús M414 San Juan del Puerto – Moguer – Palos de la Frontera – Mazagón**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

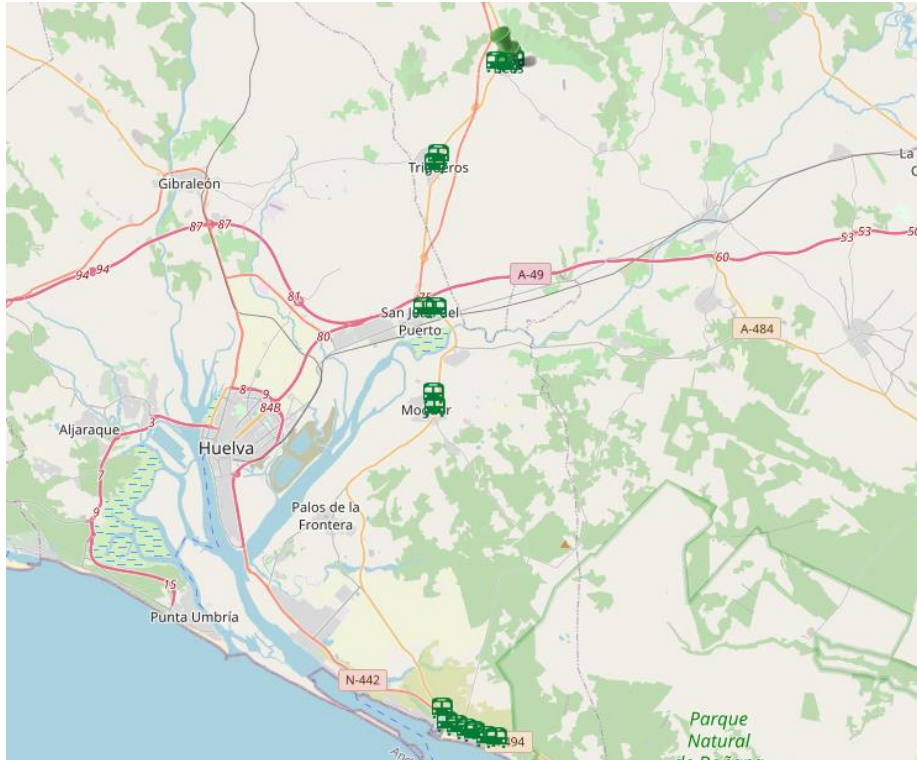
**Horario autobús M-414 San Juan del Puerto – Moguer – Palos de la Frontera – Mazagón**

	<b>San Juan del Puerto- Mazagón</b>	<b>Mazagón – San Juan del Puerto</b>
<b>Laborables, sábados y festivos</b>	10:25; 13:10; 19:20	12:00; 18:00; 20:00

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**q) Autobús M-414B Beas – Mazagón**

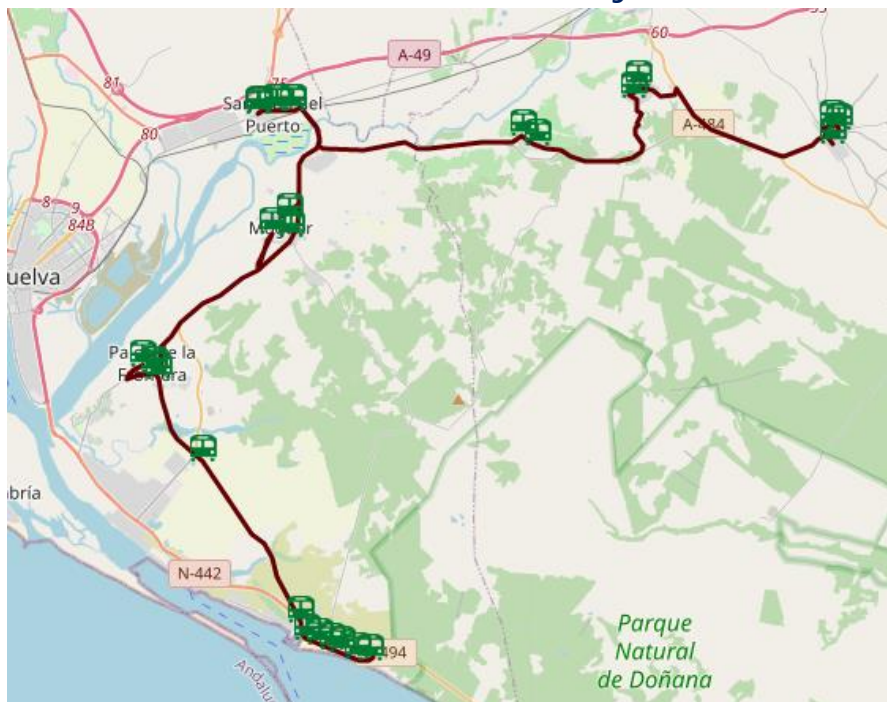
### Autobús M-414B Beas – Mazagón



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

### r) Autobús M-415 Bonares – Mazagón

#### Autobús M-415 Bonares – Mazagón



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva



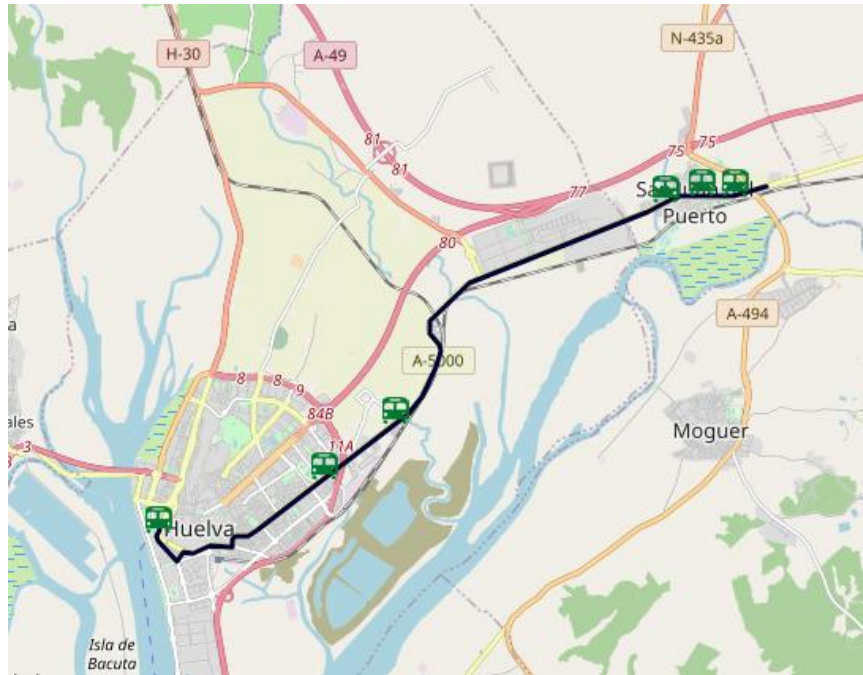
**Horario autobús M-415 Bonares – Mazagón**

	<b>Bonares – Mazagón</b>	<b>Mazagón - Bonares</b>
<b>Festivos</b>	09:45	20:00

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**s) Autobús M-900 Huelva – Sevilla (por CN-431)**

**Autobús M-900 Huelva – Sevilla (por CN-431)**



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**Horario Autobús M-900 Huelva – Sevilla (por CN-431)**

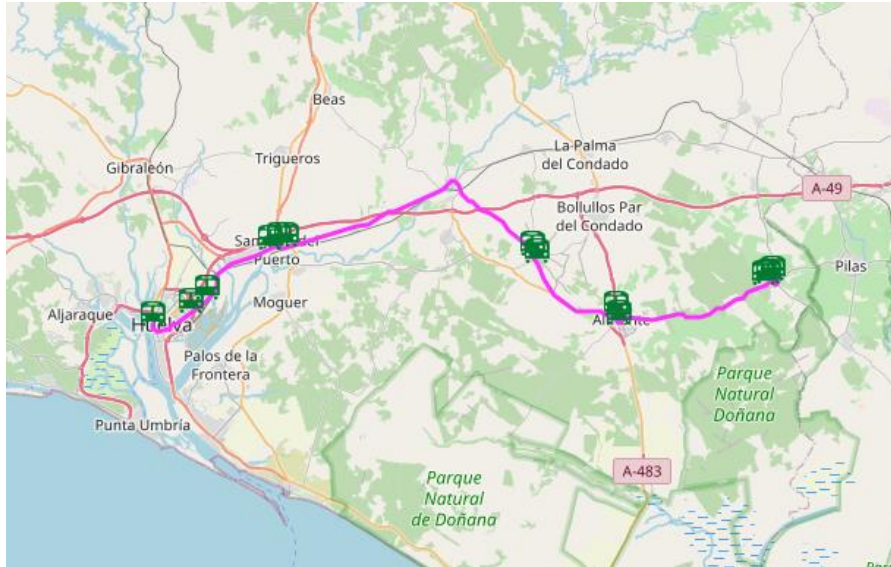
	<b>Huelva - Sevilla</b>	<b>Sevilla – Huelva (horario de paso por San Juan del Puerto=</b>
<b>Laborables, sábados y festivos</b>	09:00; 18:00	14:30; 21:30

Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

**t) Autobús M-901 Huelva – Almonte -Sevilla**



### Autobús M-901 Huelva – Almonte -Sevilla



Fuente: Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva

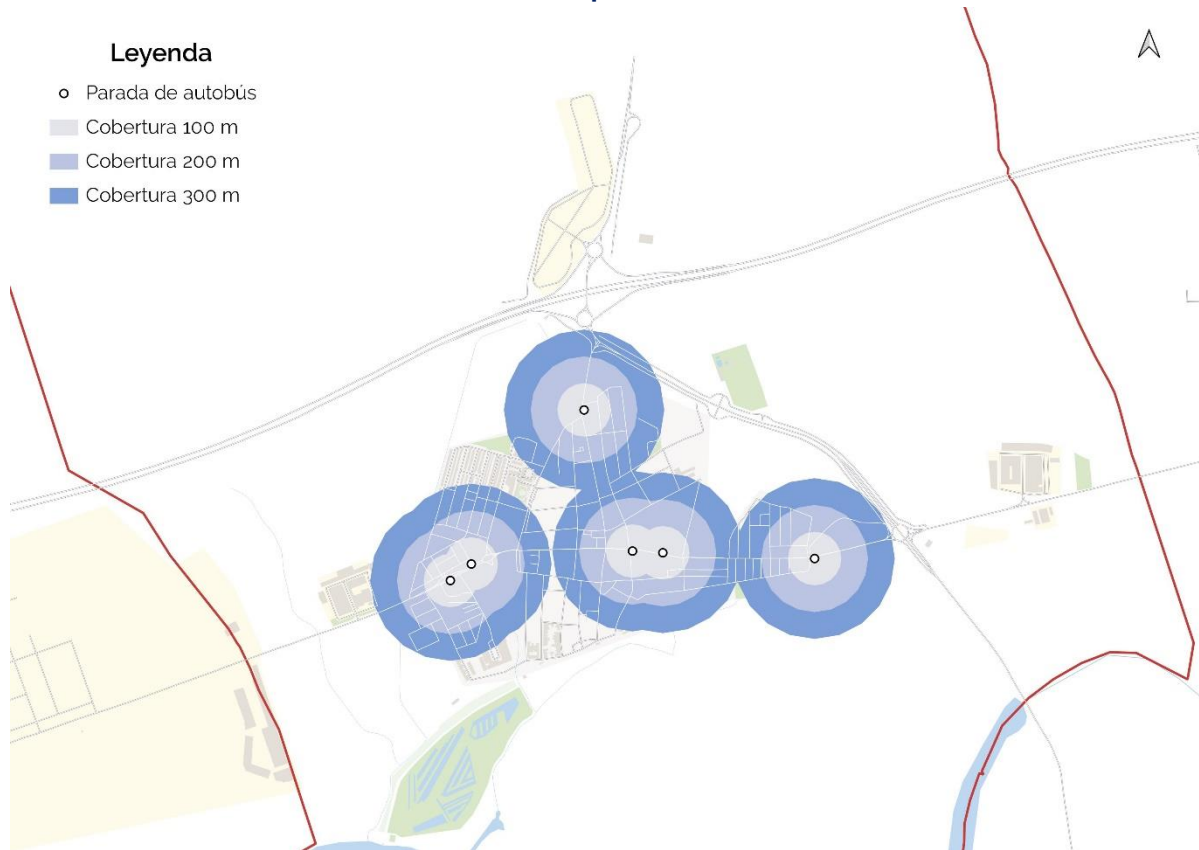
#### 8.1.2. Cobertura de las paradas de autobús

Conocer el área de servicio de las paradas es un parámetro importante, que ofrece una imagen de la cobertura del transporte público, identificando aquellas zonas que no se encuentren en un rango de distancia donde el servicio sea óptimo.

Mediante el empleo de los Sistemas de Información Geográfica se ha elaborado un mapa en el que se recogen tres zonificaciones de distancia lineal: 100 metros, 200 y 300 metros.

En San Juan del Puerto, las paradas cubren prácticamente la totalidad del suelo urbano. Las zonas que está a una mayor distancia de las paradas son las que se encuentran en el entorno del apeadero de tren o por la zona de Miguel Delibes, pero por lo general, casi todo el municipio se encuentra en un área de servicio peatonal inferior a 5 minutos a pie.

### Cobertura de las paradas de autobús



**Fuente: elaboración propia.**

En el *Anexo 3: Inventario de paradas de autobús* se recogen fichas descriptivas de las paradas de autobús, donde se detallan los siguientes aspectos:

- Encabezado con la localización (calle o elementos de referencia).
- Líneas que transitan por la parada en cuestión.
- Disposición de marquesina (Sí/No).
- Poste informativo (Sí/No).
- Banco (Sí/No).
- Plataforma reservada (Sí/No).
- Accesibilidad peatonal (Sí/No).

Del inventario de paradas se concluye lo siguiente:

- Ninguna parada ni poste de parada cumple la expectativa de accesibilidad para proporcionar a los usuarios el servicio de transporte público urbano una mayor facilidad de uso.
- Existen paradas posicionadas en lugares inaccesibles, sin aceras, sin un itinerario peatonal seguro o sin posibilidad de maniobra de acercamiento por parte del autobús.

Los sistemas de transporte colectivo de personas han de seguir una serie de criterios de diseño para garantizar la accesibilidad universal de las personas usuarias, con el objetivo de ofrecer un servicio para todo tipo de personas.

Por tanto, para lograr un servicio de transporte público de calidad, es muy importante garantizar que se cumplen los requisitos que establece el Real Decreto que regula las condiciones básicas de accesibilidad a paradas de autobús.

#### Ejemplo de parada inaccesible en San Juan del Puerto.



Fuente: elaboración propia.

#### 8.1.3. Tren

San Juan del Puerto cuenta con un pequeño apeadero, situado próximo a la antigua estación de trenes, que permite el acceso al andén lateral desde donde se puede embarcar y desembarcar de los trenes.

#### Apeadero San Juan del Puerto.



Fuente: elaboración propia.

La parada de tren de San Juan del Puerto es parte del corredor ferroviario Huelva-Sevilla. Este corredor presenta una gran actividad de viajeros, con una oferta diaria de trenes de media distancia con destino Sevilla.

La oferta horaria de trenes con sentido Sevilla es la siguiente:

#### Horarios trenes Huelva-Sevilla.

Estación	Llegada	Salida
Huelva		6:55
San Juan del Puerto	7:06	7:07
Villarrasa	7:20	7:20
La Palma del Condado	7:24	7:25
Escacena	7:34	7:35
Carrión de los Céspedes	7:39	7:40
Benacazón	7:52	7:53
Sevilla-Santa Justa	8:25	

Fuente: Renfe.

#### Horarios trenes Huelva-Sevilla.

Estación	Llegada	Salida
Huelva		15:00
San Juan del Puerto	15:11	15:12
Villarrasa	15:20	15:21
La Palma del Condado	15:29	15:30
Escacena	15:39	15:40
Carrión de los Céspedes	15:44	15:45
Benacazón	15:57	15:58
Sevilla-Santa Justa	16:27	

Fuente: Renfe.

#### Horarios trenes Huelva-Sevilla.

Estación	Llegada	Salida
Huelva		19:00
San Juan del Puerto	19:10	19:11
Villarrasa	19:20	19:21
La Palma del Condado	19:29	19:30
Escacena	19:40	19:41
Carrión de los Céspedes	19:45	19:46
Benacazón	19:58	19:59
Sevilla-Santa Justa	20:30	

Fuente: Renfe.

En cuanto a los horarios con sentido Sevilla-Huelva son los siguientes:



#### Horarios trenes Sevilla-Huelva.

Estación	Llegada	Salida
Sevilla-Santa Justa		10:00
Benacazón	10:28	10:29
Carrión de los Céspedes	10:42	10:43
Escacena	10:48	10:49
La Palma del Condado	11:07	11:08
Niebla	11:16	11:17
San Juan del Puerto	11:25	11:26
Huelva	11:38	

Fuente: Renfe.

#### Horarios trenes Sevilla-Huelva.

Estación	Llegada	Salida
Sevilla-Santa Justa		17:00
Benacazón	17:29	17:30
Carrión de los Céspedes	17:42	17:43
Escacena	17:47	17:48
La Palma del Condado	17:57	17:58
Niebla	18:12	18:13
San Juan del Puerto	18:21	18:21
Huelva	18:34	

Fuente: Renfe.

#### Horarios trenes Sevilla-Huelva.

Estación	Llegada	Salida
Sevilla-Santa Justa		19:00
Benacazón	19:10	19:11
Carrión de los Céspedes	19:20	19:21
Escacena	19:29	19:30
La Palma del Condado	19:40	19:41
Villarrasa	19:45	19:46
San Juan del Puerto	19:58	19:59
Huelva	20:30	

Fuente: Renfe.

#### 8.1.4. Taxi

En desarrollo de la Ley 2/2003, de 12 de mayo, de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de Viajeros en Andalucía, los servicios de taxi se regulan por el Decreto 35/2012, de 21 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Transporte Público de Viajeros y Viajeras en Automóviles de Turismo. Las competencias relativas al otorgamiento de las licencias de taxi lo ejercen los ayuntamientos.

En San Juan del Puerto, según el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía el número de licencias de taxi por cada 1.000 habitantes es de 0,33.

## 8.2. Demanda del autobús interurbano

En la siguiente tabla se muestra el número de viajeros de las líneas que pasan por San Juan del Puerto, la concesión y el tipo de servicio que prestan, si es anual, invierno o en época estival.

Concesión	Código de línea	Número de personas viajeras por línea.		Viajeros totales	Tipo de servicio
		de	Nombre de línea		
VJA-139	M-101		Huelva-Trigueros-Beas	39.726	Anual
VJA-138	M-103		Huelva-Nuevos hospitales (circular)	18.679	Anual
VJA-139	M-204		Huelva-Higuera-Aracena	13.156	Anual
VJA-139	M-205		Huelva-Nerva	26.468	Anual
VJA-139	M-206		Huelva-Valverde del Camino	20.156	Anual
VJA-139	M-207		Huelva-Cortagana-Aroche	324	Anual
VJA-139	M-208		Huelva-Encinasola	8.321	Anual
VJA-139	M-209		Huelva-Aracena-Hinojales-Cumbres Mayores	8.157	Anual
VJA-138	M-211		Huelva-Villanueva de los Castillejos-Santa Bárbara	7.709	Anual
VJA-138	M-212		Huelva-Valverde del Camino-El Cerro del Andévalo	3.094	Anual
VJA-138	M-400		Huelva-San Juan del Puerto-Moguer	10.974	Anual
VJA-138	M-404		Huelva-Bonares	24.642	Anual
VJA-138	M-405		Huelva-Rociana-Almonte-Bollullos Par del Condado	11.573	Anual
VJA-138	M-407		Huelva-Bonares-Almonte-Bollullos Par del Condado	43.432	Anual
VJA-138	M-411		Huelva-Paterna-Escacena-Hinojos	2.220	Anual
VJA-138	M-412		Huelva-Bollullos Cdo.-Paterna-Hinojos	4.165	Anual
VJA-138	M-413		Huelva-Moguer-Mazagón	9.921	Verano
VJA-138	M-415		Bonares-Mazagón	672	Verano
VJA-138	M-900		Huelva-Sevilla	12.919	Anual
VJA-138	M-901		Huelva-Almonte-Sevilla	48.989	Anual

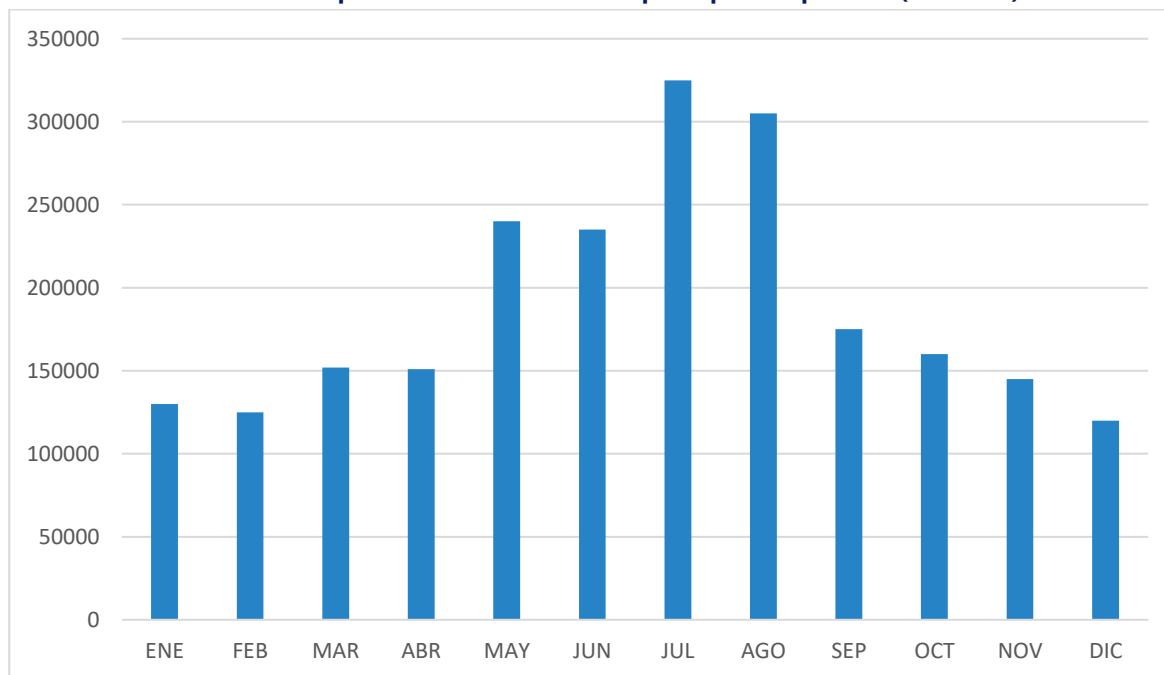
Fuente: CTMCH (2018).

La línea con mayor demanda de las que realizan parada en San Juan del Puerto es la M-901, seguido de la M-407 y la M-101, con 48.989, 43.432 y 39.726 respectivamente. Por otro lado, la línea M-41 y la M-207 cuentan con unas 1.000 personas usuarias entre las dos líneas. La media de viajeros y viajeras de todas las líneas con servicio en San Juan del Puerto es de 15.765.

La siguiente gráfica muestra la distribución de las personas usuarias del servicio de transporte público interurbano por carretera a lo largo del año 2018.

Se observa la fuerte estacionalidad que posee el servicio, donde los meses de verano suponen cerca del 40% de la demanda total del año.

**Distribución de personas usuarias del transporte público por mes (año 2018).**



Fuente: CTMCH.

### 8.3. Hábitos y percepciones de las personas usuarias

El transporte público representa el **0,5% de los desplazamientos** que realizan las personas residentes de San Juan del Puerto, lo que corresponde a unos **106 viajes diarios en este modo de transporte**.

Para la caracterización de los hábitos de movilidad interurbana en autobús, se muestran los datos del estudio sobre la movilidad de sus habitantes a través de la Encuesta Interurbana de Movilidad en Autobús (EIMA-CTHU), realizado por el Consorcio Metropolitano de Transportes de la Costa de Huelva. Dicho estudio se realizó a periodo de verano durante el mes de agosto (2018).

A continuación, se muestran las principales conclusiones del estudio de la movilidad interurbana en autobús:

- La mayoría de las personas usuarias del transporte público son cautivas del mismo, pues más de la mitad de las usuarias no disponen de carnet de conducir o vehículo propio.
- La frecuencia más usual es 1 o más veces a la semana y una o más veces al mes con un 37% y un 19% respectivamente. La tercera frecuencia en importancia es todos los días laborables con un 14%.
- El motivo prioritario del viaje es Casa/Alojamiento con un 60%, seguido de Ocio con un 12% y de Trabajo con un 11%. El motivo Estudios cuenta con un 1% debido a que la encuesta ha sido realizada en un mes vacacional (agosto). Este reparto se da tanto en los usuarios que tienen origen en la capital como en los municipios y coincide con las zonas principales de destino (zonas costeras de Matalascañas y Punta Umbría).

- En lo que respecta al título de transporte usado más de la mitad de los viajeros (54%) usó el billete sencillo y un 30% la tarjeta del consorcio.

La comparación de los resultados obtenidos, en la EDH19 (realizada en periodo de invierno) y la EIMA (realizada en periodo de verano) parece ratificar la estacionalidad de la demanda así como un cambio del perfil del usuario:

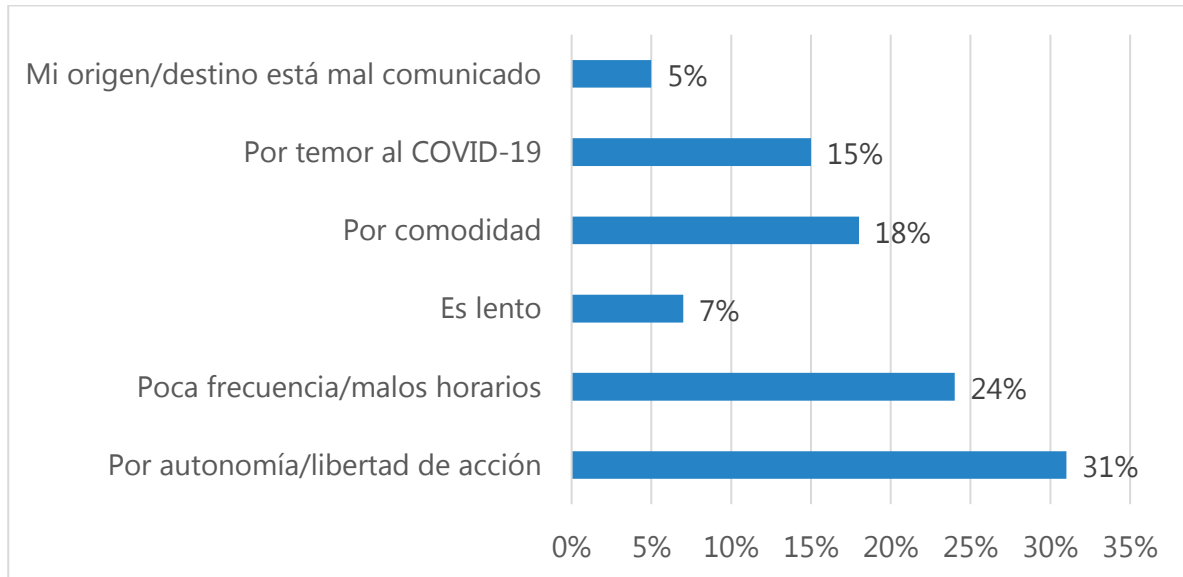
- En invierno se desplazan de media un 12,06% menos en verano.
- En cuanto al género, tanto en verano como en invierno, las mujeres viajan más en autobús interurbano que los hombres, aunque en verano, dicha diferencia sea mayor. (Invierno: 51%-49% a favor de las mujeres. Verano: 54%-46% a favor de las mujeres).
- En lo que respecta frecuencia de los viajes, en invierno la recurrencia del viajero es más elevada que en verano. En invierno, la frecuencia todos los días laborables o algún día por semana suponen el 78%, el 32% restante viajan esporádicamente. En verano, el 62% viajan todos o algún día laborable y el 38% restante lo hacen esporádicamente.
- Por último, en lo que respecta a tipo de billete utilizado, igualmente existen diferencias entre el usuario de autobús interurbano en invierno, frente al de verano. El billete sencillo es utilizado por el 50% de los usuarios de invierno frente al 54% de los usuarios de verano. La tarjeta monedero es utilizada por 36% de los usuarios de invierno, frente a 30% de los usuarios de verano.

La encuesta de movilidad realizada para el presenta Plan cuestionó a las personas residentes de San Juan del Puerto respecto a un posible cambio de patrón en el uso del transporte público a raíz del covid. **Más del 70% piensa que el covid sí ha podido influir en un menor uso del transporte público**, a pesar de que antes del covid su utilización también era prácticamente residual.

Por último, se preguntó sobre el motivo de no utilizar el transporte público como modo de transporte habitual. En general, los principales motivos son la comodidad y la autonomía/libertad de acción de otros modos de transporte respecto al autobús interurbano. Destaca que hasta un 15% tiene miedo al contagio a bordo de un autobús, a pesar de que no existan evidencias científicas ni estadísticas que demuestre que el transporte público sea un foco de infección del coronavirus.



### Motivo de no utilizar el transporte público.



Fuente: elaboración propia

# 9. Transporte urbano de mercancías

El desarrollo económico de una localidad se encuentra estrechamente ligado a la distribución de mercancías, resultando esta actividad una de las principales causas que inciden en la movilidad, y que debe planificarse de manera eficiente teniendo en cuenta todos los elementos que actúan sobre ella, tales como la congestión viaria, el cumplimiento de los horarios previstos y de los espacios habilitados, la contaminación de los vehículos de reparto o la seguridad vial, entre otras.

Los principales problemas relacionados con esta actividad tienen que ver con la congestión que sufren las calles, producida por la limitación física que supone el estacionamiento irregular de vehículos (ligeros y pesados) en el entorno de los comercios. Este hecho está ocasionado principalmente por la ocupación de las zonas de carga y descarga por vehículos particulares, a pesar de la limitación de horarios que se establece en la señalización, y por la escasez de espacios habilitados para esta actividad.

Para que la planificación de la distribución urbana sea correcta se deben tener en cuenta numerosos factores, desde la ocupación del espacio público, hasta la velocidad de circulación, ruidos, vibraciones y emisión de gases contaminantes.

En este sentido, la Asociación de Fabricantes y Distribuidores (AECOC) elaboró un documento de las Recomendaciones para la Logística en el ámbito de la Colaboración y Transporte Urbano de Mercancías Eficiente, en el que especifica lo que debe buscar un modelo eficiente de distribución urbana de mercancías:

- Mejora la calidad de vida.
- Mejora de la accesibilidad, movilidad urbana y seguridad vial.
- El fortalecimiento de la posición económica de la ciudad.
- La reducción de la congestión vial, contaminación y emisiones de efecto invernadero.
- Incremento de la capacidad de carga de los vehículos utilizados.
- Mejora en la sostenibilidad de las operaciones.

En San Juan del Puerto la carga y descarga se rige según la Ordenanza Fiscal que regula la entrada de vehículos a través de aceras y reservas de la vía pública para aparcamiento exclusivo, para de vehículos, carga y descarga de mercancías de cualquier clase, sin embargo, dicha Ordenanza no define los horarios, ni plazas, ni ubicaciones ni requisitos para solicitar una plaza.

En la actualidad, San Juan del Puerto cuenta aproximadamente con 30 plazas reservadas para la carga y descarga de mercancías distribuidas en 17 zonas, con un límite máximo de parada

de 20 o 30 minutos, dependiendo de la parada. No existe un horario definido, sino que el transportista debe prestar atención a la señal ubicada al margen de la plaza reservada.

A continuación, se muestran las zonas de carga y descarga que se han identificado en San Juan del Puerto, su localización, número de plazas y horario habilitado.

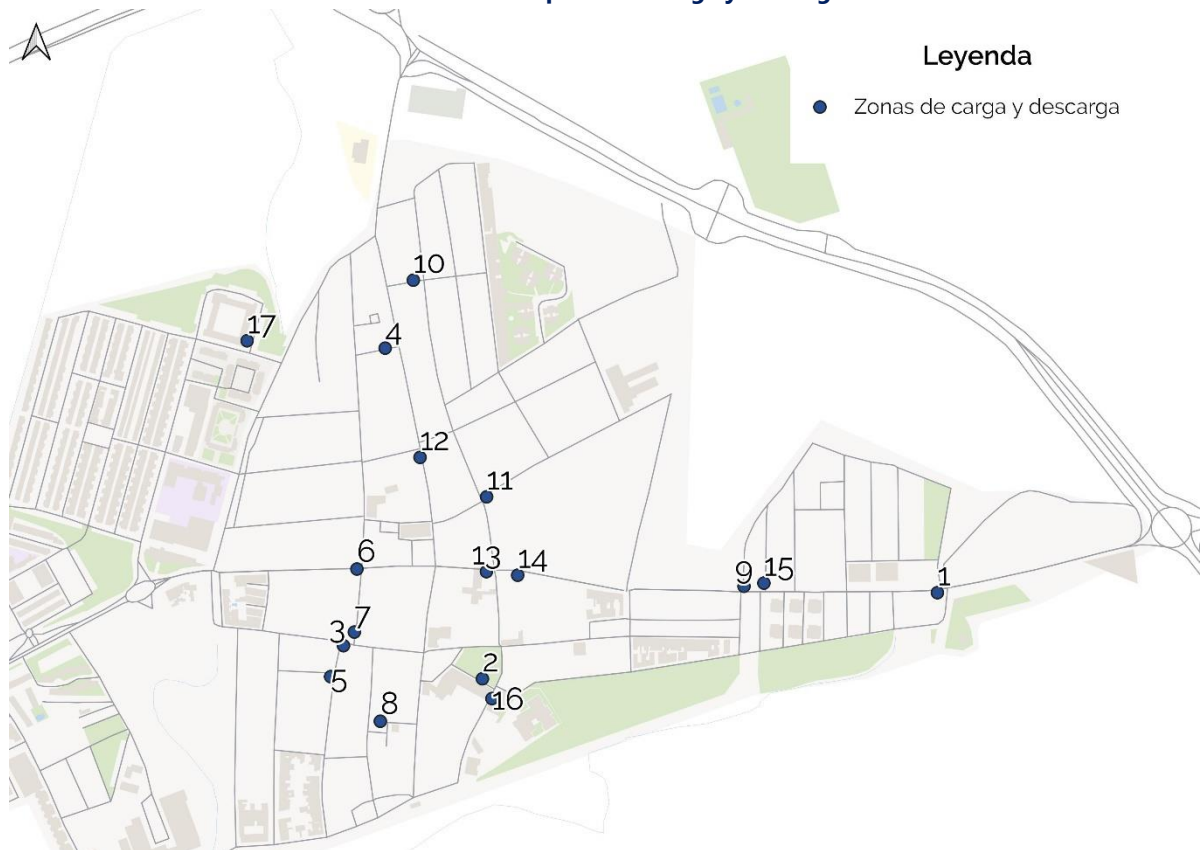
**Número de plazas de carga y descarga y horario habilitado.**

<b>Id</b>	<b>Localización</b>	<b>Número de plazas</b>	<b>Horario habilitado</b>
1	Avenida Virgen de la Esperanza 12	3	L-V de 10h a 19h y S de 10h a 14h
2	Calle Camilo José Cela 2	2	Exclusivo carga y descarga
3	Calle del Carmen 13	2	De 8h a 9h
4	Calle Cortinal 3	2	Exclusivo carga y descarga
5	Calle de los Toneleros 11	1	Exclusivo carga y descarga
6	Calle Huelva 13	1	L-V de 8h a 20h y S de 8h a 15h
7	Calle José Nogales 3	1	Exclusivo carga y descarga
8	Plaza de la Soleá	2	Exclusivo carga y descarga
9	Calle La Palma	1	Exclusivo carga y descarga
10	Calle Juan Ramón Jiménez 4	1	De 8h a 15h
11	Calle Callejón Tobalo 2	2	De 7.30h a 15.30 h
12	Calle Trigueros 27	2	De 8h a 15h
13	Calle Real 18	3	De 9h a 21
14	Calle Real 28	3	L-V de 8h a 20h y S de 8h a 15h
15	Calle Moguer 3	1	De 8h a 15h
16	Calle Miramar 5	2	De 8h a 15h
17	Calle Miguel Delibes s/n	1	Días laborables de 10h a 20h

**Fuente: elaboración propia.**

En la siguiente imagen se muestran las ubicaciones de las plazas de carga y descarga. Se aprecia un elevado número de zonas habilitadas para la carga y descarga, repartidas uniformemente en todo el núcleo de San Juan del Puerto, especialmente en zonas céntricas (entorno de Plaza de España, calle del Carmen y calle Real).

### Ubicación de las plazas de carga y descarga.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de la señalización y plazas y se describe de manera general, el estado de las zonas habilitadas para la carga y descarga de mercancías y las pautas que siguen los transportistas en las operaciones de carga y descarga en San Juan del Puerto:

- La conservación del firme y señalización de la mayoría de las plazas reservadas para las actividades de carga y descarga presentan un estado de conservación inadecuado.
- Todas las paradas cuentan con un poste de señalización donde se indica el horario (si lo tuviera). Respecto a la señalización horizontal (pintura), no existe un criterio definido. En algunos casos la pintura es amarilla y en otros es blanco y azul.
- La mayoría de las entregas se realiza en furgonetas o camionetas de carga útil de hasta 1,5 toneladas.
- La mayoría de las entregas se realizan en horario de mañana (entre las 9 y 14/15 horas), salvo en supermercados.
- Los comercios generan la gran mayoría de las operaciones de carga y descarga de mercancías, seguidas de la vivienda y los servicios en menor medida.



### Horarios de plazas de carga y descarga en San Juan del Puerto.



Fuente: elaboración propia.

### Plazas de carga y descarga en San Juan del Puerto.



Fuente: elaboración propia.

# 10. Seguridad vial

La seguridad vial tiene que ser una de las principales líneas de actuación de los Planes de Movilidad Sostenibles, por lo que es fundamental realizar un análisis de la accidentalidad y de los principales aspectos que influyen, causas, modos de transporte involucrados, secuencias temporales de mayor siniestralidad, y por supuesto, las calles o áreas donde se concentra el mayor número de accidentes.

## 10.1. Análisis de aspectos que influyen en la seguridad vial

El incremento de la motorización de las ciudades tiene una serie de externalidades negativas, entre la que destaca el incremento del número de accidentes viarios, que desde hace tiempo se ha convertido en una de las principales prioridades y preocupaciones del personal político, donde analizar los factores principales que explican su gravedad es el primer paso hacia el diseño adecuado de una estrategia de prevención.

En un accidente de tráfico intervienen diversos factores que al actuar simultáneamente catalizan el proceso, que pueden ser generados por la persona conductora/viandante/ciclista como distracciones, excesos de velocidad, maniobras indebidas o por condiciones externas como pueden ser por agentes atmosféricos, averías mecánicas o por causas imputables a la calzada como defectos en la señalización, mala adherencia, etc. Estas últimas, son las que se analizarán en los siguientes epígrafes.

### a) Tipología de la vía

En la propia vía es donde se desarrolla la movilidad por lo que es el principal condicionante. Sus características influyen directamente en la seguridad vial, tanto positivamente como negativamente.

En San Juan del Puerto, la mayoría de las calles son de sentido único, principalmente porque las distancias entre fachadas no permiten aumentar los espacios para los desplazamientos. Este tipo de calles, como por ejemplo, calle Colón, calle Miramar o calle Carmen, aumentan la seguridad vial a vehículos, viandantes y ciclistas.

El pavimento también influye en la seguridad vial, tanto por su tipología como por su estado de conservación. La mayoría de las calles, la calzada está constituida por mezcla bituminosa en caliente para facilitar la adherencia de los neumáticos y su rodadura, evacuar el agua y a identificar mejor las marcas viales.

Tal y como se desprende del análisis del inventario viario, el estado de conservación de los viarios principales de San Juan del Puerto es, en general, aceptable. Los firmes de las avenidas más céntricas se encuentran en mejor estado que en las periféricas. Además, en las vías principales se están ejecutando obras de mejora de la accesibilidad.

### Calle Prado de San Sebastián.



Fuente: Elaboración propia.

#### b) Intensidades vehiculares y tráfico

El tráfico es otro de los aspectos que más influyen en la seguridad vial y va estrechamente ligado a las intensidades vehiculares. Esto es, que el número de accidentes aumenta según el tráfico existente en cada momento. De esta forma, la accidentalidad aumenta durante el día, especialmente en horas punta de días laborables.

Además, a mayor número de vehículos, mayor dificultad para realizar determinados movimientos peligrosos, como giros a la izquierda o itinerarios en las que existen cruces con varios ramales.

En el caso de San Juan del Puerto, la Avenida de Andalucía y el eje formado por la calle Huelva-calle Real-Av. Virgen de la Esperanza cuenta con un elevado flujo de tráfico. En la actualidad se están acometiendo actuaciones de mejora de la seguridad vial y accesibilidad en el entorno de estas calles.

#### c) Velocidad

Una velocidad inadecuada es un factor de riesgo, principalmente en zonas de convivencia con personas usuarias vulnerables, tales como viandantes, ciclistas o motociclistas. En la mayoría de las vías urbanas, los vehículos superan las velocidades máximas permitidas, reduciendo considerablemente la seguridad vial.



En San Juan del Puerto existen elementos de calzado de tráfico, tales como pasos peatonales elevados, para la mejora de la seguridad vial, tanto de conductores/as como de viandantes. Sin embargo, su estado de conservación no es adecuado. No se han identificados puntos calientes o críticos donde la velocidad suponga un problema para la seguridad vial, sin embargo, se recomienda establecer más calles de tráfico lento, para fomentar y potenciar modos de transporte más sostenibles.

#### **Paso peatonal elevado (calle Miramar).**



**Fuente: elaboración propia.**

#### **d) Señalización**

De la misma manera que los aspectos descritos anteriormente, la señalización, la información aportada al conductor, así como su estado de conservación juega un papel muy importante en la seguridad en la vía. La mayor causa de los accidentes en carreteras está causada por la conducción de las personas usuarias, la cual viene influenciada por las condiciones de la infraestructura, el estado de los vehículos y factores ambientales adversos.

Es por esto por lo que la señalización no debe entenderse como una garantía de seguridad vial, sino como una ayuda de la circulación para facilitar el buen uso de la carretera. En este sentido, las señales deben cumplir los siguientes principios básicos:

- **Claridad:** debe transmitir mensajes fácilmente comprensibles por los y las usuarias, no se debe recargar al usuario reiterando mensajes evidentes,
- **Sencillez:** requiere emplear el menor número de elementos posibles.



- **Uniformidad:** exige que los elementos utilizados, su implantación y los criterios de aplicación sean exclusivamente los descritos en la normativa.
- **Continuidad:** implica que un destino incluido una vez en la señalización debe ser repetido hasta alcanzarse.

En San Juan del Puerto, la mayoría de las vías cuentan tanto con señalización vertical u horizontal, sin embargo, el estado de conservación y mantenimiento, principalmente de la señalización horizontal, no es la adecuada. Se deben acometer trabajos de mejora de la señalética y orientación para las personas conductoras.

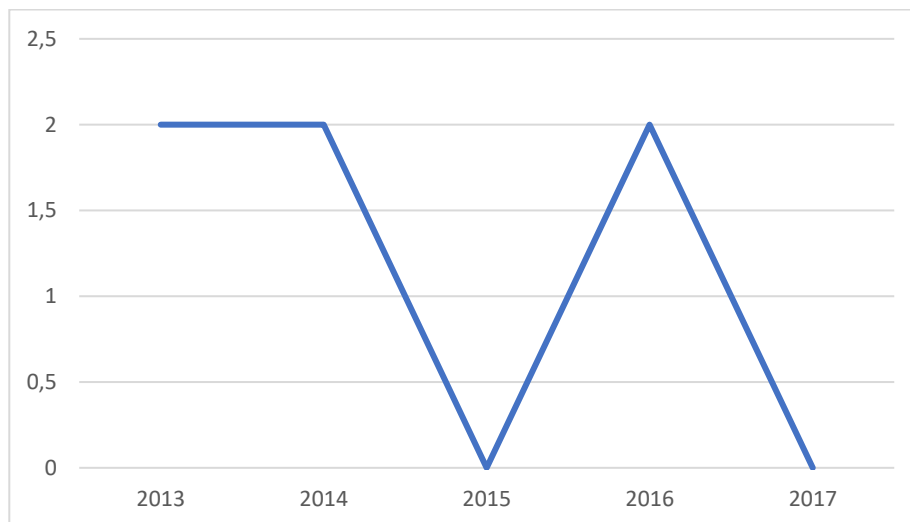
## 10.2. Evolución y tipología de accidentes

Para analizar las tendencias de siniestralidad de tráfico en vías urbanas, se han consultado los datos publicados por la Dirección General de Tráfico (DGT), el Instituto de Estadística de Andalucía y el Instituto Nacional de España. Sin embargo, los últimos datos a nivel municipal se corresponden con los resultados obtenidos en el año 2017.

En primer lugar, la DGT realiza un análisis de la siniestralidad por tipo de vehículos, incluyendo bicicletas y peatones, teniendo en cuenta la gravedad (si implica personas fallecidas, heridas hospitalizadas y heridas leves) y diferenciando si se producen en vías urbanas o interurbanas. En el caso de San Juan del Puerto, en 2015 se produjeron 21 accidentes con heridos leves en vías interurbanas, y ninguna persona fue hospitalizada o falleció. Se produjeron 2 accidentes con heridos leves en vía urbana.

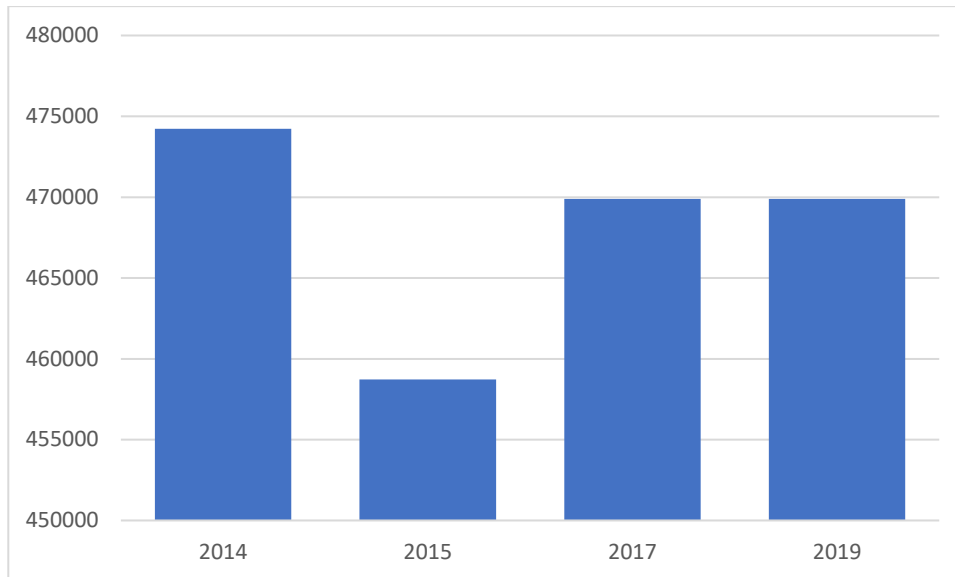
A continuación, se muestran dos gráficos con la evolución del número de accidentes para el periodo 2013-2017:

**Muertos por accidentes de tráfico en San Juan del Puerto entre 2013 y 2017**



Fuente. DGT.

**Gasto presupuestario en Seguridad y Movilidad Ciudadana por el Ayuntamiento de San Juan del Puerto.**

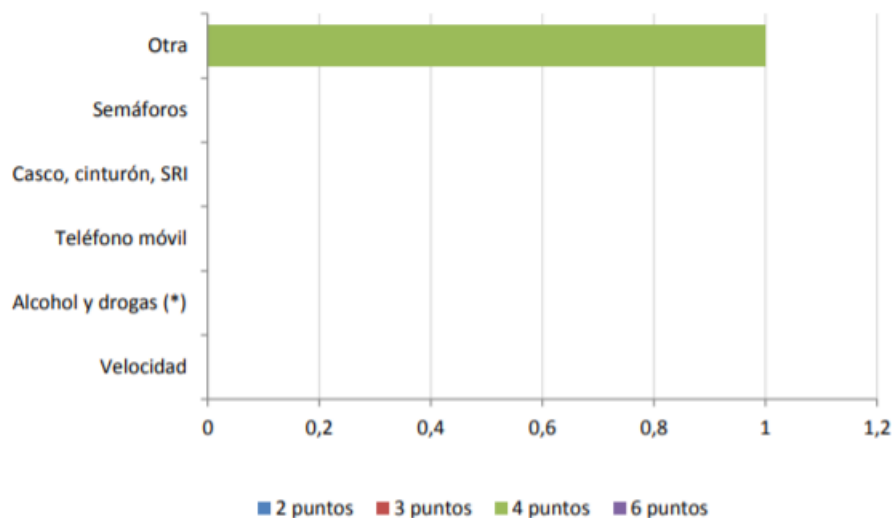


Fuente. DGT.

La DGT aporta datos sobre el número de sanciones con detracción de puntos que se han impuesto en el municipio y la pérdida total de puntos del carnet de conducir que han supuesto. Así, en 2014 se impone 1 sanción con 4 puntos detráidos. Al no disponer de datos actuales, no es posible comparar para estudiar la tendencia.

En la siguiente imagen se muestra un gráfico donde se relaciona el número de sanciones con la causa que las motiva y el número de puntos detráidos.

**Sanciones con detracción de puntos por tipo San Juan del Puerto**



Fuente: DGT.

# 11. Aparcamiento

## 11.1. Oferta de estacionamiento

El estacionamiento es una de las necesidades principales de las personas usuarias del vehículo privado, por lo que es un factor clave para conseguir disuadir el uso del automóvil y conseguir un modelo de ciudad sostenible. En este sentido, su ausencia o disponibilidad puede suponer un coste añadido a cada desplazamiento realizado en este modo de transporte.

Para una correcta gestión del estacionamiento en un núcleo urbano es fundamental conocer los factores clave que van a condicionar su uso. En primer lugar, la oferta de estacionamiento según tipología y uso: para residentes, para no residentes, para personas con movilidad reducida (PMR), de disuasión, etc. y, por otro lado, la demanda de estacionamiento.

Las tipologías de dichas plazas de aparcamiento se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Aparcamiento libre en vía pública y bolsas de estacionamiento.
- Otros aparcamientos: reservados para Personas con Movilidad Reducida (PMR) y puntos de recarga eléctrica.

### 11.1.1. Aparcamiento libre en vía pública y bolsas de aparcamiento

En la totalidad del término municipal de San Juan del Puerto no existen estacionamientos rotatorios ni de pago por uso, por lo que es posible estacionar de manera gratuita en la vía pública y en las bolsas de estacionamiento habilitadas para ella. Se distinguen dos tipos de aparcamientos:

- En línea, 1 plaza cada 5 metros.
- En batería, 1 plaza cada 2,5 metros (90°) u oblicuo, 1 plaza cada 3,5 metros (45°).

Además de la posibilidad de estacionar en los márgenes de las calles del municipio, existen bolsas de aparcamientos y solares con capacidad de más de 270 vehículos donde residentes y visitantes pueden estacionar de forma gratuita. A continuación, se describen cada una de las principales bolsas de estacionamiento:

1. **Avenida del Parque.** Se trata de una zona de aparcamientos con aproximadamente 30 plazas disponibles. No tiene provisión de reserva de plazas para personas con movilidad reducida, ni aparcabicis ni itinerario peatonal accesible.

### Avenida del Parque.



Fuente: elaboración propia.

2. **Calle Miramar.** Es una de las bolsas de estacionamiento más utilizadas por la ciudadanía de San Juan del Puerto. Se ubica a escasos 70 metros de la Plaza de España, cuenta con una capacidad de más de 100 vehículos y 2 plazas reservadas a PMR.

### Bolsa estacionamiento calle Miramar.



Fuente: elaboración propia.

3. **Calle Real.** Se ubica en el número 49 de la calle Real y cuenta con una capacidad de unos 40 vehículos y dispone en sus proximidades de una parada de transporte público. Se encuentra en un estado de conservación inadecuado, por lo que se deberán acometer intervenciones de mejora de la accesibilidad para que pueda ser utilizada por todas las personas.



#### Bolsa estacionamiento calle Real.



Fuente: elaboración propia.

4. **Parking Polideportivo Municipal.** Cuenta con cerca de 80 plazas para vehículos y 3 plazas para PMR. Se encuentra en el Polideportivo de la avenida Reina Sofía, sin provisión de carril bici, aparcabicis o parada de bus.

#### Parking Polideportivo Municipal.



Fuente: elaboración propia.

5. **Solares libres.** En San Juan del Puerto existen muchos solares libres que se utilizan como bolsas de estacionamiento a pesar de no estar habilitados para ello, por lo que no disponen de plazas PMR, itinerarios peatonales accesibles o aparcabicis, sin embargo, sirven para aliviar la presión del vehículo privado en la vía pública. A continuación, se enumeran los solares más utilizados por los sanjuaneros y sanjuaneras.
  - a. Calle Miguel Delibes.
  - b. Calle Cádiz.
  - c. Calle Chirri.

- d. Calle Antonio Machado.
- e. Plaza la Soleá.
- f. Barriada Sagrado Corazón.
- g. Avenida del Parque.

**Calle Cádiz.**



**Calle Miguel Delibes.**



**Calle Chirri.**



**Calle Antonio Machado.**



**Plaza la Soleá.**

**Avenida del Parque.**



**Fuente: elaboración propia.**

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las bolsas de estacionamiento descritas anteriormente. Se observa que las bolsas de aparcamiento se encuentran distribuidas por la localidad de San Juan del Puerto de manera uniforme.



**Ubicación de las bolsas de estacionamiento.**



**Fuente: elaboración propia.**

Del análisis de la ubicación y cantidad de plazas de estacionamiento, se obtiene que el estacionamiento no supone un reto logístico para la movilidad en San Juan del Puerto. Los retos a los que se enfrenta el PMUS en este ámbito de actuación pasa por habilitar y adecuar las zonas de estacionamiento para que sea accesible para todas las personas que deseen estacionar en estos aparcamientos periféricos, además de establecer itinerarios peatonales accesibles desde las bolsas de estacionamiento hacia los principales centros atractores de la ciudad.

**11.1.2. Otros aparcamientos**

**a) PMR**

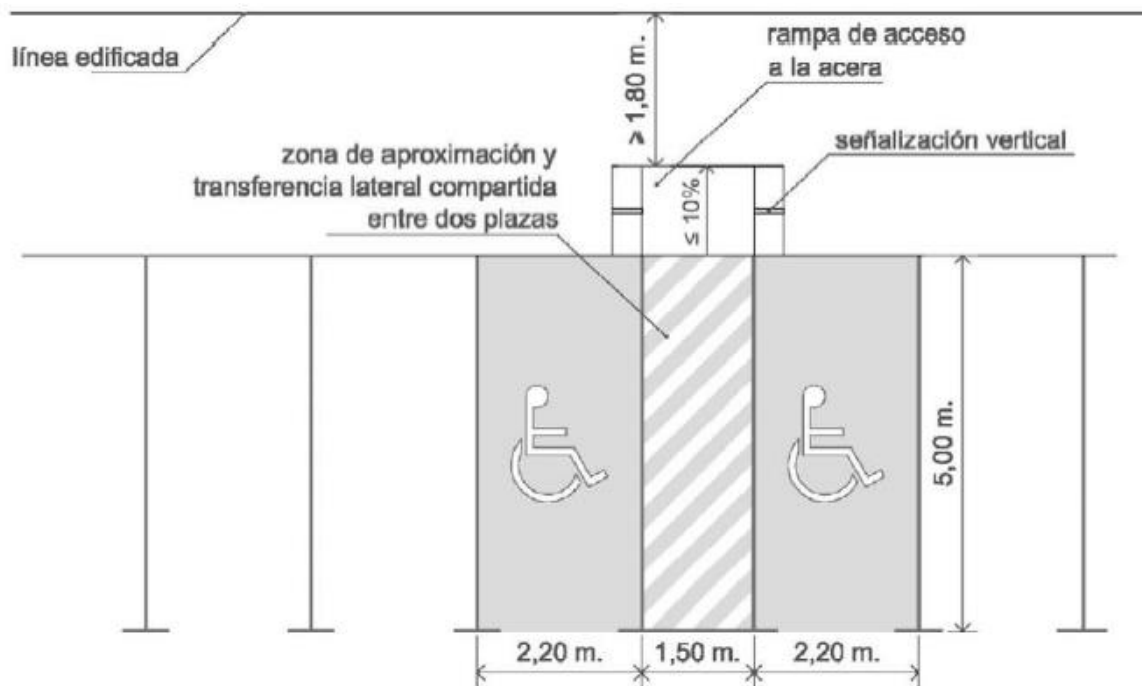
En cuanto a los aparcamientos para personas con movilidad reducida, Los estacionamientos reservados para PMR, deben seguir las directrices de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Estas son:

1. *Los principales centros de actividad de las ciudades deberán disponer de plazas de aparcamiento reservadas y diseñadas para su uso por personas con movilidad reducida. Como mínimo una de cada cuarenta plazas o fracción, independientemente de las plazas destinadas a residencia o lugares de trabajo, será reservada y cumplirá con los requisitos dispuestos en este artículo.*

2. Deberán ubicarse lo más próximas posible a los puntos de cruce entre los itinerarios peatonales accesibles y los itinerarios vehiculares, garantizando el acceso desde la zona de transferencia hasta el itinerario peatonal accesible de forma autónoma y segura. Aquellas plazas que no cumplan con el requisito anterior deberán incorporar un vado que cumpla con lo establecido en el artículo 20, para permitir el acceso al itinerario peatonal accesible desde la zona de transferencia de la plaza.

3. Tanto las plazas dispuestas en perpendicular, como en diagonal a la acera, deberán tener una dimensión mínima de 5,00 m de longitud  $\times$  2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m. Entre dos plazas contiguas se permitirán zonas de transferencia lateral compartidas manteniendo las dimensiones mínimas descritas anteriormente.

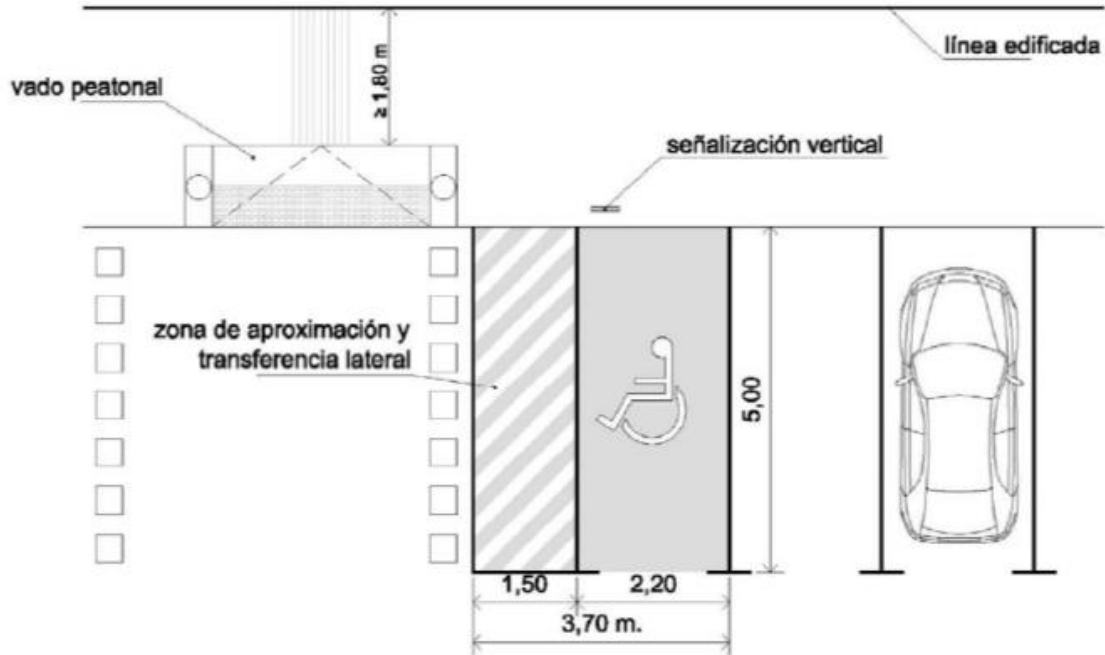
**Plazas de aparcamiento reservadas dispuestas en perpendicular a la acera y con acceso compartido.**



Fuente: Orden VIV/561/2010.

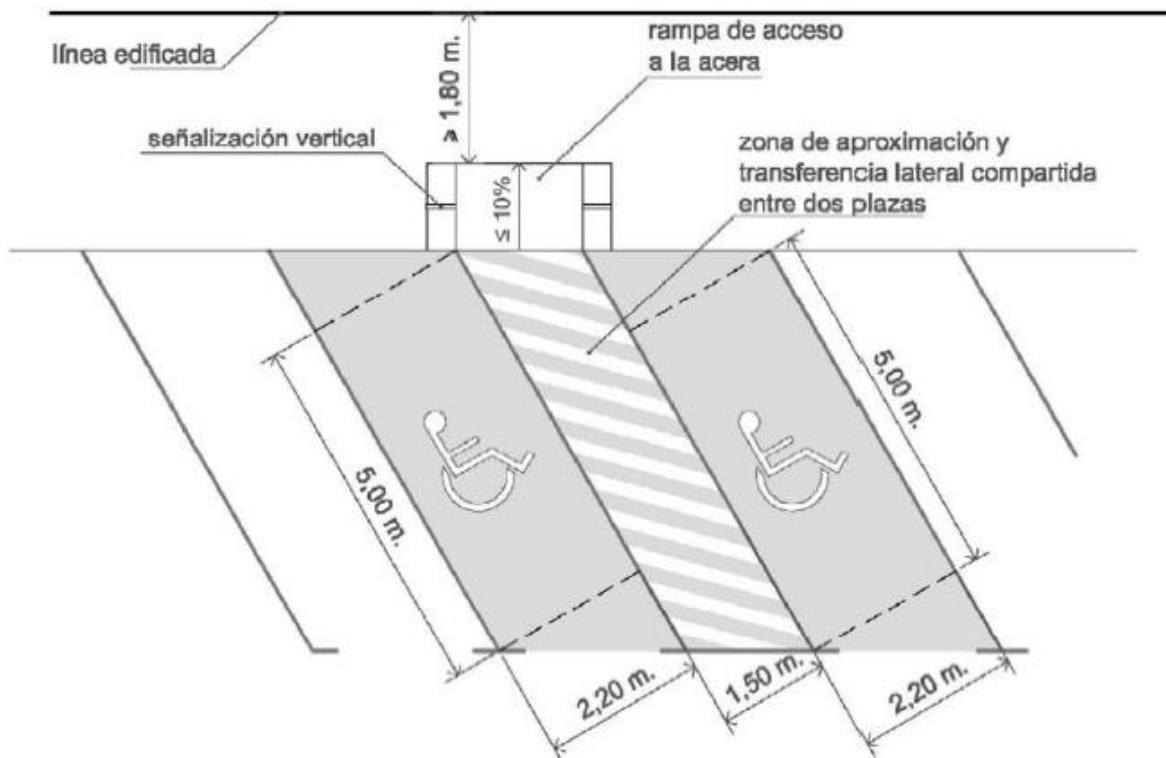


**Plaza de aparcamiento reservado en línea con acceso desde paso de peatones.**



Fuente: Orden VIV/561/2010.

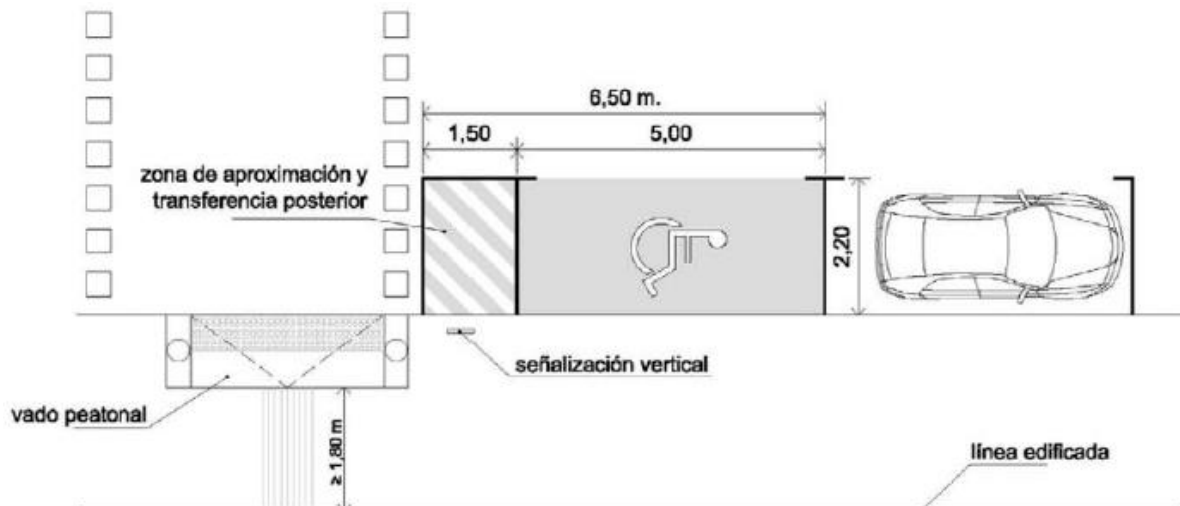
**Plaza de aparcamiento reservadas dispuestas en diagonal a la acera y con acceso compartido.**



Fuente: Orden VIV/561/2010.

4. Las plazas dispuestas en línea tendrán una dimensión mínima de 5,00 m de longitud  $\times$  2,20 m de ancho y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia posterior de una anchura igual a la de la plaza y una longitud mínima de 1,50 m.

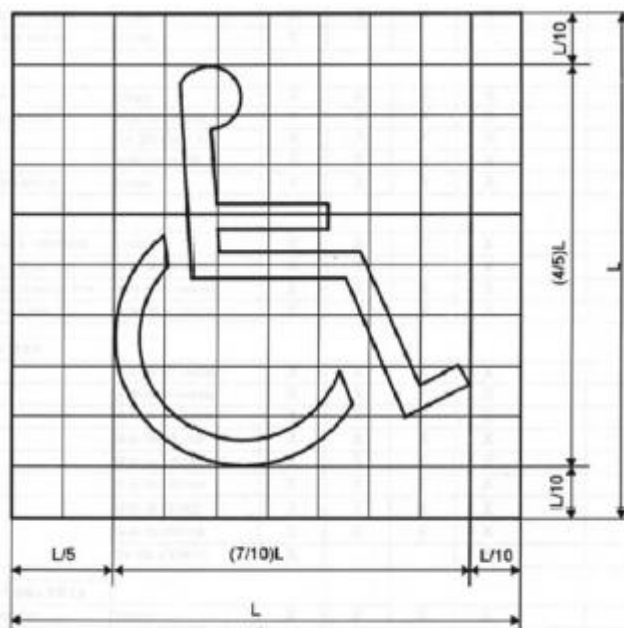
**Plazas de aparcamiento en línea con acceso desde paso de viandantes.**



**Fuente: Orden VIV/561/2010.**

5. Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida estarán señalizadas horizontal y verticalmente con el Símbolo Internacional de Accesibilidad, cumpliendo lo establecido en el artículo 43.

**Símbolo Internacional de Accesibilidad.**



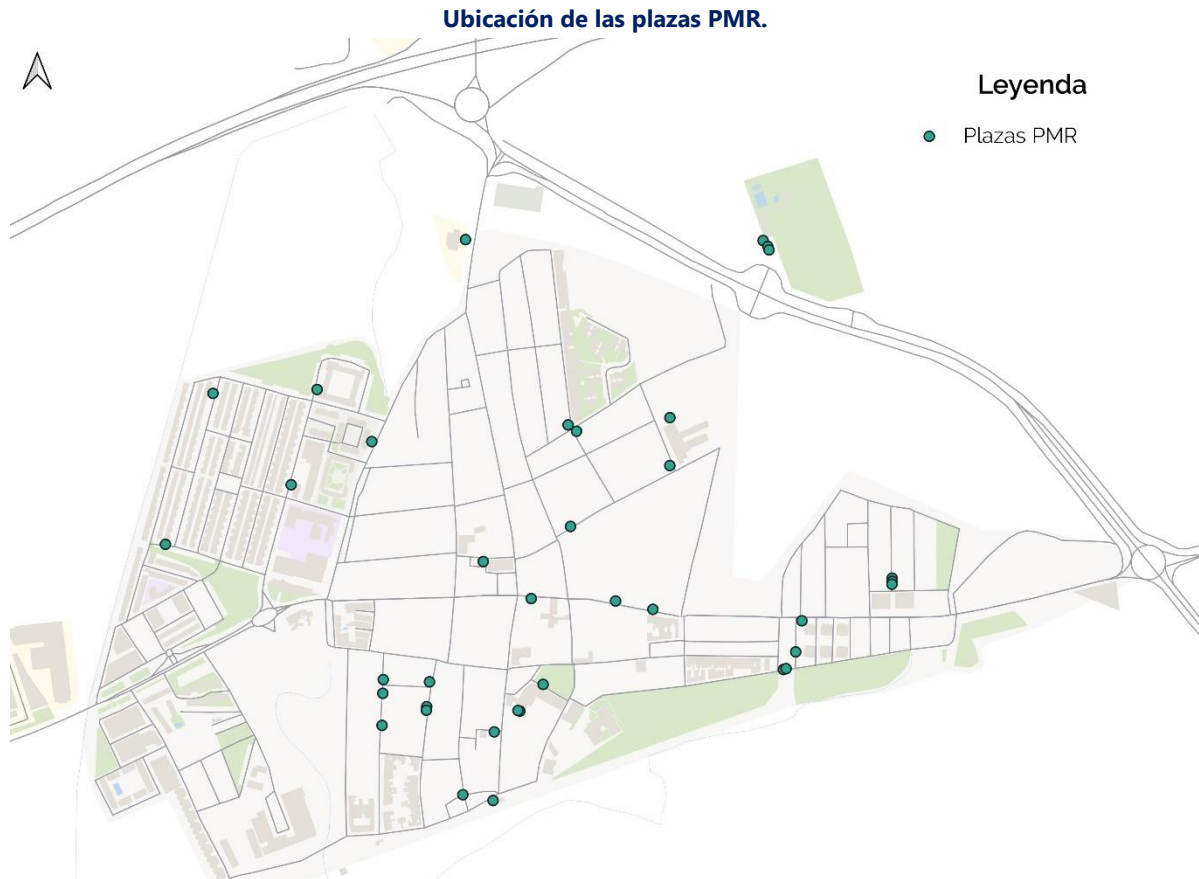
Color:  
Fondo: azul Pantone Reflex Blue  
Símbolo: blanco

**Fuente: Orden VIV/561/2010.**

En este sentido, existen aproximadamente 37 plazas reservadas para PMR a lo largo del término municipal de San Juan del Puerto. La mayoría de ellos se encuentran en los ejes

viarios. Se recomienda aumentar la proporción de plazas reservadas para PMR en los principales centros atractores y bolsas de estacionamiento.

En el siguiente plano se muestran las localizaciones de las plazas reservadas a personas con movilidad reducida en San Juan del Puerto.



**Fuente: elaboración propia.**

Respecto al diseño de las plazas, todas ellas se encuentran señalizadas horizontal y/o verticalmente, además de ubicarse junto a vados de acceso a las aceras o zonas de aproximación, tal y como recoge la normativa, sin embargo, no todas cumplen con los criterios descritos anteriormente. Por otro lado, el estado de conservación de la mayoría de ellas no son las adecuadas. A continuación, se muestran algunas de las plazas PMR localizadas en San Juan del Puerto.

**Plaza PMR sin señalización vertical. Inaccesible.**



**Pintura PMR en mal estado de conservación.**



Fuente: elaboración propia.

## b) Puntos de recarga

Respecto de los puntos de recarga para vehículos eléctricos, San Juan del Puerto no dispone de ningún emplazamiento activo, sin embargo, en la Estación ITV de San Juan del Puerto, en el Polígono Industrial la Duquesa, existe un punto con un cargador Type 2.7 de 40 kw en fase de pruebas.

**Punto de recarga eléctrica en la estación ITV de San Juan del Puerto.**



Fuente: Electromaps.

## 11.2. Demanda de estacionamiento

Para analizar la demanda de aparcamientos del municipio se ha realizado una campaña de observación in situ que permitió conocer las ocupaciones y rotaciones de las plazas de estacionamiento existentes en diferentes zonas de San Juan del Puerto.

En concreto, se han estudiado las siguientes zonas:



- Ríos-Miramar.
- Miguel Delibes.
- Fátima.

### Zonas de estudio



Fuente. Elaboración propia.

Para cada una de las áreas de estudio, se han tomado datos de los vehículos estacionados entre las 8 y las 19 horas con el objetivo de obtener información relacionada con la ocupación horaria, afluencias, la rotación (vehículos por plaza y día) y la duración de la estancia demandada por las personas usuarias.

Sobre el 100% de las plazas en superficie estudiadas se realizaron tres rondas de observación y conteo de vehículos, permitiendo conocer el porcentaje de ocupación y rotación de las plazas en el área de estudio.

La finalidad es valorar la demanda de estacionamiento de vehículos diferenciadas por tramos horarios y zonas, con el fin de **diagnosticar la demanda del estacionamiento**, medir sus capacidades en relación con la oferta censada, y proponer en la siguiente fase del Plan, las medidas de actuación convenientes.

En las siguientes páginas se muestran los datos obtenidos de dichos estudios.

#### a) Ríos-Miramar.

La muestra de plazas de estacionamiento analizada en el entorno de las calles Ríos y Miramar fue de más de 100 plazas. A continuación, se muestran los resultados de ocupación y rotación:

- **Ocupación:** en el ámbito de estudio se registraron valores cercanos a la saturación, con un porcentaje entre el 75% y el 85%. Se considera saturación cuando el índice de ocupación supera el 85%. El objetivo de movilidad debe contemplar una oferta media de plazas libres mínimo del 15%, por lo que en esta zona, la situación se encuentra en el límite de lo aceptable.
- **Rotación:** respecto a la rotación, el índice medio es de unos 3 vehículos por plaza al día. En la bolsa de estacionamiento de la calle Miramar, este valor se incrementa ligeramente.

#### Estacionamiento en calle Miramar.



Fuente. Elaboración propia.

#### b) Miguel Delibes.

En la zona de Miguel Delibes y calles aledañas se tomó una muestra de de 30 vehículos, obteniendo los siguientes resultados:

- **Ocupación:** la ocupación en esta área es muy diversa y cambiante, estando muy ligada al supermercado que se ubica en la propia calle Miguel Delibes. Se observa una ocupación media en torno al 65%. Los valores máximos se registraron en horario de tarde, sin llegar a la saturación.
- **Rotación:** la rotación media de vehículos por plaza y día es de más de 3 vehículos, tanto en horario de mañana como en horario de tarde.



### Estacionamiento en Miguel Delibes.



Fuente. Elaboración propia.

#### c) Zona calle Fátima:

La muestra de plazas de estacionamiento analizada en el entorno de calle Fátima fue de aproximadamente 35 plazas. A continuación, se muestran los resultados de ocupación y rotación:

- **Ocupación:** el índice de ocupación en la calle Fátima y calles aledañas se mantiene prácticamente constante a lo largo de todo día, con valores entre el 50% y 60%, aumentando ligeramente en horario de tarde/noche.
- **Rotación:** por su parte, el índice medio de rotación de vehículos/plaza/día es de unos 2,5, tanto en horario de mañana como de tarde. Esto se debe principalmente a que se trata de una zona residencial.

### Estacionamiento en el entorno de calle Fátima (callejón Tobalo).



Fuente. Elaboración propia.

Una vez analizadas distintas zonas con características diferentes, se observa que en San Juan del Puerto no existe un problema específico de estacionamiento. La mayor problemática se registra en el entorno de la calle Ríos y Miramar, registrando valores que alcanzan los límites aconsejables en momentos puntuales del día.

La siguiente fase del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Juan del Puerto deberá proponer actuaciones que mitiguen este tipo de tráficos, para así cumplir con los objetivos marcados por la estrategia DUSI de reducción de emisiones y de una movilidad urbana más sostenible

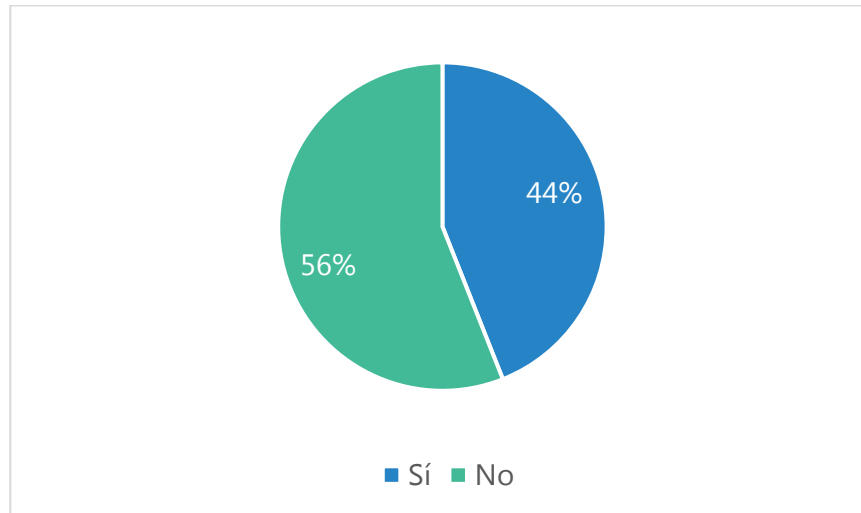
### 11.3. Hábitos y percepciones de la ciudadanía

Se ha cuantificado la demanda de estacionamiento de las personas residentes en San Juan del Puerto en su hogar y en los lugares de destino en sus desplazamientos habituales a partir de las encuestas online de movilidad.

De acuerdo con los datos recogidos, aproximadamente el 44% de las personas residentes de San Juan del Puerto dispone de garaje, por un 56% que no. La disponibilidad de garaje o una plaza de estacionamiento propia afecta en el número de vehículos que estacionan en la vía pública en el entorno del hogar, aumentando la presión del vehículo privado.



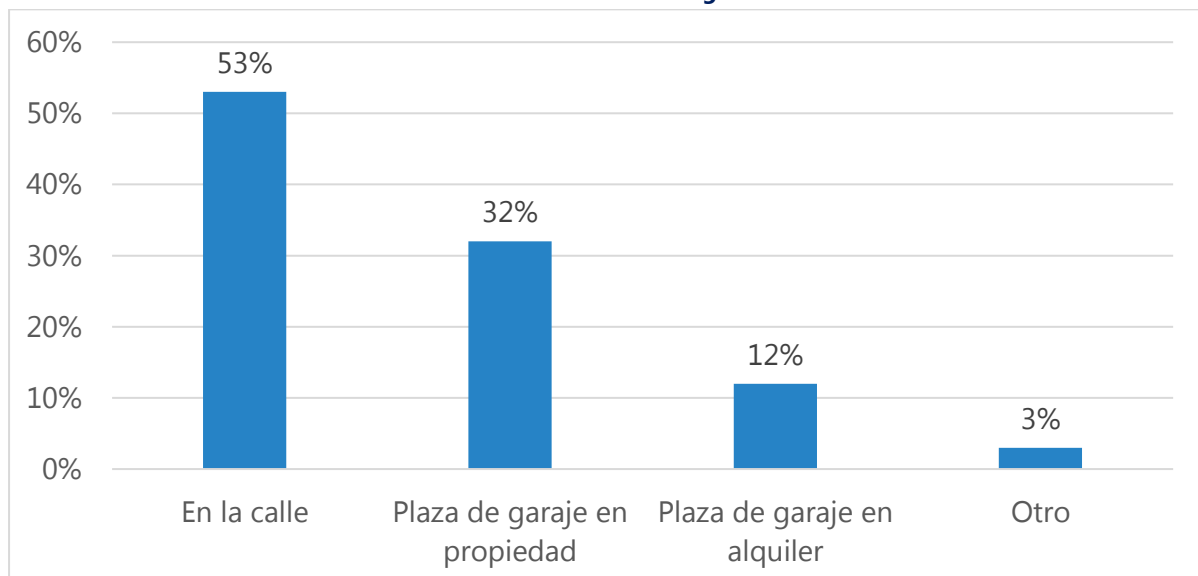
**Estacionamiento de vehículos en el hogar.**



**Fuente: elaboración propia.**

En la siguiente gráfica, se muestra el lugar de estacionamiento de los vehículos en el entorno del hogar. Se observa que prácticamente la totalidad de las personas que cuentan con una plaza de garaje en propiedad la utilizan (32% plaza de garaje en propiedad y 12% plaza de garaje en alquiler). En muchos casos, por comodidad y facilidad de estacionar en la vía pública, los vehículos se estacionan en la calle. En el caso de San Juan del Puerto, se observa que los vehículos estacionados en el entorno del hogar son aquellos que no cuentan con una plaza de garaje.

**Estacionamiento de vehículos en lugar de residencia.**



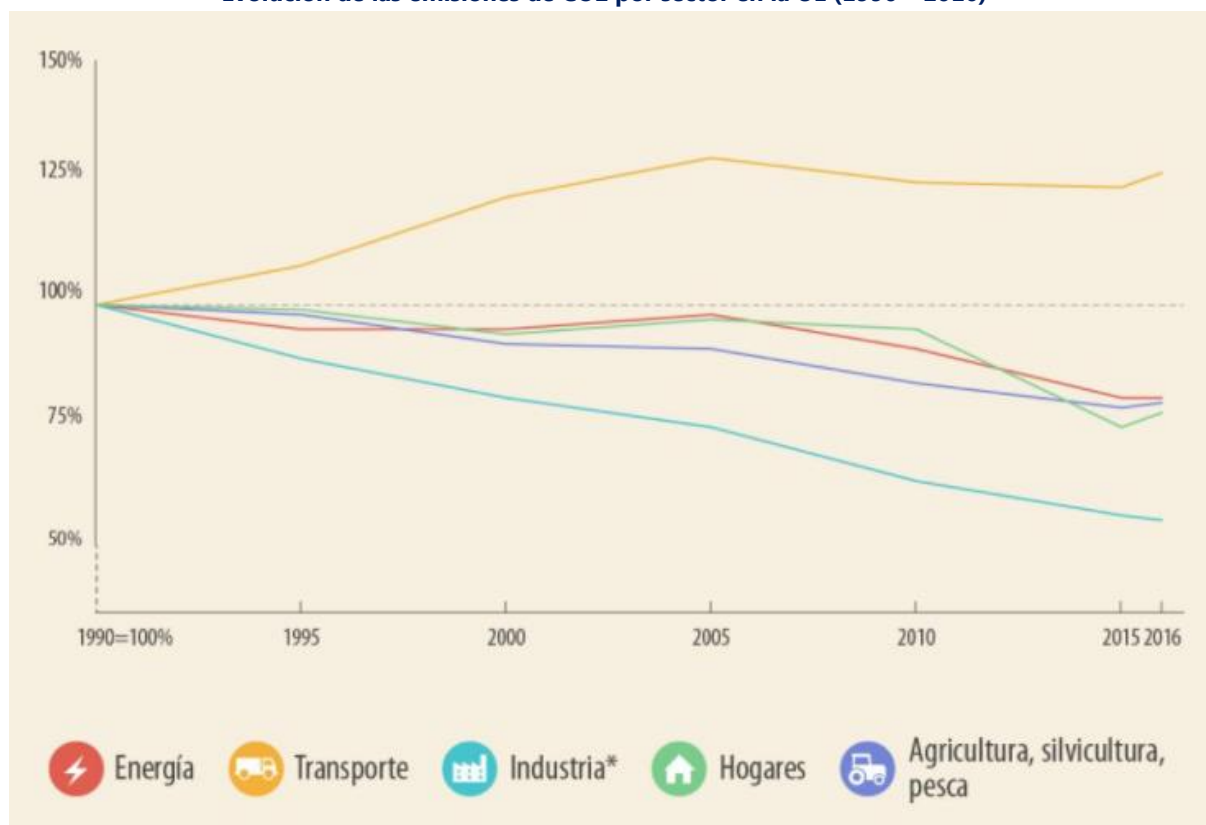
**Fuente: elaboración propia.**

# 12. Aspectos energéticos y medioambientales

El tráfico de vehículos motorizados es la principal fuente de contaminación atmosférica en los sistemas urbanos. Según datos del IDAE el sector del transporte en España tiene el mayor peso en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de 2018 con un 27%.

En la misma línea, la Agencia Europea de Medio Ambiente afirma que más del 30% de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la UE son originadas también por el transporte, estando el 72 % asociado al tránsito por carretera. Como parte de su trabajo para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, la UE se ha comprometido a disminuir las que provienen del transporte un 60% por debajo de los niveles de 1990 para 2050.

**Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> por sector en la UE (1990 – 2016)**

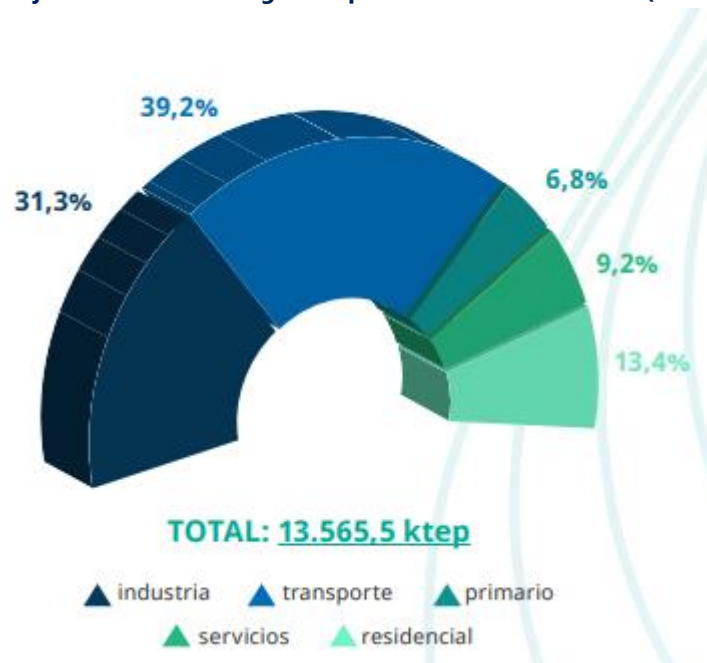


Fuente: [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)

En la anterior gráfica se muestra la evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> por sector de la unión europea, y en todos se observa una tendencia decreciente excepto en el transporte que ha seguido. Desde la Junta de Andalucía, se realiza un informe anual del consumo final de energía a nivel autonómico en Toneladas Equivalente de Petróleo (ktep), del que se concluye que:

- El petróleo sigue siendo la fuente que más aporta a la matriz de consumo, suponiendo en 2019 el 44,6% del consumo total en España y el 44,5% en Andalucía.
- Por sectores de actividad, todos aumentan su consumo respecto a 2018, excepto el sector residencial (que consume un 4,6% menos). La industria y los servicios registran mayores incrementos relativos, un 8,6% (336,2 ktep) y un 5,4% (63,9 ktep) respectivamente. En porcentaje, aumenta en menor medida el consumo de los sectores primario (un 3,5%, 31 ktep) y el transporte (un 2,6%, 134,6 ktep).
- El consumo de energía del sector transporte **crece** en 2019 un **2,6%** (134,6 ktep) y se sitúa en 5.318,6 ktep, el 39,2% del consumo total de energía final en Andalucía. Los derivados del petróleo, con un 94,2%, son los combustibles más usados en este sector, aumentando un 2,7% (130 ktep) respecto al año pasado.

**Porcentaje del consumo energéticos por sectores de Andalucía (2019)**



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

- En cuanto a la distribución de las emisiones, en la tabla siguiente se puede encontrar desagregado el valor de las emisiones de CO<sub>2</sub> para los sectores finales que, en su conjunto, supusieron 23.853,3 kilotoneladas. Aumenta sus emisiones el sector servicios un 25,8%, y de manera bastante más moderada la industria (3,2%), el sector primario (2,7%) y el transporte (2,6%).

### Evolución de las Emisiones de CO<sub>2</sub> por sectores en Andalucía

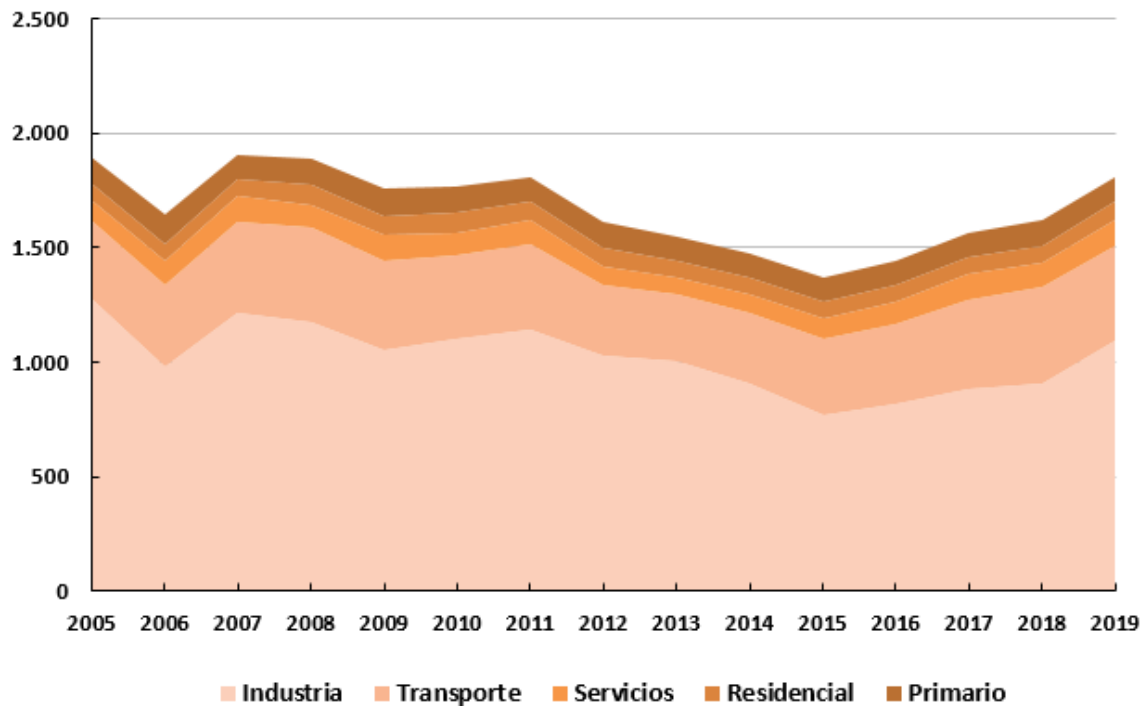
Unidad: miles de toneladas de CO <sub>2</sub>	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Generación eléctrica	18.527,8	16.494,9	17.191,1	18.234,9	14.820,2	14.361,2	18.093,0	14.333,8	17.129,3	16.723,7	<b>11.528,8</b>
Transporte	14.902,1	14.547,7	13.094,2	12.234,2	12.361,3	12.707,9	13.242,9	13.305,7	14.537,7	14.975,5	<b>15.361,6</b>
Industria	4.566,6	4.353,3	4.347,2	3.859,9	3.711,4	3.809,9	3.705,9	4.069,8	4.697,9	4.320,5	<b>4.458,6</b>
Primario	2.742,6	2.839,0	2.717,1	2.477,0	2.316,3	2.230,4	2.221,1	2.269,3	2.281,9	2.310,7	<b>2.373,3</b>
Servicios	319,6	313,3	431,4	313,3	262,9	271,9	390,3	410,1	378,5	395,2	<b>497,1</b>
Residencial	1.580,9	1.557,1	1.408,0	1.462,6	1.391,9	1.273,8	1.331,6	1.257,5	1.179,4	1.199,2	<b>1.162,7</b>
Energético *	2.285,0	2.152,5	2.069,4	2.103,4	2.125,9	2.323,8	2.179,8	2.079,0	2.074,6	2.170,7	<b>1.903,0</b>
<b>TOTAL EMISIONES</b>	<b>44.924,6</b>	<b>42.257,7</b>	<b>41.258,4</b>	<b>40.685,3</b>	<b>36.989,9</b>	<b>36.979,0</b>	<b>41.164,7</b>	<b>37.725,1</b>	<b>42.279,3</b>	<b>42.095,5</b>	<b>37.285,1</b>

\* Incluye emisiones asociadas al consumo de combustibles fósiles para el desarrollo de las actividades de extracción, producción, transformación y distribución de energía

Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.

- A nivel provincial, Huelva consume 1.807,9 ktep de energía final en 2019, que representa el 13,3 % de la comunidad autónoma. En el gráfico siguiente se observa la evolución del consumo energético de esta provincia por sectores. El sector industrial representa el 60,5 % del consumo energético, seguido del sector del transporte con el 22,9 %.

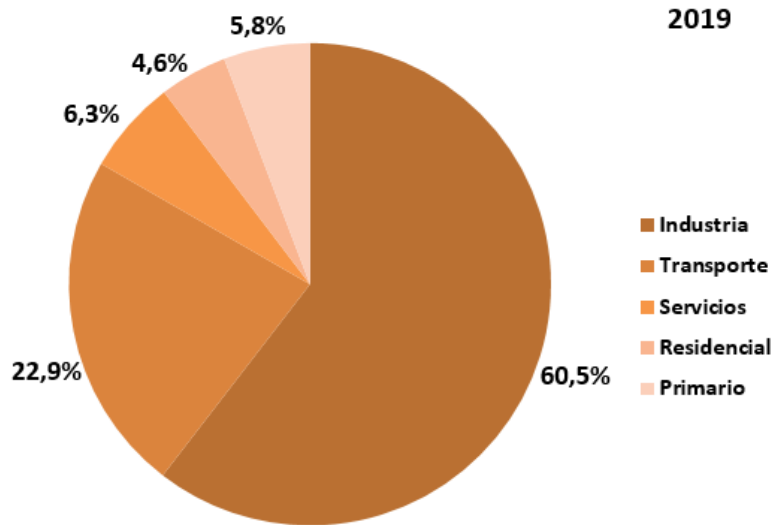
### Evolución del consumo energético por sectores de Huelva (Ktep)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.



**Porcentaje del consumo energético por sectores de Huelva (2019)**



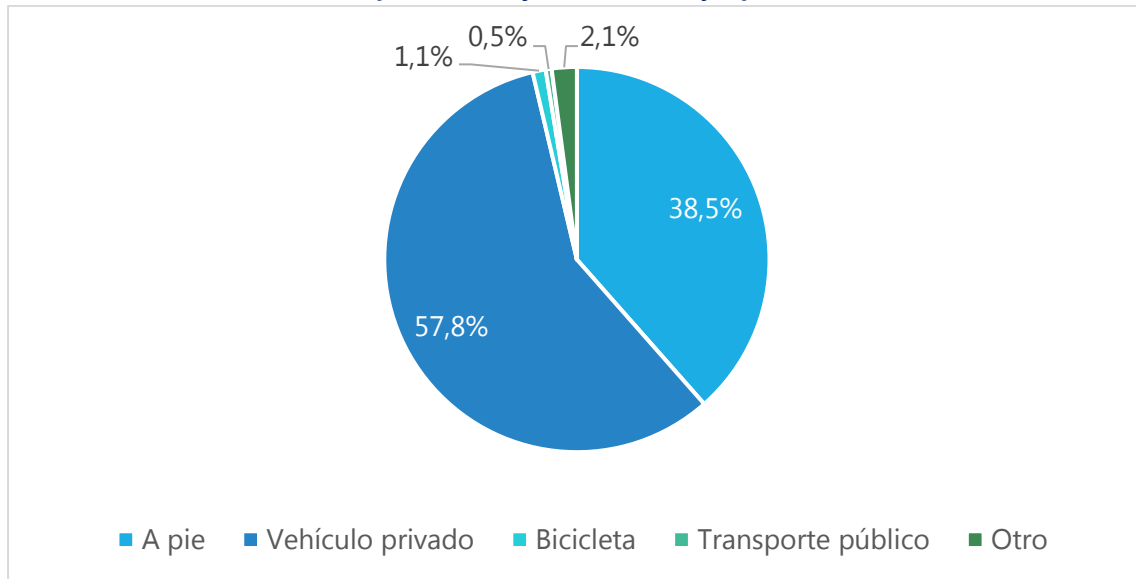
**Fuente: Agencia Andaluza de la Energía.**

La Huella de Carbono es un indicador ambiental que pretende reflejar la totalidad de los gases de Efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto, tanto para un producto como para una organización. Para el cálculo de la huella de carbono del sector del transporte de San Juan del Puerto, se requiere la información de consumos energéticos desagregada por tipos de combustibles como gasolinas o gasóleos, para poder aplicar los factores de emisión del *Anexo VI: factores de emisión, Versión 15, de junio del 2020. MITECO*.

Al no disponer de esta información, se ha realizado una estimación del consumo y las emisiones del vehículo privado en el escenario actual a partir de los datos obtenidos en la Encuesta de movilidad y en los datos de telefonía móvil, los datos de la DGT y del IDAE. La metodología aplicada para el cálculo del CO<sub>2</sub> producido por el uso del vehículo privado se extrae de la "Guía de Vehículos Turismo de venta en España, con indicación de consumos y emisiones de CO<sub>2</sub>. Directiva Europea 1999/94/CE. Real Decreto 837/2002", 12ª Edición editada por el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) mayo de 2017.

Entendemos por viajes expandidos los obtenidos por extrapolación de los viajes diarios que se hacen en San Juan del Puerto a partir de los datos de la encuesta realizada y de los datos la matriz OD obtenidos mediante Big Data. Permiten obtener una aproximación de la magnitud de los desplazamientos realizados diariamente en este municipio (tabla siguiente).

**Reparto modal y número de viajes por modo.**



Modo de transporte	%	Número de viajes
A pie	38,5%	8128
Vehículo privado	57,8%	12203
Bicicleta	1,1%	232
Transporte público	0,5%	106
Otro	2,1%	443
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>21.112</b>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de estos datos, se determina el cálculo del consumo energético, y emisiones de CO<sub>2</sub> del vehículo privado (57,8%) que es el modo motorizado que más peso tiene en el reparto modal. El transporte público al tratarse de un servicio interurbano no se tiene en cuenta en el presente análisis, ya que se trata de una estimación a escala local.

A partir de los datos móviles y las encuestas, se obtiene que en un viaje en vehículo privado se recorren aproximadamente 15 km. A estos viajes se les aplicará el coeficiente de ocupación de los vehículos, para tener así los kilómetros al día realizados por los vehículos privados, obteniéndose así que el total de kilómetros diarios recorridos en transporte privado son 130.746 kilómetros / día.

El siguiente paso es conocer el tipo de carburante utilizado, que se estima a partir del parque móvil de vehículos proporcionado por la DGT, donde el 46% de los vehículos son diésel y el 51% son gasolina.

Distancia (km)	Distancia recorrida según tipología de vehículo		
	Vehículo Diesel	Vehículo gasolina	Total
	21.952.325	25.770.121	47.722.446

Fuente: elaboración propia.

A partir de estos datos, y los del consumo de carburante medio por kilómetro de cada modo de transporte, se calculan los consumos totales (litros de carburante).

**Consumo cada 100 km**

Tipo vehículo/carburante	L/100 km
<b>Diésel turismo</b>	6,5
<b>Gasolina turismo</b>	9,0

**Fuente: elaboración propia.**

La "Guía de Vehículos Turismo de venta en España, con indicación de consumos y emisiones de CO<sub>2</sub>. Directiva Europea 1999/94/CE. Real Decreto 837/2002", editada por el IDAE, indica las ratios a utilizar para calcular las emisiones de CO<sub>2</sub> emitidas por vehículos según tipo de combustible:

- 2,32 kg de CO<sub>2</sub> por litro de gasolina.
- 2,6 kg de CO<sub>2</sub> por litro de gasoil.

Como resultado se obtiene que anualmente el transporte privado produce 9.091 tn/año de CO<sub>2</sub>.

**Emisiones de CO<sub>2</sub> emitidas**

Emisiones de CO <sub>2</sub>	Gasolina	Diesel	Total
<b>Diarias (tn)</b>	15	10	25
<b>Anuales (tn)</b>	5.381	3.710	9.091

**Fuente: elaboración propia.**

### 12.1.1. Calidad del aire

La contaminación atmosférica es uno de los principales problemas medioambientales a los que es necesario hacer frente debido a su incidencia directa en la salud humana. Las afecciones que causa están asociadas, principalmente, a los sistemas respiratorio y cardiovascular. Los grupos de población más afectados son las personas de avanzada edad, las mujeres embarazadas, los niños y las personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares crónicas.

Las Administraciones responsables han desarrollado normativa tanto para lograr la reducción de las emisiones como para disminuir los niveles de contaminantes permitidos en el aire ambiente. En este sentido, las Administraciones competentes deben adoptar planes y programas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire en su ámbito territorial, así como para minimizar o evitar los impactos negativos de la contaminación atmosférica, en los casos en que se registren superaciones de los niveles máximos permitidos de determinados contaminantes atmosféricos.

Los principales contaminantes que se tienen en cuenta para analizar de la calidad del aire son:

- Ozono (O<sub>3</sub>) troposférico: Se forma a partir de reacciones químicas complejas en las que participan otros gases contaminantes que actúan como precursores, principalmente óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), y compuestos orgánicos volátiles (COVs) tanto antrópicos como biogénicos procedentes de la vegetación. La velocidad y el

grado de formación del O<sub>3</sub> troposférico se ve favorecido por el aumento de la radiación solar, las emisiones antropogénicas de precursores y el ciclo biológico de emisiones biogénicas de COVs. Por ellos, sus niveles son más elevados en el sur de Europa, principalmente en primavera y verano.

La legislación establece como objetivos de calidad del aire según el R.D. 102/2011:

- Umbral de información a la población de 180 µg/m<sup>3</sup>.
  - Umbral de alerta a la población de 240 µg/m<sup>3</sup>.
  - Un tercer parámetro que considerar en el O<sub>3</sub> es el promedio cada ocho horas, el cual no debe superar en más de 25 veces anuales el valor de 120 µg/m<sup>3</sup> (umbral de protección de la salud humana).
- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>): Es el compuesto de azufre que más frecuentemente contamina el aire. Es un gas incoloro no inflamable, originado por la combustión de sustancias con contenido en azufre (carbón y/o fuel) y la fundición de minerales ricos en sulfatos, principalmente por la industria (incluyendo las termoeléctricas), seguido de los vehículos de motor.

La legislación establece como objetivos de calidad del aire según el R.D. 102/2011:

- Valor límite horario para la protección de la salud humana de 350 µg/m<sup>3</sup> que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año en un periodo promedio de 1 hora.
  - Valor límite diario para la protección de la salud humana de 125 µg/m<sup>3</sup> que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año en un periodo promedio de 24 horas.
  - Umbral de alerta de 500 µg/m<sup>3</sup> durante 3 horas consecutivas en un área mayor de 100 km<sup>2</sup>.
- Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>): El dióxido de nitrógeno es un gas reactivo que se forma principalmente por la oxidación de monóxido de nitrógeno (NO). Es un contaminante indicador del tráfico rodado, ya que es emitido directamente por los vehículos diésel, aunque se produce también en la atmósfera como proceso químico de la oxidación del monóxido de nitrógeno (NO) de los vehículos.

La legislación establece como objetivos de calidad del aire según el R.D. 102/2011:

- Valor límite horario para la protección de la salud humana de 200 µg/m<sup>3</sup> que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año durante un periodo promedio de 1 hora.
  - Valor límite anual para la protección de la salud humana de 40 µg/m<sup>3</sup> durante un periodo promedio de 1 año civil.
  - Umbral de alerta de 400 µg/m<sup>3</sup> durante 3 horas consecutivas en un área mayor de 100 km<sup>2</sup>.
- Monóxido de carbono (CO): Es un gas incoloro, inodoro e insípido, que se ha ido reduciendo con la mejora tecnológica de los vehículos a motor en los últimos años. Se mide contabilizando el valor medio móvil de 8 horas consecutivas precedentes por cada hora de las 24h del día.

La legislación establece como objetivos de calidad del aire según el R.D. 102/2011:



- Valor límite octohorario para la protección de la salud humana de 10 mg/m<sup>3</sup> de media octohoraria máxima en un día.
- Partículas en suspensión (PM<sub>10</sub> o PM<sub>2,5</sub>): Las PM<sub>1</sub> son aquellas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, polen..., dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro varía entre 2,5 y 10 µm.

La legislación establece como objetivos de calidad del aire según R.D. 102/2011:

- Para PM<sub>10</sub>, valor límite diario para la protección de la salud humana de 50 µg/m<sup>3</sup> que no podrán superarse en más de 35 ocasiones al año durante un periodo promedio de 24 horas.
- Para PM<sub>10</sub>, Valor límite anual para la protección de la salud humana de 40 µg/m<sup>3</sup>.
- Para PM<sub>2,5</sub>, valor límite anual de 20 µg/m<sup>3</sup>.

El análisis de la calidad del aire se basa en la Red de estaciones de Calidad del Aire de Andalucía, gestionada por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, emitiendo informes de calidad del aire a partir de las medidas obtenidas en las casi 100 estaciones existentes en Andalucía (los informes son de tipo cualitativos y cuantitativos). San Juan del Puerto dispone de una estación de medición de la calidad del aire, que pertenece a la zona industria de Huelva, formada por varios puntos de muestreo en municipios aledaños.

La información sobre calidad del aire en la zona industrial de Huelva, en los días de cada año en el que las estaciones obtienen una puntuación de calidad entre mala y muy mala, pone de manifiesto que las estaciones más afectadas por este índice son La Orden, Moguer y Punta Umbría. Estas superaciones se deben principalmente a superaciones por niveles de O<sub>3</sub> y Material Particular (PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>1</sub>).

**Días al año con calidades del aire malas y muy malas por estación**

<b>Estación</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Campus el Carmen	1	16	7	1
La Orden	24	41	34	13
La Rábida	3	2		
Los Rosales	2		1	
Marismas del Titán			2	
Mazagón	10	20	6	4
Moguer	1	2	11	3
Niebla		2	1	
Palos		1		
Pozo Dulce	3	5	2	
Punta Umbría	7	23	10	1
Romeralejo		3		
San Juan del Puerto		2	2	
Torrearenilla		4		

**Fuente: Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en Andalucía**

### Estaciones de la RVCCAA ubicadas en la zona Industrial de Huelva







Fuente: Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la Zona Industrial de Huelva

# 13. Conclusiones

El documento de Análisis y Diagnóstico del PMUS de San Juan del Puerto se cierra con un resumen de los principales problemas o retos por resolver, extraídos del diagnóstico realizado en base a la información técnico-participativa analizada.

Para ello se ha hecho uso de una matriz de análisis DAFO que identifica las principales **D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas y **O**portunidades que ayude a identificar las líneas estratégicas de acción.

**Matriz DAFO.**

	Interno	Externo
Negativo	 <b>DEBILIDADES</b>	 <b>AMENAZAS</b>
Positivo	 <b>FORTALEZAS</b>	 <b>OPORTUNIDADES</b>

Fuente: elaboración propia.

	Interno	Externo
Negativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículo privado como principal modo de transporte.</li> <li>• Inexistentes facilidades para la intermodalidad.</li> <li>• Falta de infraestructura ciclista.</li> <li>• Escasa peatonalización.</li> <li>• Falta de regulación/gestión de aparcamientos.</li> <li>• Falta de mantenimiento del viario.</li> <li>• Aceras inaccesibles en gran parte del término municipal.</li> <li>• Percepción de inseguridad para usar la bicicleta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexto económico y sanitario actual.</li> <li>• Falta de rentabilidad económica de las líneas de transporte interurbano.</li> <li>• Oferta insuficiente de transporte público.</li> <li>• Dificultad para limitar la oferta de aparcamiento público debido a la escasez de alternativas.</li> <li>• Falta de renovación del parque móvil.</li> <li>• Cultura del coche muy arraigada en la población.</li> <li>• Orografía que dificulta la movilidad a pie y en bicicleta.</li> </ul>
Positivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margen de mejora de la movilidad activa (a pie y en bicicleta).</li> <li>• Entorno urbano favorable para la movilidad activa.</li> <li>• Reducida siniestralidad vial.</li> <li>• Distancias cortas dentro del municipio.</li> <li>• Núcleo central de San Juan del Puerto peatonalizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creciente conciencia hacia la sostenibilidad.</li> <li>• Cercanía a la capital.</li> <li>• Existencia del Plan Andaluz de la Bicicleta.</li> <li>• Creciente oferta de nuevas tecnologías aplicadas a la movilidad.</li> <li>• Marco político de referencia y fondos europeos para la reducción de emisiones y huella de carbono.</li> <li>• Planes de mejora de la accesibilidad y el tráfico.</li> <li>• Mayor uso de la bicicleta e ir a pie a raíz del covid.</li> </ul>



# 14. Plan de Acción

A partir de la identificación de las carencias y oportunidades referidas a la movilidad urbana de **San Juan del Puerto** presentes en el documento de Análisis y Diagnóstico del PMUS, se procede al desarrollo del documento que enmarca las principales líneas estratégicas, compuestas a su vez por un paquete de medidas, que permitan una evolución del municipio hacia la movilidad urbana sostenible.

Por tanto, se dispone de un conocimiento adecuado sobre los condicionantes socioeconómicos y territoriales de la movilidad local, de las características de la oferta y la demanda, de una valoración de los principales problemas y conflictos actuales y la identificación de las potencialidades mejoras para el municipio de San Juan del Puerto de cara a poder jerarquizar las intervenciones sobre la situación actual.

Los principios que guían el diseño de los objetivos específicos y la elaboración de las estrategias y actuaciones descritas a continuación son los siguientes:

- **Movilidad centrada en las personas.** La experiencia y los hábitos de las personas usuarias representan los parámetros básicos del diseño, la comprensión de lo rápido que se mueven las personas en consideración a la escala, el espacio, las actividades, los modos de transporte y necesidades de mejora del servicio actual, determinando, en gran medida, el alcance y los objetivos de las actuaciones.
- **Accesibilidad, inclusividad y seguridad,** de las personas, especialmente de las más vulnerables (niños y niñas, personas de la tercera edad, y con diversidad funcional) y por modos de transporte (peatones y ciclistas) debe ser primordial para el cambio de modelo de movilidad.
- **Contexto.** Las calles y vías urbanas son los espacios más vitales, pero a su vez los más infrautilizados en las ciudades. Las vías urbanas deben ser consideradas algo más que meros espacios para la circulación, por lo cual debemos empezar a medir su rendimiento más allá de la capacidad, velocidad y congestión vehicular, partiendo del entendimiento del entorno y la dinámica urbana para su diseño, atendiendo a la creciente diversidad de modos de transporte con tipologías y velocidades distintas, así como la diversa agilidad y movilidad de las personas que diariamente se desplazan por estas vías.

Por lo cual las calles son: espacios de cambio que adoptan diferentes prioridades y diseños para mejorar la productividad y eficiencia de movimientos; redes seguras, cómodas y atractivas para soportar e integrar cualquier modo de transporte; espacios públicos vitales para el desarrollo social, económico y de bienestar de la población que tienen una fuerte influencia sobre nuestra salud y representan espacios de resiliencia y mitigación ante situaciones complejas y urgentes como el cambio climático o extraordinarias como la pandemia COVID- 19.

## 14.1. Objetivos específicos

Para avanzar en la construcción del modelo de movilidad sostenible, los objetivos generales que orientan el Plan de Acción se centran en procurar un reparto modal más equilibrado, priorizando modos no motorizados en distancias cortas y medias, y modos colectivos, o particulares menos contaminantes, en trayectos más largos.

La consecución de dichos resultados requiere la identificación de objetivos específicos y su consecución en base a las problemáticas detectadas por área temática o ámbito de la movilidad local, y que enumeramos a continuación:

<b>Código</b>	<b>Objetivo</b>
1	Promover pautas de movilidad sostenible
2	Garantizar la movilidad urbana a través de modos de transporte más sostenibles y colectivos
3	Generar un marco municipal regulador adaptado a las necesidades actuales y futuras
4	Integrar la localidad con las zonas verdes
5	Aumentar la permeabilidad y conectividad a pie, en bicicleta y en transporte público
6	Incentivar los modos de desplazamiento sostenibles
7	Equilibrar el espacio de las calles en favor de las personas viandantes
8	Garantizar las condiciones óptimas para la movilidad en bicicleta y vehículos de movilidad personal para todas las personas usuarias
9	Habilitar una red ciclista que conecte todo el núcleo urbano
10	Disponer de una red de aparcabicis junto a espacios atractores y generadores de viajes
11	Actualizar las prestaciones del servicio e información del transporte público
12	Proporcionar el acceso universal a las paradas de autobús interurbano
13	Evitar el empleo del vehículo privado en desplazamientos de corta duración
14	Facilitar la intermodalidad
15	Racionalizar la movilidad motorizada
16	Incentivar la movilidad eléctrica
17	Mejorar la gestión del uso de la vía pública y el espacio destinado a otros modos de transporte distintos al coche
18	Reducir la velocidad del vehículo en espacios urbanos y entornos escolares
19	Adecuar la red de plazas reservadas para carga y descarga
20	Mejorar la gestión y oferta de aparcamiento en el entorno urbano
21	Reducir el tráfico de agitación generado por la búsqueda de estacionamiento
22	Regular y mejorar la oferta de plazas de estacionamiento
23	Reducir el tráfico de paso por entornos urbanos

Cada uno de estos objetivos específicos comparten un principio en común: Modificar los hábitos de movilidad y opciones de movilidad de la ciudad de manera efectiva para que el caminar, el andar en bicicleta, usar el transporte público y el compartir coche, en ese orden, sean las opciones más fáciles y atractivas para los desplazamientos cotidianos de las personas que conviven y habitan en San Juan del Puerto.

## 14.2. Desarrollo y estructura del Plan de Acción

Una vez que se han establecido los objetivos que persigue el presenta plan, se precisa de la identificación de las estrategias que van a orientar las acciones y medidas, según las necesidades de movilidad de San Juan del Puerto. Estas estrategias se estructuran en cuatro ejes principales, definidos según su mayor o menor relevancia o capacidad de cambio en el modelo de movilidad actual: **instrumental, estructurante, complementarias y transversales.**

Es importante destacar que la lógica de esta clasificación por niveles obedece a una priorización de las estrategias en una determinada programación, además de a su agrupación en conjuntos ordenados que permitan al lector o lectora entender la capacidad transformadora de las estrategias contenidas en cada uno.

Cada Estrategia de Actuación se articula en una serie de medidas correctoras y actuaciones concretas complementarias entre sí. De esta manera se atenderán retos y objetivos específicos y, al mismo tiempo, contribuirán a otros objetivos y combinarán con otras estrategias y actuaciones para que sean efectivas.



Por tanto, las estrategias preliminares que se plantean son las siguientes:

- **Estrategia Instrumental.** Necesarias para la correcta planificación, coordinación, operatividad e implementación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible durante los próximos años. Las propuestas que incluyen son:
  - **E.I.1. Plan Director de la Movilidad No Motorizada.**
  - **E.I.2. Plan Integral de Accesibilidad Urbana.**
- **Estrategia Estructurante.** Compuestas por un conjunto de medidas que actúan como actuaciones catalizadoras del cambio de modelo de movilidad. Las propuestas que incluyen son:

- **E.E.1. Plan de Mejora de la red y espacios peatonales.**
- **Estrategias Complementarias.** Representan el compendio de medidas que reforzarán la estructura necesaria para el cambio de modelo desde una visión integradora y eficiente del PMUS. Las propuestas que incluyen son:
  - **E.C.1. Infraestructuras Ciclistas y Vehículos de Movilidad Personal.**
  - **E.C.2. Plan Integral de Estacionamiento.**
  - **E.C.3. Gestión del tráfico y seguridad vial.**
  - **E.C.4. Fomento de la movilidad de bajas emisiones.**
  - **E.C.5. Plan de Mejora del transporte público interurbano.**
- **Estrategias Transversales.** Incide sobre el resto de las estrategias y ayuda a generar un tratamiento integrado y eficiente del cambio de modelo de movilidad. Incluye la propuesta siguiente:
  - **E.T.1. Plan de Comunicación y Sensibilización.**
  - **E.T.2. Plan de Gestión de la Movilidad.**

Todas las estrategias integrarán actuaciones que impliquen mejoras en el modelo de movilidad del municipio para alcanzar los objetivos descritos anteriormente e incluirán los siguientes campos descriptivos:

- **Estrategia**, donde se le asigna una denominación y un código de referencia.
- **Lógica de la estrategia**, recoge los objetivos a los que responde la estrategia y los problemas específicos que pretende resolver.
- **Objetivos a los que responde**, codificados según se ha indicado con anterioridad.
- **Interacciones con otras estrategias**, donde se indica el código de otras estrategias que están relacionadas directamente con la que es objeto.
- **Medidas propuestas**, que concreta las actuaciones que se proponen.
- **Plazo de ejecución**, que recoge el plazo estimado de puesta en práctica en períodos de tiempo:
  - Corto plazo: desde la aprobación del plan hasta 2 años después.
  - Medio plazo: 2-3 años desde la finalización del plan.
  - Largo plazo: entre 4 y 10 años desde la finalización del plan.
- **Inversión estimada**, costes aproximados.
- **Indicadores de evaluación y seguimiento**, que describe los indicadores que se consideran más adecuados, su unidad de medición, y sus valores actuales y esperados para el año 2030.



# 15. Estrategias de actuación

## 15.1. Estrategias instrumentales

### E.I.1. Plan Director de la Movilidad No Motorizada

#### Lógica de la estrategia

La movilidad no motorizada es un elemento transversal de la política municipal que tiene relación con la movilidad, las infraestructuras, el medio ambiente, la salud, la educación, el deporte, el turismo y las actividades económicas.

Mediante la redacción del PMUS y con la definición de la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado, se hace evidente la necesidad de desarrollar actuaciones que promocionen y ordenen el uso de los modos no motorizados. El Plan Director estructurará y coordinará de todas las medidas referidas a estos modos de desplazamiento, de forma que se configure un programa equilibrado y compacto en el que no predominen de manera desproporcionada unos u otros componentes (infraestructuras, regulación, etc.).

- **Objetivos a los que responde:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 15.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.I.2, E.E.1, E.C.1 y E.T.1.

#### Medidas propuestas

La medida consiste en la elaboración de un **Plan Director de la Movilidad No Motorizada**, que incentivará el uso de la bici, vehículos de movilidad personal (VMP) y el ir a pie como medio de transporte habitual y sostenible asociadas a la movilidad urbana e interurbana. En el Plan propuesto se desarrollarán, entre otras, las siguientes actividades:

- Establecimiento de las pautas de la política municipal de la bicicleta y de VMP.
- Coordinación del diseño de la red de itinerarios ciclistas que vertebre el territorio y sus conexiones con otros municipios.
- Determinación de los condicionantes que faciliten el acceso a la red, priorizando las conexiones con los principales centros atractores y generadores de viajes.
- Promoción de iniciativas de instalación de lugares para el estacionamiento de bicicletas.
- Planteamiento de medidas en materia de seguridad vial que protejan a los ciclistas y VMP en espacios compartidos con otros usos (circulación de vehículos o circulación peatonal).
- Propuesta de iniciativas que dinamicen y normalicen la utilización de la bicicleta y VMP para todos los usos (transporte cotidiano, ocio o deporte), y por cualquier grupo social, con independencia de sexo, edad, zona de residencia o renta.

- Priorización de criterios que favorezcan la intermodalidad.

En paralelo a las actividades descritas el Plan Director deberá impulsar otras medidas complementarias de apoyo, como las que enumeramos a continuación:

- Campañas de fomento del uso cotidiano de la bicicleta y VMP:
  - Información sistemática de vías ciclistas y de VMP seguras y de la red de aparcamientos de bicicletas.
  - Sobre los beneficios personales, sociales y ambientales del uso de este tipo de vehículos.
  - Respecto al potencial de la bicicleta eléctrica y otros vehículos de movilidad personal.
  - En relación con la percepción ciclista para conductores de automóviles y transporte público.
  - Fomento de la intermodalidad de la bici y VMP con el transporte público.
  - Conducción bajos los efectos de alcohol y drogas.
  - Desarrollo del Programa "Aula de la Biciescuela".
- Formación para la utilización segura de la bicicleta:
  - Cursos de manejo bicicleta para niños en colegios, y adultos en general.
  - Normativa, equipación y recomendaciones: casco, código de circulación, etc.
  - Campañas de concienciación respecto a la convivencia responsable de todos los modos de transporte, con especial atención a los colectivos profesionales del sector (autobuses, taxis, distribuidores, etc.), y en las que también habrá que profundizar en las consecuencias de posibles conductas incívicas.
  - Desarrollo del Programa Biciescuela en los colegios del municipio.

#### **Campaña apoyo a la bicicleta.**



**Fuente: DGT.**

- Otras iniciativas de apoyo:
  - Convenios con empresas para el fomento del uso de bicicleta por sus empleados dentro de las políticas empresariales de Responsabilidad

- Social Corporativa (duchas, taquillas, vestuarios, ayudas para la adquisición de bicicletas, aparcabicis, etc.).
  - Convenios con comercios para incentivar que los clientes acudan en bici (descuentos, tratamiento preferente, aparcabicis, etc.)
- Ventajas fiscales (Estado, Gobierno Autónomo o Ayuntamiento) para las empresas que se impliquen en la promoción de la bici como modo sostenible de transporte.

### Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución

Se prevé un horizonte temporal de 1 año para la elaboración del Plan Director de la Movilidad No Motorizada.

El coste asociado a esta medida es la redacción del propio Plan, que podrá realizarlo el propio Ayuntamiento o externalizarlo. El coste del estudio ronda los 15.000 €.

### Indicadores de evaluación y seguimiento

#### Cuadro de seguimiento.

#### E.I.1. Plan Director de la Movilidad No Motorizada

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Redacción del Plan Director	Tanto por uno	0	1	Datos municipales	Anual

Fuente: elaboración propia.

## E.I.2. Plan de Accesibilidad Universal Urbana

### Lógica de la estrategia

La movilidad está íntimamente ligada a la percepción que tienen las personas respecto a la accesibilidad en su entorno y a las posibilidades que le ofrece la red viaria para desplazarse de modo seguro y cómodo entre los diferentes orígenes y destinos, en función de su capacidad, edad y género.

La ciudadanía optará por caminar en mayor medida si su experiencia al respecto resulta satisfactoria en función de las facilidades para el tránsito y para la estancia (presencia de obstáculos, posibilidad para el cruce de calles, zonas para reposo o vida social, etc.).

A partir de estos condicionantes se propone la redacción de un **Plan de Accesibilidad Universal Urbana** con el objetivo realizar actuaciones urbanas que refuercen la accesibilidad desde el punto de vista global: accesibilidad urbana, accesibilidad al transporte y a los servicios urbanos y edificaciones.

Dicho Plan deberá analizar con detalle el grado de accesibilidad en cada punto y propondrá las medidas adecuadas para la consecución del fin descrito, priorizándolas en el tiempo para que su desarrollo pueda realizarse de forma gradual.

La elaboración del Plan ha de partir de los principios básicos de accesibilidad universal establecidos por la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y la Guía del IDAE.

- **Objetivos a los que responde:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 17 y 19.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.I.1, E.E.1, E.C.1, E.C.2 y E.C.5.

### Medidas propuestas

El objetivo del Plan de Accesibilidad Universal Urbana es detectar las zonas críticas para, sobre esa base, establecer el marco básico para desarrollar las correspondientes actuaciones de eliminación de todas aquellas barreras que impiden el acceso de todas las personas a su entorno físico y a las redes de servicios y dotaciones.

La misión del Plan propuesto es la de servir de diagnóstico e identificar aquellas oportunidades y necesidades de cara a la consecución de unos estándares adecuados en materia de accesibilidad y no discriminación. El enfoque metodológico del Plan deberá estar fundamentado, en todo momento, en las necesidades de todas las personas usuarias (niños y niñas, jóvenes, mujeres, hombres y personas mayores), tanto residentes como visitantes.

La metodología de desarrollo del Plan seguirá la secuencia de etapas que recomienda la FEMP y que resumimos a continuación:

- Fase 1. Recogida de información y toma de datos específicos,
- Fase 2. Evaluación de datos y análisis de caminabilidad,
- Fase 3. Propuestas de actuación,
- Fase 4. Valoración de las actuaciones,
- Fase 5. Priorización y plan de etapas de actuación,



- Fase 6. Coordinación de procedimientos de acción,

Con la finalidad de analizar y actuar sobre los elementos que son característicos de la problemática propia de San Juan del Puerto, será necesario garantizar y potenciar la participación social de las personas con diversidad funcional y/o movilidad reducida. Para ello se deberán eliminar los posibles obstáculos de comunicación que impidan o dificulten su plena participación en la realización de encuestas, entrevistas y talleres, con vistas a enriquecer el proceso.

Contar con la ciudadanía ofrece la posibilidad de conocer el entorno urbano donde se mueve para realizar sus actividades diarias y contrastar sus percepciones con las valoraciones técnicas, y así lograr alcanzar los objetivos planteados por la estrategia.

En términos operativos será necesaria la constitución de un Foro de Movilidad y Accesibilidad Universal local en el cual estén implicados los diferentes departamentos municipales con competencias en movilidad e igualdad social, y los colectivos y asociaciones representativos de la ciudad, y cuyas principales actividades serán las siguientes:

- Incorporar la opinión, conocimiento y experiencia de agentes claves y de la ciudadanía en el análisis de la situación actual y en el diseño de propuestas.
- Propiciar nuevas vías de comunicación con colectivos y agentes estratégicos de San Juan del Puerto.
- Armonizar las propuestas del Plan de Accesibilidad Universal Urbana con las planteadas en el PMUS.
- Priorizar las necesidades a atender.
- Garantizar la coherencia de las medidas contempladas en el PMUS con las iniciativas o procesos de actuación a planificar en este Plan.

Todas las actuaciones concretas sobre los medios de transporte y movilidad urbana deberán ir acompañadas por medidas de concienciación y sensibilización social. Además, se estudiarán las nuevas posibilidades que ofrecen las telecomunicaciones y la sociedad de información para mejorar las condiciones de accesibilidad.

### Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución

Se prevé un horizonte temporal de 1 año para la elaboración del Plan de Accesibilidad Universal Urbana de esta medida.

El coste asociado a esta medida se estima en 15.000 €, es la redacción del propio Plan, que podrá realizarlo el propio Ayuntamiento o externalizarlo.

### Indicadores de evaluación y seguimiento

#### Cuadro de seguimiento.

#### E.I.2. Plan de Accesibilidad Universal Urbana

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
-----------	--------------------	--------------	----------------	-------------------	--------------

<b>Redacción del Plan de Accesibilidad Universal Urbana</b>	Tanto por uno	0	1	Datos municipales	Anual
---	---------------	---	---	----------------------	-------

**Fuente: elaboración propia.**

## 15.2. Estrategias estructurantes

### E.E.1. Plan de mejora de la red y espacios peatonales

#### Lógica de la estrategia

Esta estrategia se centra en la necesidad de afrontar las tareas pendientes para mejorar la calidad de vida, competitividad urbana y económica de San Juan del Puerto desde el enfoque de la movilidad peatonal.

La estructura urbana de San Juan del Puerto cuenta con un gran potencial para la realización de desplazamientos a pie, vinculados a un modelo de movilidad sostenible y eficiente, debido a la compacidad de la localidad, cercanía de centros dotacionales, comercios, etc. En este contexto, el caminar es la forma idónea de desplazamiento, además de la más accesible, asequible, equitativa y sostenible.

De acuerdo con el diagnóstico realizado, el 38,5% de los desplazamientos de San Juan del Puerto se realizan a pie, siendo el modo más representativo después del vehículo privado. Esto implica que el espacio peatonal debe ser una de las primeras consideraciones al momento de definir un nuevo modelo de movilidad, promoviendo prioritariamente las actuaciones y los elementos necesarios para la seguridad y la autonomía de movimiento de las personas jóvenes, adultas y personas con movilidad reducida, personas usuarias principales de las aceras y áreas peatonales del municipio.

Si bien en San Juan del Puerto se han realizado actuaciones de mejora de la accesibilidad universal en los últimos años, se precisan de una serie de medidas que garanticen unas calidades funcionales y estéticas diferenciales al resto del viario para una buena accesibilidad a los servicios y actividades socioeconómicas y culturales del área, tanto por el dimensionamiento de sus aceras como por el mobiliario urbano que se empleará, incluyendo elementos de descanso, maceteros, papeleras, señalética, etc.

#### Actuaciones de mejora de la accesibilidad peatonal en San Juan del Puerto.



Fuente: elaboración propia.

Por tanto, el objetivo de esta Estrategia es incentivar los desplazamientos a pie de manera segura y accesible a través de itinerarios directos y transitables entre orígenes y destinos, que permitan a las personas disfrutar y acceder a los servicios y ofertas de trabajo, ocio, comercio, entre otras, que ofrece San Juan del Puerto para, también, traducirlos en beneficios sociales, culturales, económicos y medioambientales de la ciudad.

- **Objetivos a los que responde:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 17, 18 y 23.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.I.1, E.I.2, E.C.2, E.C.5 y E.T.1

## Medidas propuestas

Tal y como se ha descrito en el diagnóstico de la movilidad del PMUS de San Juan del Puerto, existen una serie de itinerarios peatonales principales que discurren por aceras, calles y plazas que facilitan la conexión entre las distintas zonas del municipio.

En la presente estrategia, se proponen un conjunto de medidas que buscará promover la igualdad, cohesión territorial, reducir la exclusión social y fortalecer los lazos de proximidad local al proporcionar el acceso caminando a los colegios, equipamientos, servicios, instalaciones culturales y de ocio de San Juan del Puerto.

### a) Ampliación del espacio caminable

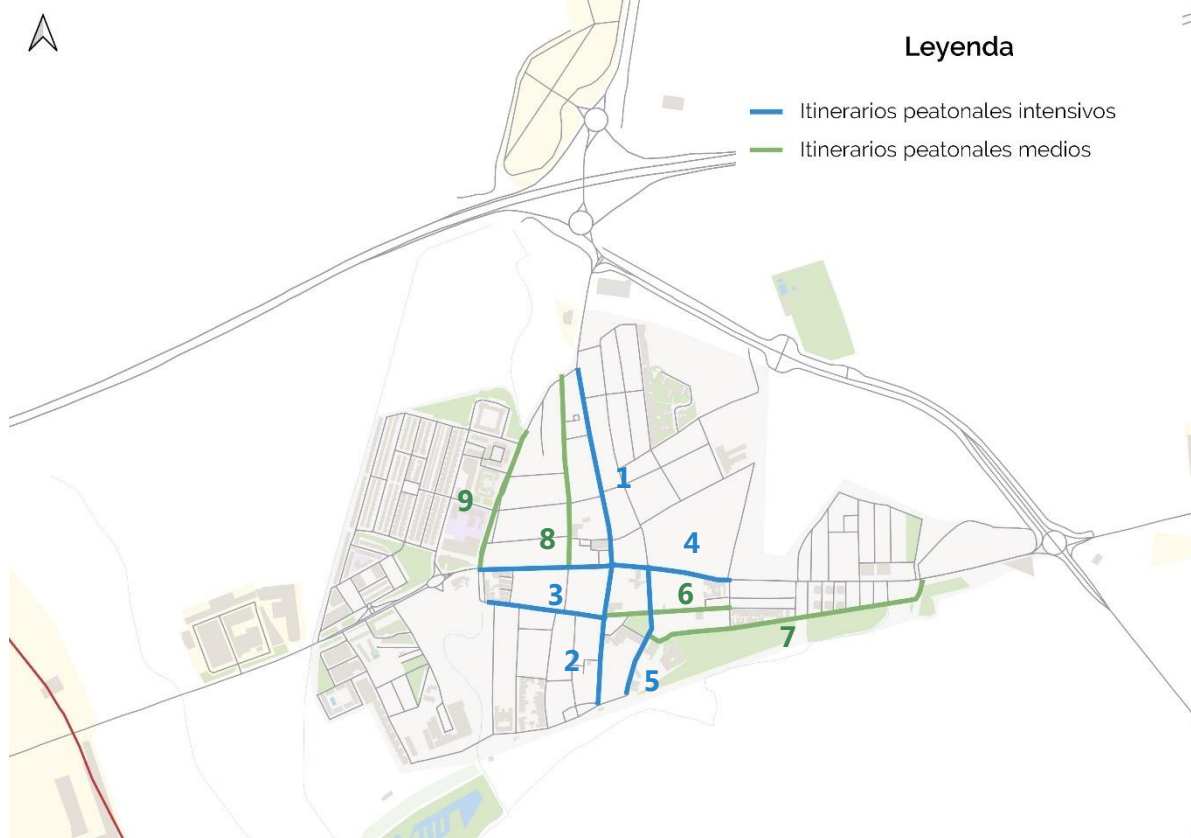
La creación de aceras en condiciones estructurales y funcionales que faciliten la caminabilidad y garanticen las funciones de paso (desplazamiento), de estancia (reposo, juego, espera ante la escuela, vida social, etc.) y de actividad (pasear, realizar ejercicio, realizar actividades culturales, etc.), promueve la actividad física, la recreación y relajación de la ciudadanía, así como para la interacción social asociada a valores esenciales, como identidad y pertenencia.

Sobre la base de estas razones se propone la ampliación y mejora de los siguientes itinerarios o recorridos peatonales identificados en la fase de diagnóstico, de manera que la mayoría de las infraestructuras de transporte, equipamientos residenciales y dotacionales, así como espacios recreativos queden al alcance de toda la ciudadanía a pie.

- **Red de recorridos peatonales intensivos:** son aquellos que configuran y constituyen la estructura principal del flujo peatonal, destinados fundamentalmente a las comunicaciones de carácter peatonal entre los ejes viarios principales (se analizan en el siguiente apartado): Calle Trigueros, Dos Plazas, calle Ríos, Calle Carmen, calle Huelva, calle Real, calle Labradores y calle Miramar.
- **Red de recorridos peatonales medios:** representan la estructura secundaria de la red peatonal y tienen por objetivo comunicar espacios dotacionales del con los ejes viarios principales y secundarios de la ciudad. Por ejemplo: calle Colón, avenida las Marismas, avenida Andalucía y calle Pozo Nuevo.
- **Red de recorridos peatonales reducidos:** son aquellos itinerarios que complementan la red peatonal al comunicar espacios dotacionales y residenciales a través de recorridos peatonales de corto alcance y que repercuten en la intermodalidad entre los desplazamientos a pie y la utilización de otros modos de transporte, como puede ser parking-comercio, parking -residencia. Por ejemplo: calle Esparteros, calle San José, calle Fátima o calle Antonio Machado, entre otras.



### Itinerarios peatonales principales.



Fuente: elaboración propia.

#### Itinerarios de la Red Peatonal de San Juan del Puerto.

Tipología	Id.	Itinerario	Longitud (km)
<b>Intensivos</b>	1	Calle Trigueros	0,49
	2	Calle Ríos – Dos Plazas	0,34
	3	Calle Carmen	0,29
	4	Calle Huelva - Real	0,62
	5	Calle Labradores - Miramar	0,32
<b>Medios</b>	6	Calle Colón	0,31
	7	Avda. las Marismas	0,73
	8	Pozo Nuevo	0,47
	9	Avenida de Andalucía	0,36

Fuente: elaboración propia.

Los criterios que deben guiar la adecuación de estos itinerarios para la implantación de una red cohesionada e integrada son los siguientes:

- Las dimensiones de las aceras, así como su trazado, dotaciones y acabados de los materiales deben permitir tanto el acceso como el uso de forma autónoma y en condiciones de seguridad a todas las personas, teniendo en cuenta las necesidades de movilidad reducida.

- Los criterios de diseño y adaptación de los trazados tengan en consideración la universalidad de su uso desde la perspectiva de género, enfoque generacional y diversidad funcional de las personas.
- Los itinerarios deben garantizar unas condiciones de continuidad, evitando obstáculos y discontinuidades.
- Se debe buscar la integración paisajística (activa y pasiva) de los itinerarios.

Otros aspectos funcionales que determinan el éxito de la red peatonal y facilitan la caminabilidad de los itinerarios son los siguientes:

#### Criterios de la red peatonal.

Mixtura de usos	Áreas residenciales con flujos importantes de visitantes y residentes de áreas más dispersas requieren de recorridos peatonales que permitan la mixtura de usos entre las distintas centralidades locales (áreas comerciales, áreas de ocio, etc.) para favorecer que los desplazamientos principales sean de carácter local y por tanto realizables a pie o en bicicleta.
Atractores peatonales	Es necesario que las calles sean centros atractores de peatones, áreas que contengan dinamismo social a partir de la interacción de actividades comerciales, espacios públicos y zonas estanciales que promuevan la caminabilidad en torno a las mismas.
Densidad poblacional	Es necesario trabajar por acondicionar peatonalmente las áreas perimetrales a al centro histórico y áreas de mayor concentración poblacional y de localización de empleos, combinada con una buena oferta de servicios y de comercios, ya que las personas tienden a movilizarse más a pie por estas.
Calidad estética	San Juan del Puerto posee los servicios y la infraestructura necesaria para garantizar un recorrido confortable que debe ser acompañado con: mobiliario urbano y vegetación, aceras de ancho adecuado, señalización vial, protección frente al tráfico automotor, continuidad de los recorridos, conectividad de la red peatonal, etc. en entornos agradables, de buen nivel de diseño del espacio en el que caminar sea una experiencia interesante y por tanto una opción de desplazamiento real para la ciudadanía.
Acceso a espacios verdes y equipamientos públicos.	La caminabilidad de los itinerarios está asociada no solo con la posibilidad de desplazarse a pie por la ciudad sino también con el uso del espacio público como ámbito de recreación. Es por ello por lo que se considera indispensable para el éxito de cualquier red peatonal el pleno acceso a espacios verdes desde los distintos itinerarios que ofrece la red.

Calidad Ambiental	Calles con adecuados niveles de confort acústico y bajos niveles de contaminación atmosférica son más atractivas para el peatón. El arbolado en el viario público y la integración de la naturaleza al espacio construido contribuyen a mejorar la calidad de aire, confort térmico y la calidad del paisaje urbano.
Intermodalidad	La accesibilidad al transporte público y a los modos de transporte motorizados desde la red peatonal favorece la intermodalidad entre ellos y la movilidad "a pie" para diversos tipos de viajes y motivos.
Conectividad	Las barreras urbanas (p.ej. desniveles en aceras) arquitectónicas (p.ej. escaleras sin recorrido alternativo) y naturales (orografía del terreno) limitan la continuidad de los itinerarios y por lo tanto del flujo de peatones. Para ello es necesario detectar, eliminar y/o evitar cualquier barrera que interrumpa la continuidad de la trama urbana y los recorridos continuos.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se recogen las exigencias ambientales y de diseño específicas por tipología de red peatonal que servirán de guía para la implantación de la medidas propuestas:

#### Red de itinerarios peatonales intensivos.

Ámbito	Criterio	Recomendaciones de actuación
<b>Sección transversal</b>	Ancho efectivo de aceras	Ancho mínimo libre óptimo: 3 m, que permite el cruce de dos viandantes. Ancho deseable: mayor o igual a 4 m, que permite el cruce de grupos de viandantes.
	Pendiente transversal	Pendientes que no sobrepasen el 2%.
<b>Perfil longitudinal</b>	Rampa máxima	Evitar los tramos de calle con pendiente longitudinal superior al 6%.
<b>Puntos singulares</b>	Intersecciones	Las intersecciones con calzadas deberán hacerse a rasante de acera, de modo que las personas usuarias no estén sometidas a los inconvenientes de los rebajes, rampas y bordillos, sino que sean los vehículos los que sean conscientes de que ocupan un espacio peatonal. La anchura de paso en las intersecciones será, en la medida de lo posible, igual a la anchura del itinerario. En el caso de avenidas o ejes viales estructurantes se deberá ampliar las esquinas u "orejas" para impedir el aparcamiento y mejorar la visibilidad de las personas usuarias.
	Pasos peatonales	Dependiendo de la importancia del eje viario, las intensidades de vehículos y viandantes, y el tipo de intersección que se trate, se recomienda: Resolver mediante pasos de viandantes las situaciones con tráfico vehicular e intensidades peatonales bajas o medias.

		Resolver mediante pasos semaforizados las situaciones con tráfico de vehículos medio e intensidad peatonal media o alta. Resolver con pasos a distinto nivel en principales ejes viarios urbanos con velocidades de tráfico muy altas. Utilizar pasos sobre reductores de velocidad en calles y recintos con templado de tráfico.
<b>Mobiliario urbano</b>	Elementos estanciales	Áreas de descanso adecuadas y adaptadas a todas las personas, dotadas de mobiliario urbano con criterios de sostenibilidad y construidos por entidades de carácter local, ubicados en áreas que no obstaculicen la visibilidad ni tránsito de personas.
	Elementos de paso	Albergar mobiliario mínimo para las funciones concretas de cada tramo viario, por ejemplo: farolas, papeleras, alcorques de pequeño tamaño (fuera de la calzada y, si es posible, que sean drenantes de pluviales).
	Elementos de confort	Refugios ante inclemencias meteorológicas. Mobiliario que ayude a reducir la tensión acústica y visual que generan los vehículos en el espacio urbano.
<b>Materiales y acabado</b>	Elementos horizontales	El pavimento de los itinerarios peatonales será duro y estable. Se dispondrán de losetas especiales (con textura diferente) en toda la superficie de acera. Las rampas o vados deberán ser de material podotáctil y antideslizante con una pendiente que no sobrepase el 10%. Se utilizará la diferenciación de textura y color para informar del encuentro con otros modos de transporte. Así como de elementos de drenaje superficial de plataforma y márgenes de acera.
	Elementos verticales	Se dispondrán de elementos de seguridad como bordillos, bolardos o elementos luminiscentes de delimitación del itinerario. Las señales de tráfico, semáforos, postes de iluminación, o cualesquiera otros elementos verticales de señalización que deban colocarse en un itinerario o espacio de acceso peatonal se dispondrán y diseñarán de forma que no entorpezcan la circulación y puedan ser usados con la máxima comodidad.
<b>Vegetación</b>	Arbolado	Implantación de árboles o arbustos adaptadas a la mediterraneización del clima (objetivo condiciones climáticas del 2050) y, si es posible, que proporcionen sombra durante la mayor parte del año.

Fuente: Elaboración propia.

#### Red de itinerarios peatonales medios.

Ámbito	Criterio	Recomendaciones de actuación
<b>Sección transversal</b>	Ancho efectivo de aceras	Ancho mínimo libre óptimo: 3 m, que permite el cruce de dos viandantes. Ancho deseable: mayor o igual a 4 m, que permite el cruce de grupos de viandantes.
	Pendiente transversal	Pendientes que no sobrepasen el 2%.



<b>Perfil longitudinal</b>	Rampa máxima	Evitar los tramos de calle con pendiente longitudinal superior al 6%
<b>Puntos singulares</b>	Intersecciones	Las intersecciones con calzadas deberán hacerse a rasante de acera, de modo que las personas usuarias no estén sometidas a los inconvenientes de los rebajes, rampas y bordillos, sino que sean los vehículos los que sean conscientes de que ocupan un espacio peatonal. La anchura de paso en las intersecciones será, en la medida de lo posible, igual a la anchura del itinerario.
	Pasos peatonales	Dependiendo de la importancia del eje viario, las intensidades de vehículos y viandantes, y el tipo de intersección que se trate, se recomienda: Resolver mediante pasos cebra las situaciones con tráfico vehicular e intensidades peatonales bajas o medias. Resolver mediante pasos semaforizados las situaciones con tráfico de vehículos medio e intensidad peatonal media o alta. Resolver con pasos a distinto nivel en principales ejes viarios urbanos con velocidades de tráfico muy altas. Utilizar pasos sobre reductores de velocidad en calles y recintos con templado de tráfico.
<b>Mobiliario urbano</b>	Elementos estanciales	Áreas de descanso adecuadas y adaptadas a todas las personas, dotadas de mobiliario urbano como bancos y papeleras, entre otros, ubicados en áreas que no obstaculicen la visibilidad ni tránsito de las personas.
	Elementos de paso	de Albergar mobiliario mínimo para las funciones concretas de cada tramo viario, por ejemplo: farolas, papeleras, alcorques de pequeño tamaño.
	Elementos de confort	de Mobiliario que ayude a reducir la tensión acústica y visual que generan los vehículos en el espacio urbano.
<b>Materiales y acabado</b>	Elementos horizontales	El pavimento de los itinerarios peatonales será duro y estable. Se dispondrán de losetas especiales (con textura diferente) en esquinas y cruces de acera. Las rampas o vados deberán ser de material podotáctil y antideslizante con una pendiente no sobrepase el 10%. Se utilizará la diferenciación de textura y color, para informar del encuentro con otros modos de transporte. Así como de elementos de drenaje superficial de plataforma y márgenes de acera.
	Elementos verticales	Se dispondrán de elementos de seguridad como bordillos, bolardos o elementos luminiscentes de delimitación del itinerario. Las señales de tráfico, semáforos, postes de iluminación, o cualesquiera otros elementos verticales de señalización que deban colocarse en un itinerario o espacio de acceso peatonal se dispondrán y diseñarán de forma que no entorpezcan la circulación y puedan ser usados con la máxima comodidad.

<b>Vegetación</b>	Arbolado	Implantación de árboles o arbustos adaptadas a la mediterraneización del clima (objetivo condiciones climáticas del 2050) y, si es posible, que proporcionen sombra durante la mayor parte del año.
<b>Temático</b>	Itinerarios temáticos	Posibilidad de ampliar el espacio peatonal a través de la implantación de plataformas mixtas al tráfico de viandantes y vehículos; calmado del tráfico con la demarcación de zonas 20 en entornos urbanos. Conviene la creación de caminos escolares seguros y/o dotacionales próximas a los equipamientos generadores de viaje

Fuente: Elaboración propia.

#### Red de itinerarios peatonales reducidos.

Ámbito	Criterio	Propuestas
<b>Sección transversal</b>	Ancho efectivo de aceras	Ancho mínimo libre óptimo: 2,5 m, que permite el cruce de un viandante. Ancho deseable: Mayor o igual a 3 m, que permite el cruce de dos viandantes.
	Pendiente transversal	Pendientes que no sobrepasen el 2%.
<b>Perfil longitudinal</b>	Rampa máxima	Evitar los tramos de calle con pendiente longitudinal superior al 10%
<b>Puntos singulares</b>	Intersecciones	Las intersecciones de los itinerarios peatonales con calzadas deben hacerse a rasante de acera, de modo que las personas usuarias no estén sometidas a los inconvenientes de los rebajes, rampas y bordillos, sino que sean los vehículos los que sean conscientes de que ocupan un espacio peatonal. La anchura de paso en las intersecciones será, en la medida de lo posible, igual a la anchura del itinerario.
	Pasos peatonales	Dependiendo de la importancia del eje viario, las intensidades de vehículos y viandantes, y el tipo de intersección que se trate, se recomienda los siguientes diseños de paso peatonal: Resolver mediante pasos peatonales las situaciones con tráfico vehicular e intensidades peatonales bajas o medias. Resolver mediante pasos semaforizados las situaciones con tráfico de vehículos medio e intensidad peatonal media o alta.
<b>Mobiliario urbano</b>	Elementos estanciales	Áreas de descanso adecuadas y adaptadas a todas las personas, dotadas de mobiliario urbano limitado a bancos y papeleras, en espacios que no obstaculicen la visibilidad ni tránsito de las personas.
	Elementos de paso	Albergar mobiliario mínimo para las funciones concretas de cada tramo viario, por ejemplo: farolas, papeleras, alcorques de pequeño tamaño.
	Elementos de confort	Mobiliario que ayude a reducir la tensión acústica y visual que generan los vehículos en el espacio urbano.
<b>Materiales y acabado</b>	Elementos horizontales	El pavimento de los itinerarios peatonales será duro y estable.

		Se dispondrán de losetas especiales (con textura diferente) en esquinas y cruces de acera. Las rampas o vados deberán ser de material podotáctil y antideslizante con una pendiente no sobrepase el 10%. Así como de elementos de drenaje superficial en márgenes de acera.
	Elementos verticales	Se dispondrán de elementos de seguridad como bordillos, bolardos o elementos luminiscentes de delimitación del itinerario. Las señales de tráfico, semáforos, postes de iluminación, o cualesquiera otros elementos verticales de señalización que deban colocarse en un itinerario o espacio de acceso peatonal se dispondrán y diseñarán de forma que no entorpezcan la circulación y puedan ser usados con la máxima comodidad.
<b>Vegetación</b>	Arbolado	Implantación de árboles o arbustos adaptadas a la mediterraneización del clima (objetivo condiciones climáticas del 2050) y, si es posible, que proporcionen sombra durante la mayor parte del año.
<b>Temático</b>	Itinerarios temáticos	Caminos escolares seguros y/o dotacionales próximas a los equipamientos generadores de viaje; e implementación de Zonas 20 y Zonas 30 en entornos urbanos.

**Fuente: Elaboración propia.**

La implantación de mejoras de itinerarios de la red peatonal corresponde a **3,93 km lineales**. Dada la heterogeneidad de los trabajos necesarios para desarrollar los diferentes itinerarios, se divide la implantación de mejoras en los ejes peatonales en **3 niveles de actuación** bien diferenciados **según su rapidez en la ejecución**:

### **Fase 1:**

El primer nivel de actuación corresponde a actuaciones a pequeña escala, de fácil implementación y de carácter semipermanente o temporal, pero con un alto impacto, sin modificar la estructura o el tejido urbano. De esta manera, se podrán evaluar los resultados de las intervenciones y perfeccionar o corregir la medida antes de realizar actuaciones permanentes o definitivas. En conclusión, la fórmula consiste en la planificación a largo plazo con **medidas de transformación urbana rápida y reversible**.

A pesar de que el objetivo final sea el de ampliar los espacios peatonales a costa, en muchos casos, del estacionamiento, para que las medidas que se proponen a continuación generen dinámicas sociales positivas, es necesario el **trabajo colaborativo entre la ciudadanía y el Ayuntamiento**. En este sentido, las intervenciones estarán vinculadas con la identidad y características del tejido urbano, además de fomentar una ciudadanía activa.

Este tipo de actuaciones, denominado LQC por sus siglas en inglés Lighter, Quicker, Cheaper (Más ligero, Más rápido, Más barato) o, como se designa en castellano, **urbanismo táctico**, ha sido utilizado con éxito en numerosas ciudades de todo el mundo demostrando que es posible obtener beneficios con cambios graduales y escalonados.

El objetivo es disponer de un ancho libre de al menos 1,80 metros, en aquellas calles en las que la densidad peatonal sea elevada o el número de discontinuidades de la acera no permita el tránsito peatonal con unas condiciones mínimas de accesibilidad. En este nivel de intervención, la medida se basa en la reubicación del mobiliario urbano, cambiar la distribución de las plazas de estacionamiento o eliminar el estacionamiento, ampliando los espacios peatonales delimitados con maceteros o vallas y dotarlo de elementos que generen confort y calidad urbana, como pintura en el pavimento y mobiliario. En el siguiente nivel de intervención se propondrá la ejecución definitiva del acerado.

Los espacios peatonales para ampliar en esta primera fase son las siguientes:

- Calle Trigueros.
- Calle Ríos.
- Calle Carmen.
- Calle Huelva.
- Calle Labradores.
- Calle Miramar.

**Nuevos espacios destinados al peatón mediante elementos de urbanismo táctico en Villava, Pamplona.**



**Fuente: elaboración propia.**

En los casos en los que la distancia entre fachadas no permita ampliar las aceras a costa del estacionamiento, como por ejemplo, en la calle Trigueros, se establecerán calles de coexistencia de prioridad peatonal, esto es, se reduce la velocidad máxima permitida a 20 km/h, se reduce el espacio físico de circulación y se otorga prioridad a las personas que se desplacen a pie o en sistemas de transporte no motorizados.



## **Fase 2:**

La segunda fase inicia una vez se evalúe y determine la aceptación de las intervenciones del nivel anterior. En esta fase de ejecución, las actuaciones afectarán a los itinerarios intensivos y medios:

- Retirada de la acera existente mediante arranque de la baldosa, bordillo, canales, etc.
- Eliminación de barreras arquitectónicas y urbanas, y desniveles;
- Regularización del hormigón base y reposición del firme;
- Ampliación del espacio transitable de las aceras;
- Normalización de losetas y elementos de drenaje de la calzada
- Ejecución de rampas y remodelación de rebajes;
- Acondicionamiento de los cruces y, según tipología de itinerario y viario, se realizarán acabados en forma de orejas para mejorar la visibilidad.
- Acondicionamiento y renovación de los pasos peatonales.
- Reposición de zonas ajardinadas y arbolado.
- Colocación de mobiliario e iluminación urbana.
- Colocación de señalización horizontal y vertical.

## **Fase 3:**

El último nivel consiste en otorgar prioridad total a la movilidad peatonal, ofreciendo mejores condiciones frente al vehículo privado. Esto solo se logra al disponer de más alternativas de ruta para los peatones que para los vehículos motorizados, o, en otras palabras, habilitar más vías exclusivas para caminar que vías destinadas al tráfico a motor.

En la actualidad, existen algunas calles peatonalizadas en el centro histórico, como la calle Dos Plazas o la calle Labradores, sin embargo, se consideran insuficientes. Una localidad donde la mayoría de sus calles son transitables en coche, hace que el número de intersecciones vehiculares sea exactamente el mismo que el de intersecciones peatonales. El objetivo será lograr que los cruces peatonales sean al menos el doble que las intersecciones de vehículos motorizados.

En este sentido la actuación se fundamenta en establecer un área de prioridad peatonal en el entorno de la Plaza de España, que incluye, además de las citadas anteriormente, a la calle del Carmen, Ríos, Plaza la Soleá, Camilo José Cela, tramo norte de calle Miramar y calle Colón. Esta acción incluye:

- Cierre paulatino de las calles al tráfico motorizado, a excepción de las personas residentes que disponen de plaza de garaje, carga y descarga y vehículos de servicios de emergencias.
- Progresiva remodelación del viario con tipología de plataforma única (sección compatible con el tránsito de vehículos autorizados).

**Área de prioridad peatonal propuesta.**



Fuente: elaboración propia.

**b) Camino Escolar Seguro**

Con el objetivo de introducir la concienciación y los cambios de conducta en los hábitos de movilidad desde las edades más tempranas junto con las condiciones urbanas y territoriales de San Juan del Puerto y la necesidad de reducir el elevado número de vehículos motorizados que se acumulan en la puerta de los colegios en los horarios de entrada y salida, hacen de la localidad un entorno favorable para la realización de iniciativas como la de Caminos Escolares.

De esta manera, y para que los niños y niñas recuperen la experiencia de caminar juntos hasta el colegio y se muevan con seguridad, autonomía y de manera divertida por las calles se requiere de un estudio específico que analice cada colegio de manera individualizada, para recuperar el uso y disfrute del espacio público de forma lúdica. De manera orientativa, el programa de Caminos Escolares Seguros deberá recoger, al menos, las siguientes acciones:

- **Señalética urbana escolar** y de prioridad peatonal específica:
  - Señalización específica de los itinerarios escolares. Se implantará señalización horizontal o vertical que permita a los escolares identificar el itinerario más seguro a sus colegios.
  - Refuerzo de señalización en calzada y principales puntos conflictivos de proximidad escolar y presencia peatonal en el entorno de los centros escolares, para garantizar una buena visibilidad y continuidad de los itinerarios. Además, en cada intersección se reforzará la señalización de ceda el paso.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de imágenes de proyectos de Camino Escolar Seguro en Andalucía.



### Señalización Camino escolar.



Fuente: La voz de Córdoba.

- Medidas de **gestión del tráfico**.
  - Medidas específicas para el control del aparcamiento de vehículos, por ejemplo la creación de una banda de estacionamiento puntual durante las horas de entrada y salida a los colegios. Esta práctica denominada “ Kiss and go” se ha llevado a cabo con éxito en numerosos colegios, en el que docentes voluntarios recogen al alumnado participante en las inmediaciones para que lleguen andando sin peligro y los coches no se agolpen en las entradas del colegio. En la siguiente imagen se muestra la señalización de un Kiss&Go realizado por el equipo consultor en otra localidad.
  - Vigilancia policial y aplicación de sanciones por usos indebidos.

### Señalización “Kiss & Go”.



Fuente: elaboración propia.

- Intervención y **mejora de pasos de peatones** para garantizar la seguridad de los peatones:
  - Todos los pasos peatonales de los itinerarios escolares deberán estar libre de obstáculos y correctamente señalizados, tanto para peatones como conductores. Además, se propone la sustitución de plazas de estacionamiento por plazas para motos para reforzar la visibilidad en los cruces.

#### Ejemplo de Camino Escolar.



Fuente: Google.

#### c) Fomento de la movilidad peatonal

Consiste en realizar proyectos o eventos temporales para generar conciencia para un proyecto y **conocer el potencial de un espacio público en particular**.

Las actividades propuestas son las siguientes:

- **Park(ing) day:** se trata de una iniciativa participativa en la cual se selecciona un conjunto de plazas de estacionamiento y se convierten en espacios públicos. El objetivo es repensar la manera de cómo se utilizan las calles, promoviendo el debate sobre las infraestructuras urbanas y levanta la voz de alarma sobre el elevado espacio destinado al vehículo privado. Las plazas de estacionamiento pueden transformarse en pequeños conciertos, huertos urbanos, zonas de descanso, talleres, etc., u otro tipo de actividades, con el objetivo principal de informar, sensibilizar e inspirar la transformación urbana.



### Park(ing) day en Madrid.



Fuente: Madrid Sostenible.

- **Calles Abiertas.** Consiste en eliminar el tráfico motorizado de una zona determinada, por ejemplo, la calle Real, durante unas horas en fines de semana, o algunos días concretos, con el fin de ofrecer más espacio público para las personas viandantes y la bicicleta, mejorar la calidad del aire y hacer de San Juan del Puerto una localidad más sostenible. Esta práctica se puede realizar **de manera frecuente o como prueba piloto** de alguna calle en concreto. La experiencia de abrir las calles a viandantes y ciclistas surge en los años 70 en Bogotá y se ha extendido por numerosas ciudades en todo el mundo. En algunos casos, se complementa esta iniciativa con actividades recreativas o culturales. En la siguiente imagen se muestra la calle abierta en el Paseo del Prado de Madrid, unas de las vías con mayor tráfico de la ciudad, que se cierra al tráfico motorizado todos los domingos de 9 de la mañana a 4 de la tarde.

### Calle Abierta en el Paseo del Prado (Madrid).



Fuente: elaboración propia.

Esta medida únicamente requiere la colocación de señalización y/o maceteros de diferentes tamaños o vallas para delimitar la zona peatonal, así como la presencia de policías para garantizar su correcto funcionamiento.

**Ejemplo de prueba piloto de peatonalización de una calle en Canadá.**



Fuente: Paul Krueger.

**Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución**

La mayoría de las medidas precisan de obra civil, como ampliación de aceras o ejecución de plataformas únicas; incorporación de nuevos elementos de mobiliario urbano, señalización, iluminación y vegetación, además de actividades y talleres de fomento de la movilidad peatonal, camino escolar seguro, etc.. El coste de esta estrategia puede alcanzar los 3.340.230 €.

Respecto al tiempo de ejecución, varía en función de la actuación si bien se considera que deben ejecutarse desde la fecha de aprobación del Plan.

**Indicadores de evaluación y seguimiento**

**Cuadro de seguimiento.**

**E.E.1. Plan de mejora de la red y espacios peatonales**

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Desplazamientos a pie	%	38,5	42,1	Encuestas	Cada 4 años
Colegios con camino escolar	Tanto por uno	-	4	Datos municipales	Anual
Parklets	Tanto por uno	-	10	Datos municipales	Anual
Pasos peatonales sobreelevados adecuados a la normativa	%	-	100	Datos municipales	Anual

<b>Espacios recuperados a viandantes</b>	%	-	20%	Datos municipales	Anual
<b>Eventos de fomento a la movilidad peatonal</b>	Tanto por uno	-	1 al año	Datos municipales	Anual

**Fuente: elaboración propia.**

## 15.3. Estrategias complementarias

### E.C.1. Infraestructuras Ciclistas y Vehículos de Movilidad Personal.

#### Lógica de la estrategia

El uso de la bicicleta o vehículos de movilidad personal (VMP) como medio de transporte cumple con los objetivos sociales, económicos y ambientales de todo plan de movilidad, ya que son aptos para todas las edades, tiene un coste asequible, no contamina con el uso de combustibles fósiles ni hace ruido, además de los beneficios para la salud de todas las personas que la utilizan la bicicleta.

Como se ha observado en el diagnóstico, el uso de la bicicleta y los vehículos de movilidad personal es residual. Este uso minoritario se ve influido, entre otras cosas, por la inexistencia de vías ciclistas en el interior de la localidad y la distribución heterogénea de elementos necesarios en el núcleo urbano, como aparcamientos ciclistas y de VMP seguros.

Por tanto, es necesario la creación de una red de infraestructura ciclistas de calidad, cuyo diseño vertebré el territorio, conectando con los principales puntos atractores de la ciudad. Por otra parte, debe tenerse en cuenta el desarrollo urbano de San Juan del Puerto, para ajustarse a las condiciones de espacio disponibles.

- **Objetivos a los que responde:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14 y 17.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.I.1, E.I.2, E.C.3, E.T.1 y E.T.2.

#### Medidas propuestas

##### a) Red ciclista

Para consolidar la bicicleta como modo de transporte y satisfacer las necesidades de movilidad y accesibilidad de las personas usuarias que se desplazan habitualmente en bicicleta o VMP (o desean hacerlo), es imprescindible garantizar una red ciclista o vías no motorizadas funcionales, seguras y confortables.

Así pues, este tipo de infraestructura debe cubrir de forma homogénea y equilibrada el territorio en cuestión, conectado las principales poblaciones y destinos entre sí. Para cumplir satisfactoriamente esta finalidad de conectividad, se debe cumplir las siguientes condiciones:

- **Funcional:** que pueda ser recorrida con facilidad, utilidad y comodidad.
- **Coherente y homogénea:** de manera que exista una conexión o relación lógica de unas vías con otras y que éstas se organicen según una composición y estructura uniformes.
- **Completa y continua:** que se extienda por el territorio sin interrupción.
- **Segura:** mediante trazados y diseño que minimicen las situaciones de riesgo real y percibido
- **Atractiva:** aprovecha los recursos naturales, paisajísticos y patrimoniales que ofrece el territorio y proponiendo recorridos que ofrezcan los niveles de contaminación acústica y atmosférica más bajos posibles.



Atendiendo a las condiciones descritas y, teniendo en cuenta el desarrollo urbano de San Juan del Puerto, las actuaciones de la Red de Itinerarios Ciclistas y Vehículos de Movilidad Personal son las siguientes:

### **Ciclocalles:**

El viario de San Juan del Puerto permite, sin necesidad de grandes obras e inversiones, compatibilizar el tráfico de vehículos motorizados con el tráfico ciclista.

En este sentido, la medida consiste por **transformar todas las calles de San Juan en ciclocalles**. Esto es, **integrar la circulación de bicicletas en las vías urbanas** sin que esto suponga un detrimento de la seguridad. Para ello, la calzada requerirá la incorporación de marcas y señalización viaria para que estos nuevos itinerarios ciclistas sean seguros.

#### **Ciclocalle.**



**Fuente: Día de Córdoba.**

En este caso es necesario la incorporación de la velocidad permitida y debe ir acompañada de la pictografía de una bicicleta y dos líneas discontinuas direccionales. El resultado se observa en la siguiente imagen. Estas marcas viales se deben situar tanto al principio de cada vía, como en los cruces o intersecciones.

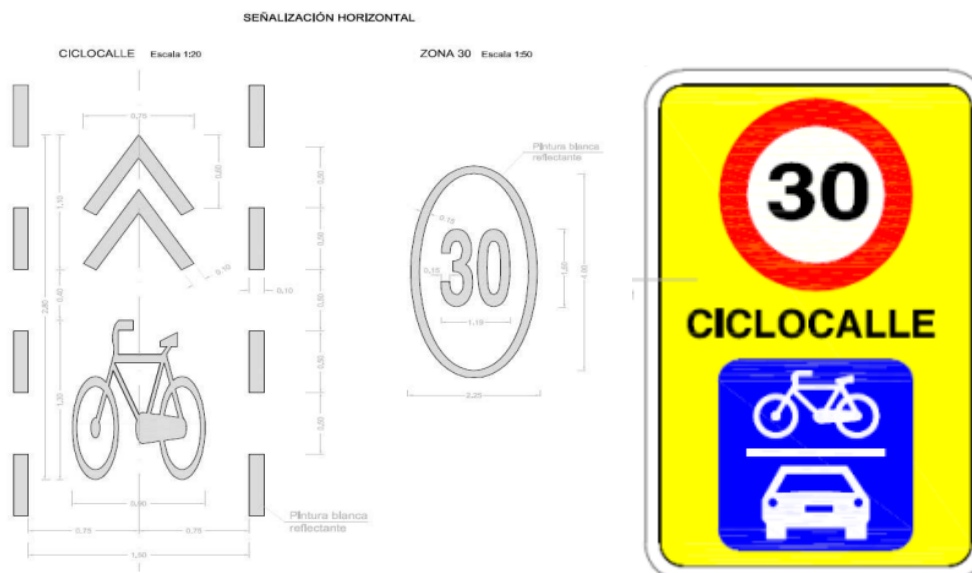
La señalización debe cumplir los siguientes principios básicos, tal y como recoge el Plan Andaluz de la Bicicleta:

- **Seguridad Vial.** Todo usuario debe desplazarse en condiciones de seguridad suficiente.
- **Prevalencia.** Tendrá preferencia el tráfico no motorizado sobre el motorizado.
- **Claridad.** Se deben transmitir mensajes fácilmente comprensibles por los usuarios, no recargar la atención del usuario reiterando mensajes evidentes, y, en todo caso, imponer las menores restricciones posibles a la circulación.
- **Sencillez.** Se debe emplear el mínimo número posible de elementos.
- **Uniformidad.** Se refiere no sólo a los elementos en sí, sino también en los criterios de implantación.
- **Uniformidad.** Se refiere no sólo a los elementos en sí, sino también en los criterios de implantación.

En cuanto a la disposición y diseño tanto de las marcas viales como la señalización, se debe incorporar la señalización de velocidad permitida y debe ir acompañada de la pictografía de una bicicleta y dos líneas discontinuas direccionales. El resultado se observa en la siguiente imagen. Estas marcas viales deben de seguir las siguientes medidas y se deben situar tanto al principio de cada vía, como en los cruces o intersecciones.

- **Señalización vertical:** rectángulo de 90 cm x 60 cm, que incluye la limitación de velocidad y la especificación de que la calzada es compartida por vehículos y bicicletas. Dicha señal agrupa las señales R-301 (velocidad máxima), R-404 (calzada para automóviles) y R-407 (calzada para ciclistas).
- **Señalización horizontal:** dos líneas discontinuas antes y después de cada cruce, y las marcas viales de bicicleta y velocidad máxima (30 km/h).

#### Señalización horizontal y vertical de una ciclocalle.



Fuente: Plan Andaluz de la Bicicleta.

Se deberán acometer actuaciones en aproximadamente 17,39 km de viario urbano de San Juan del Puerto para que la circulación de la bicicleta se integre con el resto de modos rodados. A continuación, se muestra un croquis de las ciclocalles propuestas en San Juan del Puerto:

**Mapa de ciclocalles.**



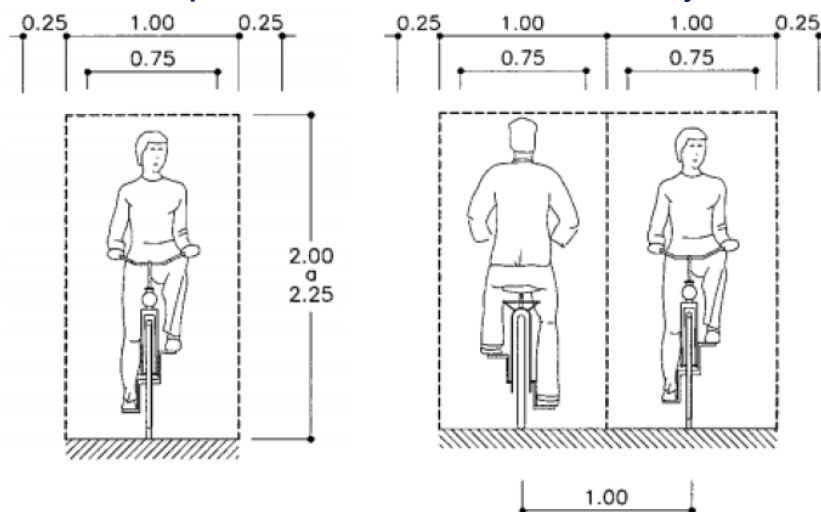
Fuente: elaboración propia.

**Carril bici**

Son vías que discurren adosadas a la calzada principal, de uno o dos sentidos, con o sin elementos laterales de separación física.

Para velocidades normales, entre 15-30 km/h, se considera que la anchura que ocupa un ciclista en marcha es de 1 m. Se aconseja, además, ampliar 0,25 m por ambos lados por seguridad y poner separadores de seguridad. Por tanto, el ancho mínimo recomendable en un carril unidireccional será de 1,50 m, y en vía bidireccional 2,50 m.

**Anchura mínima para circulación en carril bici unidireccional y bidireccional.**



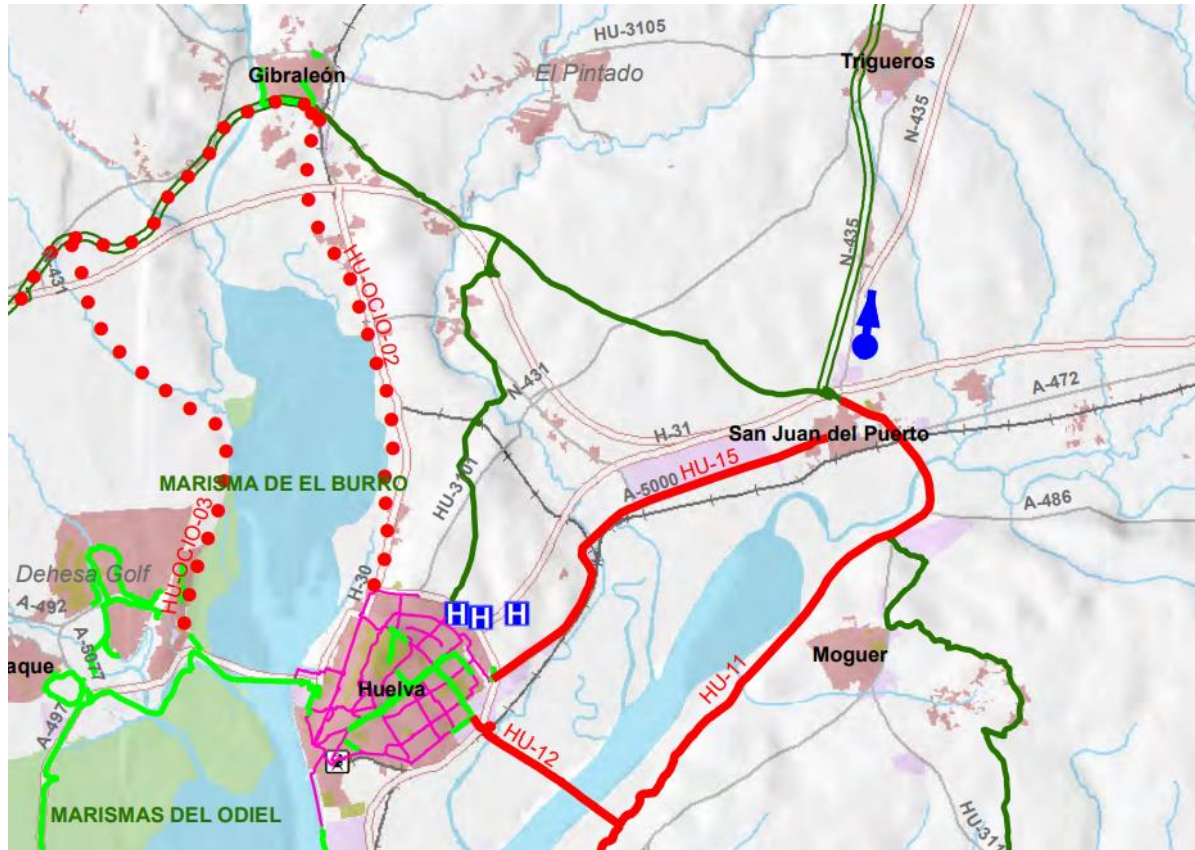
Fuente: DGT.



Se propone la incorporación de este tipo de infraestructura ciclistas para las siguientes conexiones de la red ciclista metropolitana:

- **HU-11 San Juan del Puerto- Moguer, Palos de la Frontera** (12,24 km). Conexión de San Juan del Puerto con Palos de la Frontera, a través de la A- 494 y la Vía Verde de la Rábida
- **HU-15. Huelva-San Juan del Puerto** (9,06 km). Por la A-5000.

**Conexión red ciclista metropolitana.**



Fuente: Plan Andaluz de la Bicicleta.

**Conexión ciclista con el Polideportivo:**

Existe un sendero entre el núcleo de San Juan del Puerto y el Polideportivo Municipal que se encuentra infrutilizado, debido principalmente a la falta de señalización, iluminación, etc. En la actualidad, la mayoría de las personas que acuden al Polideportivo, acuden en vehículo privado, a pesar de que la distancia y el tiempo de recorrido sea menor en bicicleta.



### Camino hacia el Polideportivo.



Fuente: Google Street View.

La propuesta pasa por mejorar las condiciones de estos caminos o senderos, incorporando la señalización, iluminación, adecuación del firme y un mantenimiento adecuado que permita mejorar la calidad de esta infraestructura y que propicie los desplazamientos en bicicleta o vehículos de movilidad personal entre San Juan y el Polideportivo. La senda ciclista a adecuar consta aproximadamente de 1,33 km lineales.

### Camino al Polideportivo Municipal.



Fuente: elaboración propia.

## b) Dotación de puntos para el estacionamiento seguro de bicicletas

El uso de la bicicleta, como el de cualquier otro vehículo, precisa de un lugar para ser estacionado después de su utilización. La carencia de aparcabicis adecuados puede provocar un impacto visual negativo, molestias al resto de las personas usuarias de las vías, y riesgos de robo y deterioro de las propias bicis.

El aparcamiento forma parte del propio desplazamiento, por lo que, si no puede realizarse en condiciones adecuadas, puede afectar, incluso, a la realización del propio trayecto, pudiendo llegar a desestimarse la utilización de la bici.

Una nueva red de aparcamientos de bicicletas, preferentemente ubicados en calzada en una plaza de aparcamiento inmediatamente antes de pasos peatonales en aquellas calles que lo permiten, mejora la seguridad vial del entorno y transmite un mensaje de promoción de la bici como modo eficiente, próximo, útil, y que facilita la accesibilidad a cualquier punto.

Para atender esta necesidad se plantea la instalación de aparcabicis junto a centros públicos (biblioteca, Ayuntamiento, polideportivo, etc.), supermercados, centros escolares, áreas comerciales y zonas de mayor afluencia.

En particular se prevé su disposición en los siguientes emplazamientos:

- Plaza de España.
- Plaza de la Marina.
- Avenida de Andalucía.
- Avenida de las Marismas.
- Plaza de la Iglesia.
- Polideportivo Municipal.
- Joaquín Rodrigo.

### Propuesta de aparcabicis en San Juan del Puerto.

#### Leyenda



Fuente: elaboración propia.

El modelo de aparcabicis elegido debe ser modular para facilitar la posible ampliación en función de la demanda, y permitir tanto el estacionamiento de todos los modelos de bicis homologados, independientemente del tamaño, como su amarre mediante candado. Su ubicación prioritaria será en calzada, eliminando alguna de las plazas de aparcamiento existentes, y contará con la correspondiente señalización.



**Ejemplo de espacio destinado a aparcabicis con tipología de soporte U-invertida.**

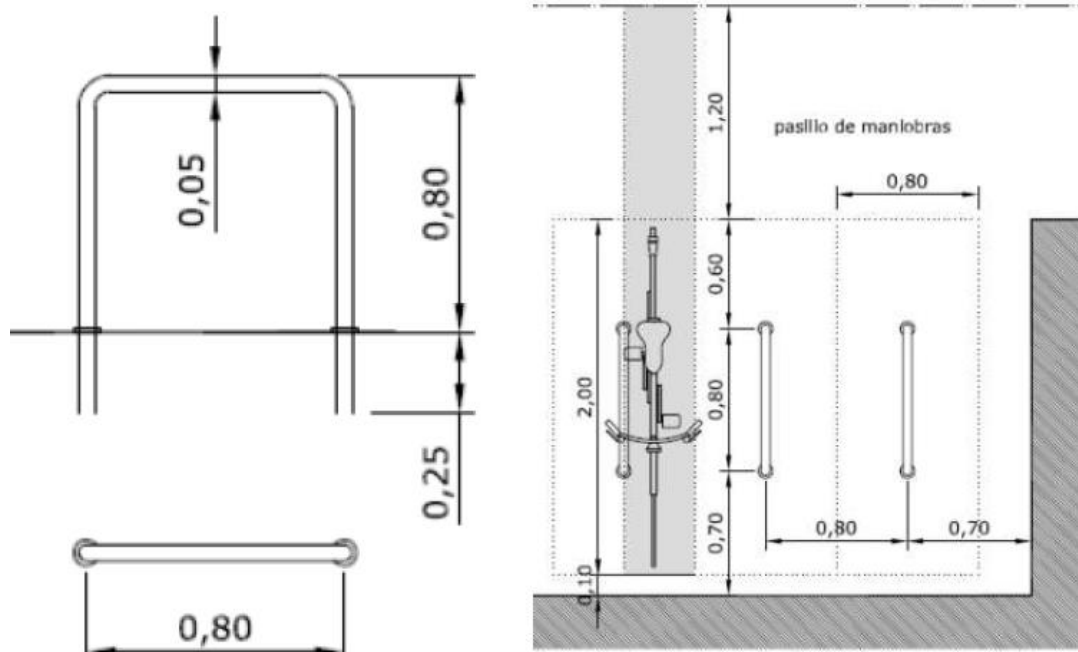


**Fuente: Escofet.**

Se propone la implantación de, al menos, 3 puestos en cada una de ellas, y con la posibilidad de ampliar a 6 según la demanda.

Este modelo consiste en un soporte metálico acodado, anclado al suelo, y que permite el apoyo y fijación de dos bicis de forma simultánea. Las dimensiones estándar del modelo clásico son de 80 cm de alto, 80 cm de ancho, diámetro de barra de 5 cm, y separación entre soportes mínima de 80 cm. A continuación, se muestra un esquema de implantación:

**Esquema de implantación de aparcabicis tipo "soporte U-invertida".**



**Fuente: IDAE.**



La medida planteada debe acompañarse de un proceso de difusión (por ejemplo, a través de la web del Ayuntamiento o redes sociales) en el que se informe de la ubicación de todos los aparcabici habilitados en San Juan del Puerto y de la forma correcta de utilización.

### Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución

Debido a la índole de las propuestas de esta Estrategia cuentan con partidas de obra civil (ejecución de carril bici), además de adecuación el viario urbano para las ciclocalles y la colocación de aparcabici, el coste alcanza los 1.071.000 €, que deberá ser financiado por varias administraciones, ya que algunas de las vías ciclistas pertenecen a la red metropolitana de itinerarios ciclistas.

Respecto al tiempo de ejecución, varía en función de la actuación si bien se considera que deben ejecutarse como máximo a medio/largo plazo (más de 4 años).

### Indicadores de evaluación y seguimiento

#### Cuadro de seguimiento.

#### E.C.1. Infraestructuras Ciclistas y Vehículos de Movilidad Personal

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Desplazamientos en bicicleta	%	1,1	2,9	Encuestas	Cada 4 años
Aparcabici nuevos	Tanto por uno	-	7	Datos municipales	Anual
Itinerarios urbanos ciclistas	km	-	18,67	Datos municipales	Anual
Itinerarios metropolitanos ciclistas	km	-	21,3	Datos municipales	Anual

Fuente: elaboración propia.

## E.C.2. Aparcamientos de proximidad

### Lógica de la estrategia

Según la Dirección General de Tráfico, el vehículo privado pasa aproximadamente el 95% de su vida aparcado, generando más de 400 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> únicamente en la búsqueda de plazas de estacionamiento libre.

Estos datos suponen un reto para la gestión eficiente de la oferta de las plazas de aparcamiento y el reequilibrio del espacio dedicado de las calles al aparcamiento a otros usos más eficientes y necesarios para la vida social, comercial y medioambiental de los entornos urbanos.

El vehículo privado es el principal condicionante de la movilidad sostenible, debido a que existe una problemática asociada a la búsqueda de plazas libres y al tráfico de agitación que esta actividad genera en todo el núcleo urbano.

Esta estrategia se vale de la construcción de medidas que buscan disminuir el tráfico en zonas céntricas y gestionar la oferta de aparcamiento a través de su racionalización en vía pública, y mediante la implantación de una red de estacionamiento funcional a la capacidad de desplazamiento de las personas, bienes y servicios de cada Área de Actuación del PMUS.

- **Objetivos a los que responde:** 7, 14, 15, 17, 20, 21, 22 y 23.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.I.2, E.E.1, E.T.1 y E.T.2.

### Medidas propuestas

Esta estrategia se encuentra estrechamente condicionada con las actuaciones que se detallan en la estrategia *E.E.1 Plan de mejora de la red y espacios peatonales*, donde se propone la eliminación de plazas de estacionamiento en zonas céntricas de la localidad de San Juan del Puerto y sustituirlas por nuevos espacios peatonales, que mejore la experiencia y accesibilidad al caminar, crear nuevos itinerarios peatonales más atractivos y, de esa manera inducir a que el tráfico para los desplazamientos cortos se reduzcan.

En este sentido, esta estrategia busca minimizar el tráfico de agitación, disponiendo estacionamientos en zonas próximas a la Plaza de España principalmente, para que otros modos de transporte más limpios y eficientes, dispongan de más espacio y protagonismo en el núcleo urbano.

Como se ha visto en el diagnóstico, San Juan del Puerto cuenta con numerosas bolsas de estacionamiento y solares libres repartidas a lo largo del término municipal. La propuesta se basa en el fomento de las bolsas de estacionamiento, principalmente las que se ubican en zonas periféricas. Estas son:

- **Avenida del Parque.**
- **Calle Real.**
- **Solares libres.**
  - Calle Miguel Delibes.

- Calle Cádiz.
- Calle Chirri.
- Calle Antonio Machado.
- Barriada Sagrado Corazón.
- Avenida del Parque.

**Ubicación de las bolsas de estacionamiento.**



**Fuente: elaboración propia.**

Para ello fomentar estas zonas de estacionamiento una vez se reduzca el número de plazas en el entorno de la Plaza de España, es fundamental garantizar unas condiciones de diseño adecuadas y una buena promoción de este tipo de medida, por ello, se proponen las siguientes medidas:

- Optimizar los recorridos internos de los vehículos a fin de evitar retrasos y accidentes en las maniobras de estacionamiento, mediante la señalización de las bolsas de aparcamiento
- La distribución y dimensionamiento de las plazas de un aparcamiento de proximidad obedecen a los mismos criterios de diseño empleados en los estacionamientos convencionales. En el cuadro siguiente se muestran las dimensiones mínimas de las plazas de un aparcamiento según el tipo de vehículo y destaca que la mayor anchura es para las plazas para personas con movilidad reducida.

**Dimensiones mínimas de plazas de aparcamiento.**

<b>Tipo de vehículo</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Anchura (m)</b>
Vehículos de dos ruedas	2,50	1,50
Automóvil pequeño	4,00	2,25

Automóvil mediano	4,50	2,25
Automóvil grande	5,00	2,40
Automóvil para PMR	5,00	3,60

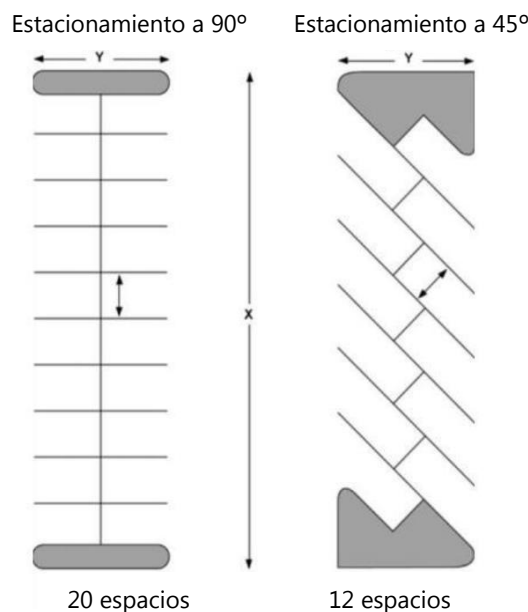
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la distribución espacial de las plazas, es importante conocer las ventajas y desventajas de elegir un alineamiento de las plazas determinado en la optimización del espacio, la facilidad de maniobrar y la seguridad.

En este sentido, la siguiente figura se puede observar cómo la disposición de la banda de aparcamiento en batería (a 90°) permite obtener el doble de capacidad de estacionamiento que una disposición en ángulo a 45°. Este tipo de distribución es adecuada en aquellos aparcamientos disuasorios donde la disponibilidad del suelo sea escasa y la demanda de utilización elevada.

Por otro lado, la mayor facilidad en las maniobras de acceso y salida a las plazas dispuestas en ángulo de 45°, permite aumentar la seguridad de los movimientos internos. Este tipo de distribución espacial es válida en la planificación de aparcamientos disuasorios donde no haya restricciones de disponibilidad de suelo

**Distribución de plazas de aparcamiento en bandas de aparcamiento en batería (izquierda) y en ángulo de 45° (derecha).**



Fuente: Park and Ride Planning and Design Guidelines 1997

- Crear pasillos peatonales correctamente balizados y señalizados, teniendo en cuenta las líneas de deseo hacia las aceras peatonales.
- Habilitar plazas que dispongan de puntos de recarga de vehículos eléctricos.
- Crear itinerarios de acceso a transporte público (en caso de autobús).
- Proveer zonas de aparcamiento seguras para ciclistas.



- Garantizar que todas las bolsas de aparcamiento estén asfaltadas y en buenas condiciones, con la pintura que delimite cada plaza de estacionamiento y la correspondiente señalización vertical en caso de plazas para motocicletas, bicicletas, vehículos eléctricos o PMR.
- Informar a la población de la eliminación de estacionamiento en las principales vías urbanas, y las alternativas que proporcionan las distintas bolsas de aparcamiento, intentando promocionar su utilización, y explicar las ventajas que supone esta medida para la ciudadanía de San Juan del Puerto y el medio ambiente.
- Incorporar señalización en distintos puntos de la ciudad que indiquen la ubicación de las bolsas de estacionamiento.
- Planos que fomenten la intermodalidad, estilo *Metrominuto*. Este tipo de planos interactivos, utiliza la estética de un mapa tradicional de metro, en el que se muestra la distancia y el tiempo de recorrido a pie entre un punto clave y otro, como puede ser un colegio, una plaza, un equipamiento, etc.



Fuente: Ayuntamiento de Pontevedra.

- Desde la página web del Ayuntamiento proporcionar un plano con la ubicación y número de plazas peatonal disponibles en cada zona o la creación de un visor web.
- Al menos 1 de cada 40 plazas deberán ser exclusivas para PMR, y deben cumplir las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos.

**Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución**

La inversión se estima en torno a los 33.115 €, y se basa en la mejora de la señalización de los estacionamientos, mejora de accesos e itinerarios peatonales y demás medidas de fomento de los aparcamientos de proximidad.

La implantación se realizará en los primeros dos años de ejecución.

### Indicadores de evaluación y seguimiento

#### Cuadro de seguimiento.

#### E.C.2. Aparcamientos de proximidad

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Ocupación bolsas de estacionamiento	%	-	Reducir	Encuestas	Anual
Ocupación aparcamiento en la vía pública	%	-	Reducir	Datos municipales	Anual
Bolsas de estacionamiento adecuadas	Tanto por uno	-	8	Datos municipales	Anual
Señalización específica metrominuto	Tanto por uno	-	8	Datos municipales	Anual

Fuente: elaboración propia.

### E.C.3. Gestión del tráfico y seguridad vial

#### Lógica de la estrategia

Por el municipio de San Juan del Puerto atraviesa diariamente un volumen de tráfico sin que el origen o destino del viaje estén en el propio municipio. Estos vehículos se desplazan a través del eje sur-norte formado por la avenida de Andalucía y calle Trigueros, alcanzando los 60.000 vehículos diarios, incrementando la saturación del viario, los niveles de ruido y la contaminación atmosférica. Además, también se observan ciertos puntos donde el tráfico de vehículos de viajes internos al municipio es alto.

El objetivo de esta estrategia es reducir el número de usuarios que transitan por el término municipal, tanto los flujos de paso por San Juan del Puerto, como los internos.

- **Objetivos a los que responde:** 1, 13, 15, 17, 18 y 23.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.E.1, E.C.1, E.C.2 y E.T.1.

#### Medidas propuestas

Las propuestas que se describen a continuación buscan penalizar el tránsito de vehículos mediante la reducción de la velocidad media de circulación, desvíos, señalización, etc. para que el uso del vehículo privado en San Juan del Puerto sea menos competitivo que otros modos de transporte más sostenibles, y con ello, reducir el impacto ambiental que genera la movilidad motorizada.

##### a) Reducción y calmado de tráfico en Avenida de Andalucía

Por el eje formado por la calle Trigueros y la Avenida de Andalucía los vehículos pasan de un entorno interurbano a uno urbano. Para reducir la velocidad del tráfico en la vía existen pasos peatonales elevados, señalización de velocidad máxima permitida a 30 km/h, bandas transversales y en la calzada, que son elevaciones parciales de la calzada, sin embargo, este tipo de medidas disminuyen su eficacia con el paso del tiempo, incluso, algunas franjas se sobrepasan mejor a mayor velocidad.

Esta medida está orientada a la pacificación de la avenida, así como la mejora de la señalización.

- Como medida de reducción y calmado de tráfico en la avenida de Andalucía, se procederá a la **reducción de la sección de los carriles**. En la actualidad, los carriles de la avenida presentan un ancho que anima a los vehículos a circular a velocidades superiores a las permitidas. Al reducir la anchura del carril, la velocidad de circulación disminuye. Esta medida se complementa con la estrategia de mejora de la movilidad peatonal, puesto que el espacio que se elimina de los carriles se ganará en espacios peatonales.

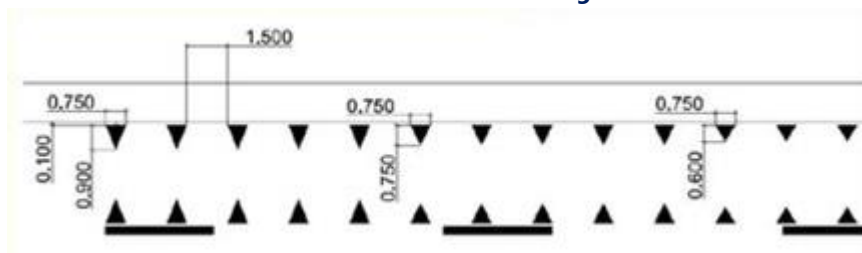
### Avenida de Andalucía.



Fuente: elaboración propia.

- **Mejora de la señalización.** El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), está elaborando a través de la Dirección General de Carreteras, una nueva normativa sobre marcas viales, con el fin de mejorar la seguridad viaria. Las marcas viales de **"diente de dragón"** obliga a las personas conductoras a reducir notablemente la velocidad de circulación con respecto al tramo precedente, debiendo, a la vez, adaptar la conducción a las nuevas circunstancias del entorno de la carretera.

### Marcas viales dientes de dragón.

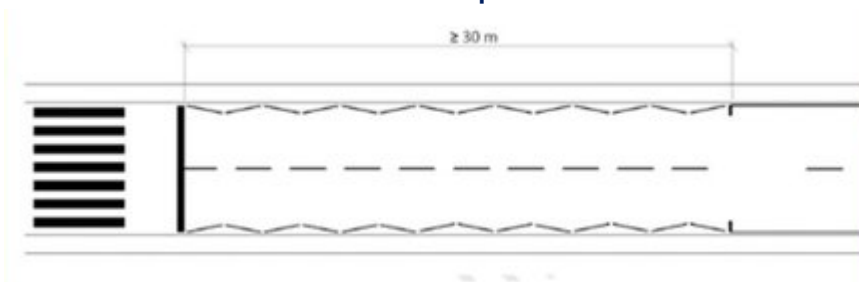


Fuente: MITMA.

Igualmente, en zonas próximas a los pasos peatonales, las **"líneas de borde quebradas"** con el objetivo de concienciar al conductor de que se aproxima a una zona en la que deberá reducir la velocidad.



**Líneas de borde quebradas.**



Fuente: MITMA.

- **Mejora de los pasos peatonales.** En la actualidad los pasos peatonales existentes se encuentran en mal estado, tanto de conservación como de falta de señalización. La medida pasa por la mejora de los pasos peatonales existentes y la sustitución de pasos peatonales actuales por pasos sobreelevados, con el objetivo de reducir la velocidad del tráfico motorizado y priorizar los desplazamientos peatonales de forma cómoda y segura.

Los **pasos peatonales sobreelevados** presentan buenos resultados en cuanto a calmando de tráfico y seguridad para los peatones. Para este tipo de elementos se deberá implantar la siguiente señalización:

- Limitación de velocidad (R-301).
- Advertencia de resalto (P-15a).
- Proximidad de cruce de peatones (S-13).

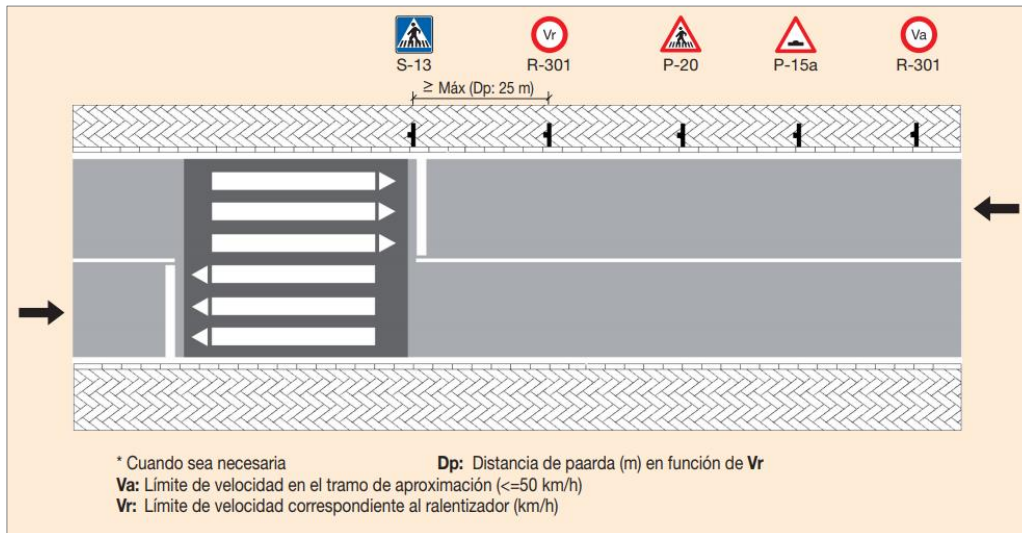
De izquierda a derecha, señal R-301, P-15a y S-13.



Fuente: DGT.

En la siguiente imagen, se muestra un croquis del diseño de los pasos peatonales sobreelevados.

### Diseño de los pasos de peatones elevados.



**Fuente: Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.**

Estos elementos de calmadore de tráfico buscan reducir la velocidad del tráfico motorizado y priorizar los desplazamientos peatonales de forma cómoda y segura, eliminando el efecto barrera que para el peatón suponen estas carreteras, mediante la implantación de pasos peatonales elevados a la entrada del municipio, ya que sólo algunos de estos se encuentran sobreelevados.

#### b) Gestión del tráfico en calle Miramar

Además del alto tráfico por la avenida de Andalucía, se ha detectado una alta densidad de vehículos que circulan por zonas céntricas. En concreto, llama la atención el alto tráfico de vehículos que circulan por calle Colón, además de los conflictos de tráfico ocasionados en horario de entrada y salida del colegio Alcalde Rebollo, ubicado en el margen de calle Miramar.

Los tráficos que recorren la calle Colón generan elevados ruidos y vibraciones, además de las consecuencias ambientales ocasionados por la emisión de gases de efecto invernadero, influyendo directamente en la calidad de vida de la ciudadanía. Hay que destacar que a lo largo de la calle Colón, existen numerosas viviendas a nivel de calle a ambos lados de la calzada.

**Calle Colón.**



**Fuente: elaboración propia.**

Para reducir el tráfico pasante por la calle Colón se propone **adecuación del vial entre el antiguo Mercado Municipal**, que actualmente se encuentra cerrado, y la **avenida de las Marismas**. La avenida de las Marismas cuenta con mayor capacidad viaria y recorre el margen del Recinto Ferial, por lo que se mejoraría la calidad ambiental y la seguridad vial, ya que se reduce el número de vehículos que circulan por entornos urbanos.

Esta medida complementa a la estrategia de mejora de la red y espacios peatonales, puesto que se propone eliminar el tráfico de la calle Colón y establecer la vía como parte del área de prioridad peatonal del casco urbano.

**Itinerario actual y propuesto.**



**Fuente: elaboración propia.**

## Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución

Debido a la índole de las propuestas de esta Estrategia cuentan con obra civil (ejecución de un nuevo vial entre la calle Miramar y la avenida de las Marismas), además de la implantación de pasos peatonales elevados y señalización, el coste puede alcanzar los 418.000 €. El proyecto será objeto de un estudio previo, que incluirá la dotación de iluminación, vegetación, nuevos acerados, mobiliario urbano, así como señalización horizontal y vertical.

Respecto al tiempo de ejecución, varía en función de la actuación si bien se considera que deben ejecutarse como máximo a medio/largo plazo (más de 4 años).

## Indicadores de evaluación y seguimiento

### Cuadro de seguimiento.

#### E.C.3. Gestión del tráfico y seguridad vial

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Desplazamientos en vehículo privado	%	57,8	52,1	Encuestas	Cada 4 años
Accidentalidad	Tanto por uno	-	0	Datos municipales	Anual
Grado de indisciplina viaria	%	-	Reducir	Datos municipales	Anual
Velocidad tráfico motorizado	Tanto por uno	-	Reducir	Datos municipales	Anual
Tráfico calle Colón	Tanto por uno	-	Reducir		

Fuente: elaboración propia.



#### E.C.4. Fomento de la movilidad de bajas emisiones.

##### Lógica de la estrategia

La movilidad motorizada genera importantes emisiones contaminantes y altos niveles de ruido, que son nocivos para la población, para el medioambiente local y para el calentamiento global.

Las alternativas para mantener el uso de vehículos motorizados en aquellos casos que constituya la mejor opción de todas las posibles serán aquellas que reduzcan los impactos negativos, y que utilicen tecnologías innovadoras sustitutivas del motor de combustión interna alimentado por gasolina o gasóleo.

El objetivo será, por tanto, renovar el parque de vehículos por otros nuevos que cuenten con distintivos ambientales ECO o Cero emisiones, según la clasificación de la DGT.

Los costes de adquisición, la falta de infraestructura para la recarga eléctrica de los vehículos, la autonomía de estos o la ausencia de información contrastada son algunas de las principales dificultades que disuaden del cambio de vehículos que utilizan combustibles fósiles por vehículos eléctricos o de energías limpias. En este sentido, la presente estrategia busca promocionar e incentivar el uso de este tipo de vehículos menos contaminantes.

- **Objetivos a los que responde:** 16.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.T.1 y E.T.2.

##### Medidas propuestas

###### a) Dinamización de la movilidad eléctrica

Para favorecer el cambio de los vehículos actuales de combustibles fósiles por otros eléctricos, se propone la creación de una ordenanza que plantee la reducción del Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica al mínimo posible para aquellos vehículos con distintivo ambiental ECO o Cero emisiones.

Por otro lado, se requerirá una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos bajo la fórmula de colaboración público-privada, que incentive la movilidad limpia y satisfaga la demanda de recarga de vehículos eléctricos. Dichos puntos deberían contar con las opciones de carga de oportunidad y rápida, conforme a las siguientes características:

- Corriente trifásica de 400V, intensidad 32-63A, y potencia de 22-43,5 kW.
- Corriente alterna de 500V, intensidad hasta 250A, y potencia hasta 220 kW.

###### Características de las principales opciones para la recarga de vehículos eléctricos.

Tipo	Potencia (kw)	Intensidad (A)	Tiempo (h)	Nivel de carga (%)
Ultrarrápida	>50	>110	0,08-0,16	100
Rápida	44-50	63	0,5	80
Semirrápida	22	32	1-1,25	100
Lenta	3.6	16	6-8	100

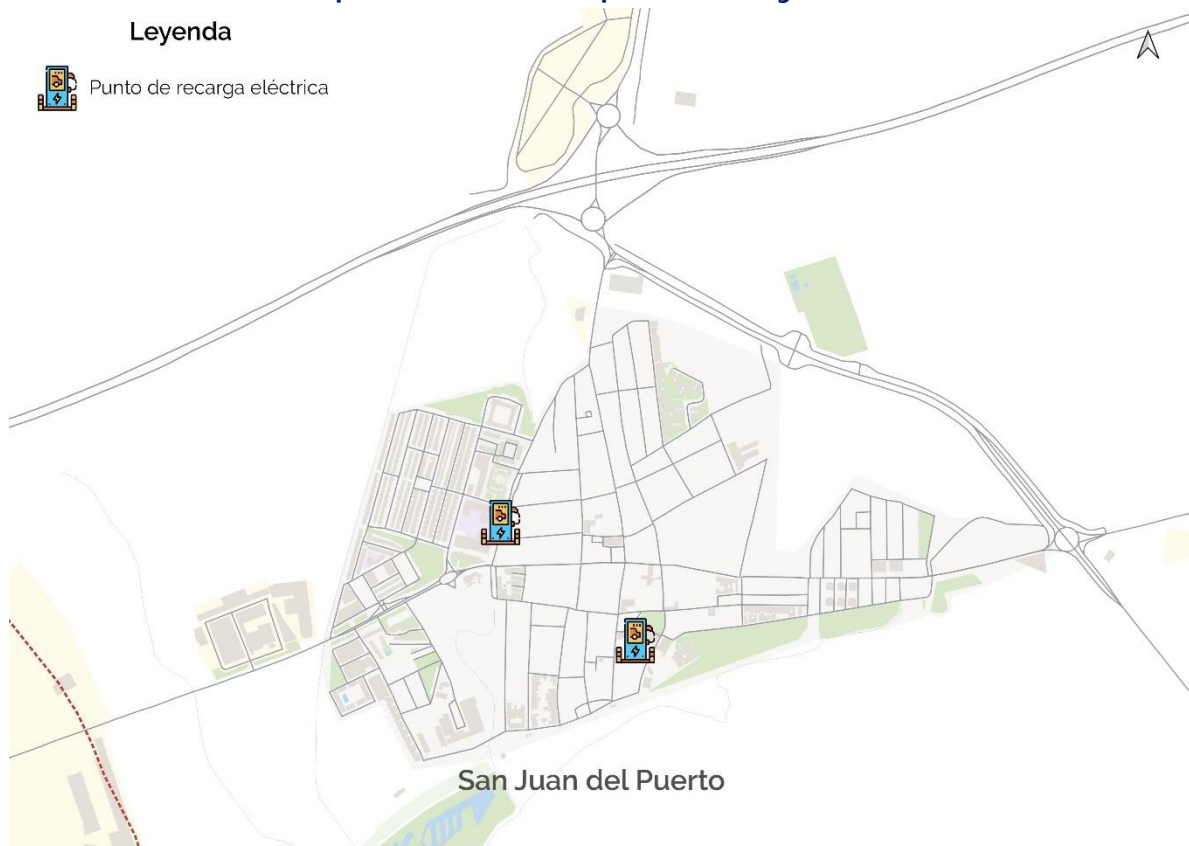
<b>Superlenta</b>	2.3	10	10-12	100
-------------------	-----	----	-------	-----

Fuente: elaboración propia.

Las localizaciones preferentes se situarán en vías públicas, mediante la asignación de una plaza de estacionamiento específica, en estaciones de servicio y su entorno, y en centros privados con acceso público con actividad comercial o económica. En concreto se proponen los siguientes emplazamientos:

- Parking calle Miramar: carga de oportunidad mediante 2 plazas/conectores.
- Avda. Andalucía: carga de oportunidad mediante 1 plaza/conector.

#### Propuesta de ubicación de puntos de recarga eléctrica.



Fuente: elaboración propia.

#### b) Renovación de la flota de vehículos de servicio público

Se plantea la renovación de las flotas de vehículos que prestan servicio público en el municipio de San Juan del Puerto, además de los de empresas concesionarias o de distribución. El objetivo final de esta medida será conseguir que la mayor parte de la flota comentada sea eléctrica, o utilice tecnología híbrida. Esta actuación servirá de escaparate y ejemplo para las personas residentes de San Juan del Puerto, y podrá realizarse conforme a los siguientes criterios:

- **Flota propia.** Renovación progresiva de la totalidad de los vehículos, pudiendo optar por fórmulas de renting. Es de gran interés la posibilidad de compra de motos o bicicletas eléctricas, muy versátiles en municipios de las dimensiones de San Juan del Puerto.

- **Vehículos de servicios.** Inclusión en los procesos de renovación o licitación de contratos máxima puntuación por la disposición de vehículos ecológicos (por ejemplo, los de recogida de residuos sólidos urbanos, limpieza, etc.).
- **Taxi.** Se crearán incentivos fiscales y bonificaciones a las licencias de taxi que utilicen vehículos eléctricos.
- **Empresas de distribución y mensajería.** Se podrán en marcha medidas específicas para incentivar que este colectivo participe también en el proceso de puesta en servicio de vehículos híbridos o eléctricos. Además, se preverá el establecimiento de bonificaciones en el "Impuesto de Actividades Económicas" para aquellas empresas que cuenten con un determinado número de vehículos eléctricos en su flota.

**Camión eléctrico de recogida de residuos urbanos.**



Fuente: FCC.

### **Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución**

La medida debe empezar en un tiempo en los primeros años de haber comenzado el proceso de implantación del PMUS para lograr resultados tangibles durante los próximos 5 años.

El coste de implantación se estima en 240.000 €, que se relaciona principalmente con la adquisición de flota eléctrica, adecuación de las áreas para punto de recarga eléctrica, suministro e instalación de los puntos de recarga, señalización, etc.

Estos costes pueden verse reducidos, ya que tanto las entidades privadas como públicas pueden acogerse al Plan MOVES III o diferentes estrategias europeas que proporcionan ayudas directas a la adquisición de vehículos eléctricos.

## Indicadores de evaluación y seguimiento

### Cuadro de seguimiento.

#### E.C.4. Fomento de la movilidad de bajas emisiones

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Puntos de recarga eléctrica	Tanto por uno	0	2	Datos municipales	Anual
Vehículos eléctricos municipales	%	0	>10%	Datos municipales	Anual
Vehículos eléctricos parque móvil	%	<1%	10%	Datos municipales	Anual

Fuente: elaboración propia.



## E.C.5. Plan de Mejora del transporte público interurbano

### Lógica de la estrategia

San Juan del Puerto cuenta con numerosas líneas de autobús pertenecientes al Consorcio de Transporte Metropolitano de la Costa de Huelva (CTMCH), que conectan con Huelva y otros municipios del Área Metropolitana.

En el diagnóstico se detectaron una serie de puntos conflictivos relacionados con la accesibilidad de los usuarios al autobús desde la vía pública y el efecto que ejerce en el tránsito viario de la ciudad, tanto para las personas usuarias de la vía como de los vehículos.

La cercanía de San Juan del Puerto con Huelva y los municipios del área metropolitana hace del autobús interurbano un modo de transporte ideal para los desplazamientos con el exterior del municipio. Por ello, la mejora del servicio del transporte público constituye uno de los ejes más importantes de actuación en materia de movilidad sostenible, donde su adaptación a las diferentes coyunturas en función de la demanda constituye una garantía de éxito.

En esta estrategia se proponen una serie de medidas que proporcionen un servicio de transporte público eficiente, confortable y de calidad.

- **Objetivos a los que responde:** 1, 2, 5, 6, 11, 12 y 14.
- **Interacciones con otras estrategias:** E.I.1, E.E.1, E.T.1 y E.T.2.

### Medidas propuestas

El servicio de transporte de viajeros por carretera de la Costa de Huelva es responsabilidad del Consorcio de Transporte Metropolitana en cuanto a la coordinación, gestión y ordenación. Por tanto, las medidas que se proponen son competencias del propio Consorcio.

#### a) Mejora de la accesibilidad en paradas

La disposición de las paradas de autobús de San Juan del Puerto supone un problema de accesibilidad y seguridad peatonal. Esta medida pasa por garantizar las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización del transporte para todo tipo de personas.

En general, tal y como recoge la Orden TMA/851/2021, los accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Además, se evitará que el mobiliario urbano o elementos de urbanización estén colocados en la zona de influencia de las paradas de transporte público.

En el caso de San Juan del Puerto, en concreto en la **Parada Prado de San Sebastián**, el ancho de la acera no permite el acceso a personas con movilidad reducida. Tal y como recoge

la Orden TMA/851/2021, los accesos, paradas y marquesinas de espera del transporte público se situarán próximas al itinerario peatonal accesible, estarán conectadas a éste de forma accesible y sin invadirlo y cumplirán las características establecidas en el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. Además, se evitará que el mobiliario urbano o elementos de urbanización estén colocados en la zona de influencia de las paradas de transporte público.

En esta parada en concreto, el itinerario se debe realizar sobre la misma calzada, imposibilitando el acceso a cualquier persona. La medida consiste en ejecutar un itinerario entre la marquesina y la acera.

**Parada Prado San Sebastián.**



**Fuente: elaboración propia.**

### **b) Actualización y modernización del servicio de transporte público**

Esta medida enumera una serie de iniciativas cuyo objetivo es modernizar el servicio de transporte público, para mejorar la experiencia de los usuarios y, por otra parte, atraer a las personas indecisas respecto al uso del transporte público como modo habitual de desplazamiento.

- **Incorporación de servicio wifi gratuito y puntos USB** para la carga de elementos electrónicos como teléfonos móviles, en las paradas de autobús y en los propios vehículos.

### Conector USB instalado en un autobús de la EMT de Madrid



Fuente: Ayuntamiento de Madrid

- Para las personas con discapacidades visuales se propone la instalación de recorridos con **pavimento podotáctil**, que sirvan de guía hasta las puertas de embarque del autobús.
- **Enfoque de género**. Se proponen dos actuaciones:
  - **Mejoras en la seguridad**. Mediante el aumento de la iluminación en los entornos de las paradas y la eliminación de la vegetación en las proximidades, para evitar situaciones de inseguridad. Puede ir acompañado con el botón de "socorro" en las paradas, que permite contactar directamente con la policía local.
  - **Campañas de "Manspreading"**. Este término alude a la manera de sentarse de algunos hombres, en especial en el interior de los vehículos, con las piernas abiertas, invadiendo el espacio de los asientos adyacentes. Para evitar esta conducta, se propone la incorporación de carteles tanto en los autobuses como en las paradas, para recordad la necesidad de mantener un comportamiento cívico y de respeto del espacio de todo el mundo a bordo del transporte público.

### Iconografía para concienciar a la población sobre el "Manspreading"



Fuente: EMT de Madrid.

- **Facilitar el método de pago**, incluyendo en los autobuses, la posibilidad de pagar con tarjeta de crédito o mediante una aplicación de móvil para que de esta manera se agilice el proceso.
- **Incorporación de información** en todas las paradas de los autobuses interurbanos que atraviesan San Juan del Puerto, que incluya tanto el horario como el precio. Para ello se propone coordinar de forma efectiva la información del servicio a través del uso de nuevas tecnologías aplicadas a la gestión de la movilidad, y el seguimiento y localización del autobús urbano, para facilitar y ofrecer información en tiempo real de la línea y el tiempo de espera del transporte público respecto a cada parada. Para la organización funcional de esta actuación se proponen dos alternativas:
  - Alternativa 1. Consulta en tiempo real de las llegadas mediante el escaneo de códigos QR ubicados en cada parada de manera que el usuario pueda acceder a información en tiempo real desde su móvil. Esta alternativa puede ir acompañada por paneles inteligentes informativos en paradas terminales.
  - Alternativa 2. En conjunto a códigos QR en cada parada y paneles inteligentes en paradas terminales, se propone la integración de la información de seguimiento y localización del autobús urbano y paradas de autobús metropolitano de la Costa de Huelva a interfaces de programación de aplicaciones de transporte público como Moovit, Urban Step o City Mapper, entre otros. Algunas de las funcionalidades a destacar:
    - Mapa interactivo con toda la información accesible de forma detallada y usable.
    - Informe detallado de la ruta incluyendo desplazamientos a pie.
    - Tiempos de llegada: acceso a la estimación de tiempos de llegada en cada parada.

### Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución

El presupuesto de esta estrategia está directamente condicionado con las obras de mejora de la accesibilidad a las paradas además de las medidas de modernización y actualización del servicio de ayuda e información a la personas usuaria. Esta estrategia es competencia del Consorcio de Transporte de la Costa de Huelva, y la inversión ronda los 183.600 €.

Debido a que las medidas dependen de la financiación de otras administración, se prevé un plazo superior a los 4 años para la implantación de las medidas.

### Indicadores de evaluación y seguimiento

#### Cuadro de seguimiento.

#### E.C.5. Plan de mejora del transporte público interurbano

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Viajes en transporte público	%	0,5	1,6%	Encuestas	Cada 4 años
Paradas con información en tiempo real	Tanto por uno	-	6	Datos del operador	Anual
Paradas accesibles	Tanto por uno	-	6	Datos del operador	Anual



<b>Calidad percibida del servicio por las personas usuarias</b>	%	-	Aumentar	Encuestas	Cada 4 años
---	---	---	----------	-----------	-------------

Fuente: elaboración propia.

## 15.4. Estrategias transversales

### E.T.1. Plan de Comunicación y Sensibilización

#### Lógica de la estrategia

Un aspecto fundamental para lograr los objetivos del presente PMUS de San Juan del Puerto, es la participación ciudadana. La finalidad de las herramientas y acciones participativas y de comunicación es dar a conocer y difundir los resultados obtenidos con el desarrollo de las estrategias en materia de movilidad sostenible asociadas al Plan de Movilidad, además de un conjunto de actividades que fomente el cambio a un nuevo modelo de ciudad sostenible.

Tras un primer momento analítico y propositivo de carácter técnico-participativo para la elaboración del PMUS, es necesario avanzar hacia la comunicación, divulgación, fomento y promoción del conjunto de estrategias y medidas propuestas en este documento.

Así, el presente documento recoge una propuesta de Plan de comunicación que incluye, desde la presentación del propio PMUS, a una serie de actividades y jornadas previstas durante la fase de implementación y desarrollo del presente Plan.

Por tanto, esta estrategia trata de involucrar a toda la ciudadanía e integrar aquellas propuestas que permitan concienciar, sensibilizar e informar a la ciudadanía de la necesidad y ventajas de la movilidad sostenible.

- **Objetivos a los que responde:** todos los objetivos del Plan.
- **Interacciones con otras estrategias:** todas las estrategias del Plan.

#### Medidas propuestas

La presente estrategia incluye desde la presentación oficial del PMUS, hasta los distintos talleres o actividades realizadas durante los diez años de desarrollo del Plan. A lo largo de este periodo, se prevén las siguientes acciones para crear dinámicas positivas con el objetivo de facilitar la implementación de las medidas propuestas:

- **Comunicación y divulgación.** El objetivo es establecer medidas de comunicación y difusión de las estrategias desarrolladas en el presente Plan de Movilidad Urbano Sostenible, con el fin de llegar a un mayor número de habitantes e incidir en una reflexión colectiva sobre la movilidad sostenible. Los medios empleados para tal fin pueden ser de dos tipos:
  - **Campañas puntuales de información**, que cuente con: publicidad de diversos medios clásicos como prensa local o canales de radio; por medio de la página web del Ayuntamiento; con jornadas y talleres que refuercen el carácter técnico; redes sociales, coordinadas o no con las actuales, según el grado de integración organizativo; disposición de Merchandising, principalmente de material de papelería y oficina (bolígrafos, libretas, carpetas, etc.).
  - **Sistema permanente de información**, formado a partir de: espacios que hagan visible las experiencias y buenas prácticas en relación con temas de

movilidad y sostenibilidad social con perspectiva de género; difusión de las aplicaciones existentes que ofrecen información que, directa o indirectamente, pueden promocionar la movilidad sostenible.

- **Campañas de sensibilización.** El proceso de sensibilización es un paso importante para el cambio social, pero, para proporcionar una modificación real de los hábitos, la campaña tiene que lograr motivar e implicar a la ciudadanía. El diseño de una campaña o actividad de sensibilización efectiva es aquella que consigue hacer llegar un mensaje a la audiencia en particular, e influye en el comportamiento de dicha audiencia. La investigación, la reflexión y una cuidadosa planificación aumentarán la probabilidad de conectar con la audiencia prevista y lograr un efecto.

La finalidad será crear una conciencia de la necesidad de tomar iniciativas a nivel individual, a través de un esquema de acciones. Se propone concretamente la elaboración y desarrollo de un catálogo de campañas que pueden versar sobre los siguientes temas:

- Convivencia entre los ciclistas, peatones y vehículos en la vía pública.
- Beneficios del uso de la bicicleta.
- Uso de energías renovables en el transporte.
- Respeto de la velocidad que marca la vía.
- Beneficio de una movilidad sostenible en el medio ambiente y en la calidad de vida de las personas.
- Uso de energía renovables en el transporte.
- Efecto de las drogas en la conducción.
- Uso del transporte público como alternativa al vehículo privado.

Para ello se pueden establecer jornadas de debate, donde la población puede debatir libremente y a la vez ser informada.

Estas campañas serán elaboradas en todo momento con elementos comunicativos no sexistas, es decir, que no incorporen imágenes o lenguajes que impliquen y/o fomenten la discriminación sexista. Además, serán implementadas y desarrolladas teniendo en cuenta a las personas que tienen una capacidad reducida de discriminación de colores (daltonismo).

Por otra parte, se recomienda incorporar criterios de igualdad en los pliegos de asistencia técnica para las campañas de sensibilización y difusión, incluido el uso de un lenguaje e imágenes inclusivas y no estereotipadas.

- **Talleres y jornadas de movilidad.** Consiste en crear actividades interactivas donde la población pueda ser partícipe. Entre otras, pueden llevarse a cabo las siguientes:

- **Día de la bicicleta.** Un día al año los ejes principales de la ciudad se cortarán al tráfico rodado, para celebrar una carrera ciclista donde podrá participar cualquier ciudadano gratuitamente. Es un acto que ha de servir de concienciación de la bicicleta como medio de transporte y para hacer hincapié en la convivencia necesaria entre ciclistas, peatones y automovilistas.
- **Concursos** de fotografía, relatos literarios o dibujos sobre la movilidad sostenible que luego pueden ser difundidos a través de las redes sociales del municipio.
- **Cursos de formación.** Por ejemplo, en los colegios se propone impartir formación vial, que proporcione las nociones básicas para circular en bicicleta, interpretar las señales y respetar los distintos modos de transporte de la vía.

En Holanda, por ejemplo, desde hace más de ochenta años, los niños de 12 años deben realizar un examen teórico y práctico de bicicleta, que se le conoce como el *Verkeersexamen*, para demostrar sus conocimientos sobre seguridad vial orientada a la conducción encima de la bicicleta. En esta franja de edad los niños holandeses pasan de la educación primaria a la secundaria, momento en el que la bicicleta se convertirá en su medio principal de transporte. Este tipo de formación es un aspecto fundamental, que permite una buena convivencia entre los diferentes usuarios de la vía, además, familiariza este modo de transporte sostenible, haciéndolo más visible y, por tanto, fomentando su uso.

- **Promoción de distintivos** a aquellas personas o entidades que lleven a cabo buenas prácticas relacionadas con la movilidad sostenible con el fin de promover buenas prácticas en movilidad urbana sostenible con impacto beneficioso en la ciudadanía. Un ejemplo de esto es el distintivo que cada año concede el Ayuntamiento de Madrid, con el nombre 'Muévete Verde'.

### Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución

Teniendo en cuenta el carácter extenso y transversal de la comunicación durante la implantación del PMUS, se estima que la realización de campañas de concienciación y diálogo abierto con la ciudadanía sea extensa en el tiempo, desde la fecha de aprobación del Plan hasta la fecha de vigencia del mismo.

El coste estimado de la medida se deriva del desarrollo anual de las actividades descritas anteriormente:

- **Coste anual:** 3.000 €



## Indicadores de evaluación y seguimiento

### Cuadro de seguimiento.

#### E.T.1. Plan de Comunicación y Sensibilización

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Campañas en colegio anuales	Tanto por uno	-	2	Datos municipales	Anual
Campañas por redes sociales	Tanto por uno	-	25	Datos municipales	Anual
Espacios participativos al año	Tanto por uno	-	4	Datos municipales	Anual
Encuestas de percepción ciudadana	Tanto por uno	-	1	Datos municipales	Anual

Fuente: elaboración propia.

## E.T.2. Plan de Gestión de la Movilidad

### Lógica de la estrategia

El crecimiento y desarrollo urbano acontecido en los últimos años, ligado a los importantes avances tecnológicos, ofrece multitud de oportunidades asociadas al nuevo concepto de movilidad. En este escenario surgen las *smart cities* o ciudades inteligentes, como elementos de la nueva transformación urbana necesaria para alcanzar un verdadero desarrollo sostenible, económico, medioambiental y social.

La aplicación de las nuevas tecnologías en la gestión y control de las administraciones públicas mejora considerablemente la calidad del servicio ofrecido a la ciudadanía y permite seguir progresando hacia nuevas prestaciones.

Al igual que las decisiones individuales sobre movilidad son complejas y no responden a un único hecho, la gestión de la movilidad no puede simplificarse a unas pocas herramientas.

Esta estrategia tiene el objetivo de **integrar la gestión de la movilidad desde la incorporación de las nuevas tecnologías** y avances informáticos, implantando una estructura que regule y controle todas aquellas medidas que utilicen herramientas tecnológicas.

- **Objetivos a los que responde:** todos los objetivos del Plan.
- **Interacciones con otras estrategias:** todas las estrategias del Plan.

### Medidas propuestas

Para la puesta en marcha de medidas de gestión inteligente en las ciudades, deben de tenerse en cuenta cuestiones importantes, así como las medidas de apoyo y un plazo razonable para su implantación. Para ello es necesario llevar a cabo las siguientes etapas:

1. **Recopilación de información:** Actualizar toda la información referida a movilidad, como pueden ser la infraestructura existente, localización de las paradas o el número de desplazamientos diarios, integrándolos en una base de datos.
2. **Desarrollo de las herramientas principales:** Modelación y ejecución de las aplicaciones, mediante la utilización de algoritmo que analicen y agilicen el proceso de análisis, para ofrecer un servicio de calidad.
3. **Control y evaluación del avance:** Continuar desarrollando mejoras, actualizando los servicios o creando nuevas plataformas que se adapten a la realidad de la movilidad urbana en cada momento, teniendo siempre en cuenta la opinión de los usuarios para seguir mejorando.
4. **Promoción de las medidas:** realización de campañas de marketing que promocionen el uso de las nuevas aplicaciones o servicios.

Algunas de las herramientas que se integran en estos sistemas son:

- **Movilidad compartida:** La medida consiste en realizar el desplazamiento diario al trabajo o estudios principalmente y de regreso al domicilio conjuntamente con otras personas que se desplacen al mismo centro de actividad o a alguno cercano o en el recorrido que efectúa el coche que se va a compartir.

Mediante una aplicación móvil se facilita el contacto para compartir el vehículo, a la vez que establece una serie de beneficios para aquellos usuarios de coche que entren en este programa y se demuestre que acumulan Kms compartiendo su vehículo.

Este tipo de iniciativas de movilidad compartida representa un importante ahorro para las personas que utilizan el servicio (amortización, gastos de combustible, mantenimiento), coste de aparcamiento, salud (disminución del estrés, etc.) así como en la mejora de las condiciones ambientales al reducir los volúmenes de tráfico.

El elevado número de desplazamientos a Huelva por trabajo o estudios hace posible la implantación de una plataforma de movilidad compartida. Puede tratarse de una plataforma municipal que empareje a las personas usuarias

- **Gestión del aparcamiento y acceso.** Un ejemplo de esto es la herramienta *Parkunload*, tal y como se describe en la E.C.6. Gestión de la distribución urbana de mercancías. Estas aplicaciones informan de las zonas habilitadas para el plazas reservadas para la carga y descarga de mercancías, su horario o normativa, el número de plazas disponibles, etc. Incluso existen aplicaciones que identifican las plazas de estacionamiento general libres, o las de Plazas de Movilidad Reducida (PMR) o aparcabicis, y las zonas con más probabilidad de encontrar plaza libre según la franja horaria. De este modo se optimiza el tiempo de búsqueda y se evita el tráfico de agitación, que es el generado por el tránsito de vehículos intentando localizar una plaza disponible.
- **Régimen de flujo y circulación del tráfico.** Aplicaciones que incluyan información de la ruta optima, mostrando todas las incidencias que afectan a la ruta, los niveles de intensidad del tráfico o la localización de los radares fijos. Un ejemplo es la aplicación gratuita de la DGT.
- **Rutas peatonales y para bicicletas.**
- **Información integrada sobre el transporte público.**
- Una forma de incentivar el uso del vehículo eléctrico es crear un **visor cartográfico con la localización de los puntos de recarga**, su disponibilidad y distancia a la que se encuentran, como el desarrollado por la plataforma de Electromaps.

Existen plataformas que integran en un mismo recurso los diferentes servicios de movilidad que ofrece la ciudad. SMOU, por ejemplo, permite a las personas usuarias disponer de toda la información en torno a la movilidad de forma centralizada y de acceso directo.

**Plataforma de movilidad integral.**



Fuente: SMOU.

**Inversión de implantación estimada y plazo de ejecución**

El coste estimado de la presente estrategia puede alcanzar los 250.000 €, pudiéndose distribuir entre los cuatro primeros años de vigencia del PMUS (no se incluye el estudio y análisis de la implantación de información integrada del transporte público). Los relacionados con el otorgamiento de subvenciones para la renovación de la flota de vehículos industriales no tiene ningún coste para el municipio. Los de operación y mantenimiento se calculan porcentualmente a partir de los de implantación.

El tiempo de ejecución de esta estrategia está directamente ligado al de la ejecución de las obras, señalización, y al de la puesta en marcha de las herramientas tecnológicas necesarias. Se estima un plazo de 3-4 años para la implantación de todas las medidas.

**Indicadores de evaluación y seguimiento**

**Cuadro de seguimiento.**

**E.T.2. Plan de Gestión de la Movilidad**

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Aplicaciones puestas en marcha	Tanto por uno	-	3	Datos municipales	Anual
Plataforma tecnológica gestión integrada	Tanto por uno	-	1	Datos municipales	Anual

Fuente: elaboración propia.



# 16. Presupuestos de implantación y Programación temporal

## 16.1. Presupuesto de implantación

A continuación, se muestran las previsiones de costes orientativas en caso de que se desarrollen completamente las propuestas y acciones del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Juan del Puerto.

Para ello, se ha utilizado una base de precios en base a la experiencia en elaboración de planes estratégicos, además de cuadros de precios generales según el mercado. Representan presupuestos estimativos, senda financiera que deberá ser ajustada, de ser necesario, a las previsiones y/o fuentes de financiación de cada propuesta y acción.

Id	Estrategias	Costes estimados (€)
<b>Estrategias Instrumentales</b>		
E.I.1	Plan Director de la Movilidad No Motorizada	15.000 €
E.I.2	Plan de Accesibilidad Universal Urbana	15.000 €
	<b>Subtotal Estrategias Instrumentales</b>	<b>30.000 €</b>
<b>Estrategias Estructurantes</b>		
E.E.1	Plan de Mejora de la red y espacios peatonales	3.340.230 €
	<b>Subtotal Estrategias Estructurantes</b>	<b>3.340.230 €</b>
<b>Estrategias Complementarias</b>		
E.C.1	Infraestructuras ciclistas y vehículos de movilidad personal	1.071.000 €
E.C.2	Aparcamientos de proximidad	33.115 €
E.C.3	Gestión del tráfico y seguridad vial	418.000 €
E.C.4	Fomento de la movilidad de bajas emisiones	240.000 €
E.C.5	Plan de mejora del transporte público interurbano	183.500 €
	<b>Subtotal Estrategias Complementarias</b>	<b>1.945.715 €</b>
<b>Estrategias Transversales</b>		
E.T.1	Plan de Comunicación y Sensibilización	3.000 €/año
E.T.2	Plan de Gestión de la Movilidad	300.000 €
	<b>Subtotal Estrategias Transversales</b>	<b>330.000 €</b>
	<b>Total Plan de Movilidad</b>	<b>5.645.945 €</b>

## 16.2. Programación temporal

Las propuestas y acciones contenidas en el Plan tienen una prioridad dependiendo de la urgencia y necesidad de realización por lo que se ha contado con una clasificación diferenciada por horizontes:

- Horizonte a **corto plazo**: propuestas y medidas que no suponen una inversión elevada. Se extiende desde la fecha de aprobación del plan hasta 2 años después.
- Horizonte a **medio plazo**: medidas que no suponen una elevada inversión pero son objeto de la planificación, o dependen de la evolución de las medidas a corto plazo. Implica entre 2 y 3 años desde la fecha de aprobación del plan.
- Horizonte a **largo plazo**: se trata de acciones que dependen de la financiación de otras administraciones o que son necesarias las implantaciones de otras estrategias de corto o medio plazo antes de que sea factible su aplicación definitiva. Corresponde entre los 4 y 10 años desde la aprobación del Plan.

Horizonte de implantación		Corto	Medio	Largo
Estrategias Instrumentales				
E.I.1	Plan Director de la Movilidad No Motorizada			
E.I.2	Plan de Accesibilidad Universal Urbana			
Estrategias Estructurantes				
E.E.1	Plan de Mejora de la red y espacios peatonales			
Estrategias Complementarias				
E.C.1	Infraestructuras ciclistas y vehículos de movilidad personal			
E.C.2	Aparcamientos de proximidad			
E.C.3	Gestión del tráfico y seguridad vial			
E.C.4	Fomento de la movilidad de bajas emisiones			
E.C.5	Plan de mejora del transporte público interurbano			
Estrategias Transversales				
E.T.1	Plan de Comunicación y Sensibilización			
E.T.2	Plan de Gestión de la Movilidad			

# 17. Plan de Seguimiento y Evaluación

## 17.1. Indicadores

Para el cumplimiento de los objetivos generales y específicos descritos en apartados anteriores y los principios horizontales de la Estrategia DUSI Vive Tu Ría – Rías de Huelva 2020 (Rías del Tinto-Odiel), es necesario definir un conjunto de indicadores de seguimiento y evaluación de las estrategias, que garanticen una implantación progresiva de las intervenciones.

El acompañamiento del Plan de Acción a través de los indicadores permitirá revisar las medidas, adaptándolas a las posibles variaciones que puedan surgir en el ámbito de estudio y adoptar los ajustes y tomar las decisiones correctoras apropiadas, en un proceso de planificación continua.

Se plantea una batería de indicadores provenientes de fuentes y marcos estratégicos de planeamiento asociados al desarrollo sostenible de los territorios, que serán la base para determinar en qué medida se están cumpliendo los objetivos planteados y para poder establecer la evolución de los escenarios futuros de comparación, tomando como referencia inicial el momento de puesta en marcha del PMUS a partir del cual se configura el escenario base.

Se muestran a continuación una propuesta de los principales indicadores. Junto a ellos se muestra el valor actual y el deseado a lo largo de los años de vigencia del PMUS.

### Cuadro de indicadores de seguimiento.

#### Estrategias Instrumentales

##### E.I.1. Plan Director de la Movilidad No Motorizada

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Redacción del Plan Director	Tanto por uno	0	1	Datos municipales	Anual

##### E.I.2. Plan de Accesibilidad Universal Urbana

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Redacción del Plan de Accesibilidad Universal Urbana	Tanto por uno	0	1	Datos municipales	Anual

## Estrategia Estructurante

### E.E.1. Plan de mejora de la red y espacios peatonales

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Desplazamientos a pie	%	38,5	421	Encuestas	Cada 4 años
Colegios con camino escolar	Tanto por uno	-	4	Datos municipales	Anual
Parklets	Tanto por uno	-	10	Datos municipales	Anual
Pasos peatonales sobreelevados adecuados a la normativa	%	-	100	Datos municipales	Anual
Espacios recuperados a viandantes	%	-	>20%	Datos municipales	Anual
Eventos de fomento a la movilidad peatonal	Tanto por uno	-	1 al año	Datos municipales	Anual

## Estrategias Complementarias

### E.C.1. Infraestructuras Ciclistas y Vehículos de Movilidad Personal

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Desplazamientos en bicicleta	%	1,1	2,9	Encuestas	Cada 4 años
Aparcabicis nuevos	Tanto por uno	-	7	Datos municipales	Anual
Itinerarios urbanos ciclistas	km	-	18,67	Datos municipales	Anual
Itinerarios metropolitanos ciclistas	km	-	21,3	Datos municipales	Anual

### E.C.2. Aparcamientos de proximidad

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Ocupación bolsas de estacionamiento	%	-	Reducir	Encuestas	Anual
Ocupación aparcamiento en la vía pública	%	-	Reducir	Datos municipales	Anual
Bolsas de estacionamiento adecuadas	Tanto por uno	-	8	Datos municipales	Anual
Señalización específica metrominuto	Tanto por uno	-	8	Datos municipales	Anual

### E.C.3. Gestión del tráfico y seguridad vial

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
Desplazamientos en vehículo privado	%	57,8	52,1	Encuestas	Cada 4 años
Accidentalidad	Tanto por uno	-	0	Datos municipales	Anual
Grado de indisciplina viaria	%	-	Reducir	Datos municipales	Anual



<b>Velocidad tráfico motorizado</b>	Tanto por uno	-	Reducir	Datos municipales	Anual
<b>Tráfico calle Colón</b>	Tanto por uno	-	Reducir		

#### E.C.4. Fomento de la movilidad de bajas emisiones

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
<b>Puntos de recarga eléctrica</b>	Tanto por uno	0	2	Datos municipales	Anual
<b>Vehículos eléctricos municipales</b>	%	0	>10%	Datos municipales	Anual
<b>Vehículos eléctricos parque móvil</b>	%	<1%	10%	Datos municipales	Anual

#### E.C.5. Plan de mejora del transporte público interurbano

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
<b>Viajes en transporte público</b>	%	0,5	1,6%	Encuestas	Cada 4 años
<b>Paradas con información en tiempo real</b>	Tanto por uno	-	6	Datos del operador	Anual
<b>Paradas accesibles</b>	Tanto por uno	-	6	Datos del operador	Anual
<b>Calidad percibida del servicio por las personas usuarias</b>	%	-	Aumentar	Encuestas	Cada 4 años

### Estrategias Complementarias

#### E.T.1. Plan de Comunicación y Sensibilización

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
<b>Campañas en colegio anuales</b>	Tanto por uno	-	2	Datos municipales	Anual
<b>Campañas por redes sociales</b>	Tanto por uno	-	25	Datos municipales	Anual
<b>Espacios participativos al año</b>	Tanto por uno	-	4	Datos municipales	Anual
<b>Encuestas de percepción ciudadana</b>	Tanto por uno	-	1	Datos municipales	Anual

#### E.T.2. Plan de Gestión de la Movilidad

Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Deseable	Método de cálculo	Periodicidad
<b>Aplicaciones puestas en marcha</b>	Tanto por uno	-	3	Datos municipales	Anual
<b>Plataforma tecnológica gestión integrada</b>	Tanto por uno	-	1	Datos municipales	Anual

Fuente: elaboración propia.

## 17.2. Evaluación ambiental

El alto consumo energético y las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) asociadas a la movilidad en automóvil se entienden como uno de los principales problemas medio ambientales de nuestras ciudades.

Actualmente los desplazamientos en vehículo privado suponen una alta dependencia de fuentes energéticas no renovables. Esta situación genera **elevadas emisiones de CO<sub>2</sub>** a la atmósfera, responsables del efecto invernadero, y que contribuyen de modo importante al calentamiento global.

Tal y como se ha descrito en la fase de Diagnóstico, el **vehículo privado** tiene un uso predominante en el municipio de San Juan del Puerto, ya que el 57,8% de los desplazamientos se realizan en este modo de transporte.

**En el futuro, si no se tomasen medidas correctivas** al respecto, la dependencia del **vehículo privado para los desplazamientos internos se incrementaría**, pudiendo llegar en 10 años, según la simulación realizada mediante modelos de crecimiento, a un aumento de la utilización del automóvil en más de 5 puntos porcentuales.

Tal y como se recoge en el diagnóstico, como resultado de los desplazamientos motorizados, la mayoría de ellos se tratan de vehículos privados diésel o gasolina, se obtiene que anualmente se producen 9.091 tn/año de CO<sub>2</sub>.

Emisiones de CO <sub>2</sub>	Emisiones de CO <sub>2</sub> emitidas		
	Gasolina	Diesel	Total
Diarias (tn)	15	10	25
Anuales (tn)	5.381	3.710	9.091

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se realiza una estimación de los resultados obtenidos del escenario tendencial del nivel de emisiones en 10 años, una vez puestas en marcha las medidas propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de San Juan del Puerto.

### Evaluación ambiental del PMUS de San Juan del Puerto.

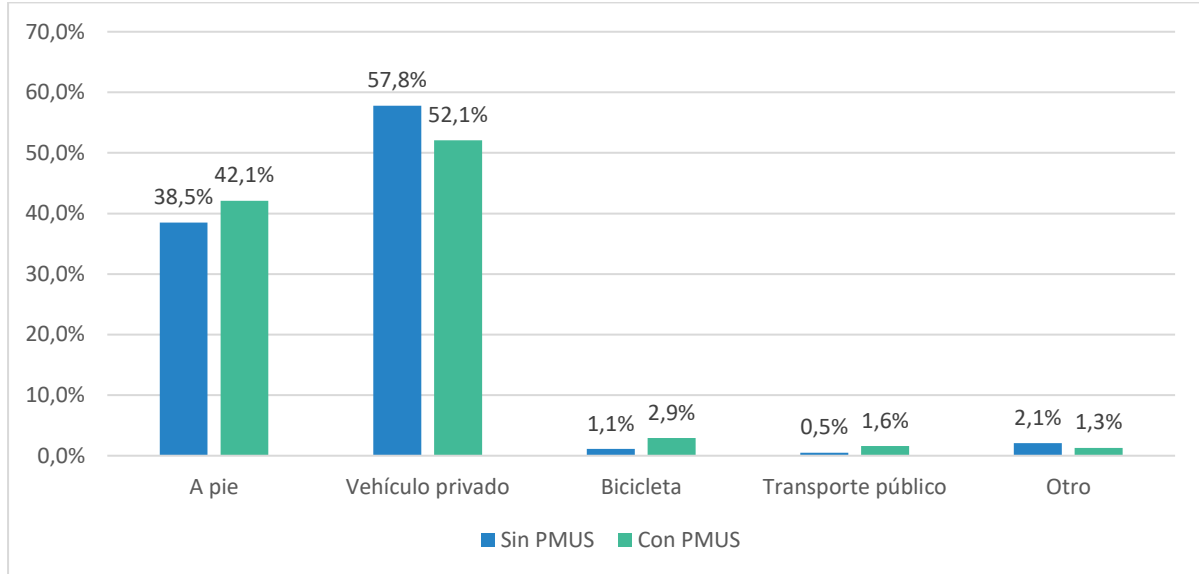
Id	Estrategias	% reducción	Toneladas de CO <sub>2</sub> evitadas
<b>Estrategias Instrumentales</b>			
E.I.1	Plan Director de la Movilidad No Motorizada	-	-
E.I.2	Plan de Accesibilidad Universal Urbana	-	-
<b>Estrategias Estructurantes</b>			
E.E.1	Plan de Mejora de la red y espacios peatonales	4,00%	363,64
<b>Estrategias Complementarias</b>			
E.C.1	Infraestructuras ciclistas y vehículos de movilidad personal	2,75%	250,00
E.C.2	Aparcamientos de proximidad	1,50%	136,37
E.C.3	Gestión del tráfico y seguridad vial	1,50%	136,37
E.C.4	Fomento de la movilidad de bajas emisiones	1,20%	109,09
E.C.5	Plan de mejora del transporte público interurbano	2,25%	204,55
<b>Estrategias Transversales</b>			
E.T.1	Plan de Comunicación y Sensibilización	0,15%	13,64
E.T.2	Plan de Gestión de la Movilidad	0,25%	22,73
<b>Reducción emisiones CO<sub>2</sub></b>		<b>13,60%</b>	<b>1236,38</b>

Fuente: elaboración propia.

Tras la puesta en marcha del Plan de Acción, y teniendo en cuenta los valores de referencia según la estimación realizada en la Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), se prevé que la implantación de las medidas previstas permitirá, **a lo largo de los 10 años de vida útil del PMUS, un ahorro energético del 13,60 %, y una reducción de emisiones del mismo orden de magnitud**, favoreciendo la utilización de modos de transporte más sostenibles (desplazamiento a pie, bicicleta, transporte público y vehículo eléctrico).

En definitiva, el PMUS de San Juan del Puerto propiciará una **redistribución modal**, tanto en los desplazamientos internos como externos. Se estima que los **modos no motorizados aumentarán aproximadamente 5,4 puntos porcentuales** sobre el reparto modal. Por su parte, el **transporte público aumentará ligeramente**.

**Escenario reparto modal actual (sin PMUS) y escenario futuro (con PMUS).**



**Fuente: elaboración propia.**



# Anexos

**Anexo 1:** Inventario de la red viaria

**Anexo 2:** Inventario de la red peatonal

**Anexo 3:** Inventario de paradas de autobús

# Anexo 1:

# Inventario de la red viaria

## Avenida Atlántico



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	70	<b>Nº carriles</b>	2 (1 por sentido)
<b>Jerarquía del tramo</b>	Secundario	<b>Sentido</b>	Bidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Residencial, zonas verdes	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	Sí
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	No
<b>Pasos peatonales</b>	Sí	<b>Templado de tráfico</b>	Sí
<b>Aparcamiento</b>	Sí	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	3	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	3
<b>Señalización viaria</b>	3	<b>Seguridad vial percibida</b>	3

## Avenida de Andalucía



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	100	<b>Nº carriles</b>	2 (1 por sentido)
<b>Jerarquía del tramo</b>	Principal	<b>Sentido</b>	Bidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Centro urbano, zonas verdes	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	Sí
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	No
<b>Pasos peatonales</b>	Sí	<b>Templado de tráfico</b>	Sí
<b>Aparcamiento</b>	Sí	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	3	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	3
<b>Señalización viaria</b>	3	<b>Seguridad vial percibida</b>	3



## Avenida del Parque



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	50	<b>Nº carriles</b>	2 (1 por sentido)
<b>Jerarquía del tramo</b>	Secundario	<b>Sentido</b>	Bidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Centro urbano, zonas verdes	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	Sí
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	No
<b>Pasos peatonales</b>	Sí	<b>Templado de tráfico</b>	No
<b>Aparcamiento</b>	Sí	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	3	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	3
<b>Señalización viaria</b>	3	<b>Seguridad vial percibida</b>	3

## Avenida Virgen de la Esperanza



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	100	<b>Nº carriles</b>	2 (1 por sentido)
<b>Jerarquía del tramo</b>	Principal	<b>Sentido</b>	Bidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Centro urbano, Zonas residencial	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	Sí
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	Sí
<b>Pasos peatonales</b>	Sí	<b>Templado de tráfico</b>	Sí
<b>Aparcamiento</b>	Sí	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	4	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	3
<b>Señalización viaria</b>	3	<b>Seguridad vial percibida</b>	4



## Calle Colón



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	100	<b>Nº carriles</b>	1
<b>Jerarquía del tramo</b>	Secundario	<b>Sentido</b>	Unidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Centro urbano, residencias a nivel de calle	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	No
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	No
<b>Pasos peatonales</b>	No	<b>Templado de tráfico</b>	No
<b>Aparcamiento</b>	Sí	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	4	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	3
<b>Señalización viaria</b>	2	<b>Seguridad vial percibida</b>	4

## Calle Ríos



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	70	<b>Nº carriles</b>	1
<b>Jerarquía del tramo</b>	Secundario	<b>Sentido</b>	Unidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Centro urbano, Comercios a nivel de calle	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	Sí
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	No
<b>Pasos peatonales</b>	No	<b>Templado de tráfico</b>	Sí
<b>Aparcamiento</b>	Sí	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	3	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	3
<b>Señalización viaria</b>	4	<b>Seguridad vial percibida</b>	4



## Calle Real



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	100	<b>Nº carriles</b>	2 (1 por sentido)
<b>Jerarquía del tramo</b>	Principal	<b>Sentido</b>	Bidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Centro urbano, Comercios a nivel de calle	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	Sí
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	Sí
<b>Pasos peatonales</b>	Sí	<b>Templado de tráfico</b>	Sí
<b>Aparcamiento</b>	Sí	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	4	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	3
<b>Señalización viaria</b>	5	<b>Seguridad vial percibida</b>	5

## Calle Toledo



### Caracterización del itinerario

<b>Longitud del tramo analizado (m)</b>	70	<b>Nº carriles</b>	2 (1 por sentido)
<b>Jerarquía del tramo</b>	Secundario	<b>Sentido</b>	Bidireccional
<b>Actividad próxima</b>	Centro urbano, zona residencial	<b>Señalización velocidad máxima permitida</b>	Sí
<b>Aceras</b>	Sí	<b>Parada autobús</b>	No
<b>Pasos peatonales</b>	Sí	<b>Templado de tráfico</b>	Sí
<b>Aparcamiento</b>	No	<b>Vía ciclista</b>	No
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	4	<b>Permeabilidad de modos de transporte</b>	4
<b>Señalización viaria</b>	4	<b>Seguridad vial percibida</b>	4

# Anexo 2:

# Inventario de la red peatonal



## Calle Trigueros



### Caracterización del itinerario

<b>superficie (m2)</b>	486	<b>Ancho de sección (m)</b>	1 – 2,5 m
<b>Tipología</b>	Acera	<b>Barreras que impiden el acceso o movilidad</b>	Aceras estrechas, mobiliario
<b>Tipo de envolvente del espacio analizado</b>	Viviendas a nivel de calle	<b>Tipo de acceso al tramo analizado</b>	Bordillo rebajado
<b>Mobiliario urbano</b>	Papeleras, iluminación, señalización vertical		

### Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)

<b>Conservación del firme</b>	4	<b>Conservación del mobiliario urbano</b>	3
<b>Grado de accesibilidad</b>	3	<b>Visibilidad en cruces e intersecciones</b>	3
<b>Grado de autonomía de desplazamiento</b>	3	<b>Percepción de seguridad</b>	3
<b>Continuidad del trazado</b>	3	<b>Percepción de confort y calidad</b>	3



## Dos Plazas



### Caracterización del itinerario

<b>superficie (m2)</b>	110	<b>Ancho de sección (m)</b>	> 5 m
<b>Tipología</b>	Plataforma única	<b>Barreras que impiden el acceso o movilidad</b>	terrazas
<b>Tipo de envoltente del espacio analizado</b>	Comercios y viviendas a nivel de calle	<b>Tipo de acceso al tramo analizado</b>	Plataforma única
<b>Mobiliario urbano</b>	Papeleras, iluminación, vegetación, señalización vertical, bancos		

### Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)

<b>Conservación del firme</b>	5	<b>Conservación del mobiliario urbano</b>	5
<b>Grado de accesibilidad</b>	5	<b>Visibilidad en cruces e intersecciones</b>	5
<b>Grado de autonomía de desplazamiento</b>	5	<b>Percepción de seguridad</b>	5
<b>Continuidad del trazado</b>	4	<b>Percepción de confort y calidad</b>	5

## Calle Ríos



### Caracterización del itinerario

<b>superficie (m2)</b>	210	<b>Ancho de sección (m)</b>	1,5 - 2,5 m
<b>Tipología</b>	Acera	<b>Barreras que impiden el acceso o movilidad</b>	Aceras estrechas
<b>Tipo de envolvente del espacio analizado</b>	Viviendas a nivel de calle	<b>Tipo de acceso al tramo analizado</b>	Bordillo rebajado
<b>Mobiliario urbano</b>	Papeleras, iluminación, señalización vertical		

### Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)

<b>Conservación del firme</b>	4	<b>Conservación del mobiliario urbano</b>	4
<b>Grado de accesibilidad</b>	3	<b>Visibilidad en cruces e intersecciones</b>	4
<b>Grado de autonomía de desplazamiento</b>	3	<b>Percepción de seguridad</b>	4
<b>Continuidad del trazado</b>	3	<b>Percepción de confort y calidad</b>	3



## Calle Carmen



### Caracterización del itinerario

<b>superficie (m2)</b>	285	<b>Ancho de sección (m)</b>	<1 m
<b>Tipología</b>	Acera	<b>Barreras que impiden el acceso o movilidad</b>	-
<b>Tipo de envolvente del espacio analizado</b>	Viviendas a nivel de calle	<b>Tipo de acceso al tramo analizado</b>	Bordillo rebajado
<b>Mobiliario urbano</b>	Iluminación, señalización vertical		
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	3	<b>Conservación del mobiliario urbano</b>	3
<b>Grado de accesibilidad</b>	2	<b>Visibilidad en cruces e intersecciones</b>	5
<b>Grado de autonomía de desplazamiento</b>	2	<b>Percepción de seguridad</b>	3
<b>Continuidad del trazado</b>	3	<b>Percepción de confort y calidad</b>	3

## Calle Real



### Caracterización del itinerario

<b>superficie (m2)</b>	300	<b>Ancho de sección (m)</b>	> 4m
<b>Tipología</b>	Acera	<b>Barreras que impiden el acceso o movilidad</b>	-
<b>Tipo de envolvente del espacio analizado</b>	Comercios y viviendas a nivel de calle	<b>Tipo de acceso al tramo analizado</b>	Bordillo rebajado
<b>Mobiliario urbano</b>	Papeleras, iluminación, vegetación, señalización vertical		

### Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)

<b>Conservación del firme</b>	5	<b>Conservación del mobiliario urbano</b>	5
<b>Grado de accesibilidad</b>	4	<b>Visibilidad en cruces e intersecciones</b>	4
<b>Grado de autonomía de desplazamiento</b>	5	<b>Percepción de seguridad</b>	5
<b>Continuidad del trazado</b>	4	<b>Percepción de confort y calidad</b>	5



## Calle Labradores



### Caracterización del itinerario

<b>superficie (m2)</b>	100	<b>Ancho de sección (m)</b>	>4 m
<b>Tipología</b>	Plataforma única	<b>Barreras que impiden el acceso o movilidad</b>	-
<b>Tipo de envolvente del espacio analizado</b>	Comercios y viviendas a nivel de calle	<b>Tipo de acceso al tramo analizado</b>	Plataforma única
<b>Mobiliario urbano</b>	Iluminación, vegetación		
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	5	<b>Conservación del mobiliario urbano</b>	5
<b>Grado de accesibilidad</b>	5	<b>Visibilidad en cruces e intersecciones</b>	5
<b>Grado de autonomía de desplazamiento</b>	5	<b>Percepción de seguridad</b>	4
<b>Continuidad del trazado</b>	5	<b>Percepción de confort y calidad</b>	5

## Calle Miramar



### Caracterización del itinerario

<b>superficie (m2)</b>	215	<b>Ancho de sección (m)</b>	< 1 m
<b>Tipología</b>	Acera	<b>Barreras que impiden el acceso o movilidad</b>	Aceras estrechas, mobiliario
<b>Tipo de envolvente del espacio analizado</b>	Viviendas a nivel de calle	<b>Tipo de acceso al tramo analizado</b>	Paso peatonal sobreelevado
<b>Mobiliario urbano</b>	Papeleras, iluminación, señalización vertical		
<b>Evaluación cualitativa (1: muy mal; 5: muy buena)</b>			
<b>Conservación del firme</b>	2	<b>Conservación del mobiliario urbano</b>	2
<b>Grado de accesibilidad</b>	1	<b>Visibilidad en cruces e intersecciones</b>	4
<b>Grado de autonomía de desplazamiento</b>	1	<b>Percepción de seguridad</b>	2
<b>Continuidad del trazado</b>	2	<b>Percepción de confort y calidad</b>	2

# Anexo 3:

# Inventario de paradas de autobús

### Id. 1. San Juan del Puerto – A-5000


<b>Líneas</b>	M-101, M204, M-205, M-206, M207, M-208, M-209, M-212, M-404, M-407. M-411. ; M-412; M-415 y M-900	
<b>Marquesina</b>	SI	
<b>Poste de parada</b>	No	
<b>Información de líneas</b>	No	
<b>Banco</b>	Si	
<b>Plataforma reservada</b>	No	
<b>Accesibilidad peatonal</b>	Inadecuada	

### Id. 2. San Juan del Puerto – A-5000

<b>Líneas</b>	M-101, M204, M-205, M-206, M207, M-208, M-209, M-212, M-404, M-407. M-411. ; M-412; M-415 y M-900	
<b>Marquesina</b>	SI	
<b>Poste de parada</b>	No	
<b>Información de líneas</b>	No	
<b>Banco</b>	Si	
<b>Plataforma reservada</b>	No	
<b>Accesibilidad peatonal</b>	Inadecuada	



### Id. 3. San Juan del Puerto – Prado de San Sebastián

<b>Líneas</b>	M-101, M204, M-205, M-206, M207, M-208, M-209, M-212, M-404, M-407. M-411. ; M-412; M-415 y M-900	
<b>Marquesina</b>	SI	
<b>Poste de parada</b>	No	
<b>Información de líneas</b>	No	
<b>Banco</b>	Si	
<b>Plataforma reservada</b>	No	
<b>Accesibilidad peatonal</b>	Inadecuada	