



Unión Europea



Ayuntamiento
de La Línea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”



Diagnóstico Integrado

PMUS

Plan de Movilidad Urbana Sostenible

Servicios de Asistencia Técnica para la Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Línea de la Concepción.



Glosario

AU = Agenda Urbana

AEMET = Agencia Estatal Meteorológica

Caminabilidad= Posibilidad de caminar de un lugar a otro de manera ininterrumpida, y el tener una percepción de seguridad y satisfacción cuando nos podemos mover y desplazarse en la ciudad para realizar actividades recreativas o necesarias.

Carpooling = Práctica de movilidad colaborativa en la que un conductor comparte su turismo particular para la realización de un viaje, ya sea periódico o puntual.

Carsharing = Servicio de movilidad compartida que permite alquilar coches por periodo de tiempos limitados, ya sea de horas o minutos. Frecuentemente se presta por empresas privadas. El sistema puede ser 'free floating', cuando se permite aparcar en cualquier plaza de estacionamiento de la vía pública, o mediante estaciones, en la que hay plazas reservadas para estos sistemas.

CTCG = Consorcio de Transportes Metropolitano del Campo de Gibraltar

Ciclocalle = Carril de coexistencia, con la velocidad máxima limitada a 30 km/h o 20 km/h, donde las bicicletas tienen preferencia sobre el resto de los vehículos.

Demanda de movilidad = Cantidad de desplazamientos que la población de un ámbito territorial genera en un determinado período, en general o para acceder a un lugar o equipamiento.

Desplazamiento = Trayectoria entre dos puntos. Distancia por recorrer para ir de un lugar a otro. En movilidad puede ser utilizado como sinónimo de viaje.

DUM = Distribución urbana de mercancías.

EDUSI = Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado.

ERCC = Estrategia Regional de Cambio Climático.

Frecuencia = Número de veces que se presta un servicio por unidad de tiempo.

GIS= Sistema de Información Geográfica.

GPS = Global Positioning System.

IGN = Instituto Geográfico Nacional

IMD = Intensidad Media Diaria.

Indicador = Valor mensurable que permite seguir la evolución de un proceso o acción, determinar su éxito, y compararla con otras actuaciones similares.



Infraestructura = Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

INE = Instituto Nacional de Estadísticas.

Intermodalidad = Transporte de personas y de mercancías utilizando distintos modos de transporte de forma combinada.

Movilidad obligada = Desplazamientos imputables al trabajo o al estudio recurrente.

Mercancías = Materias primas, bienes y productos que se transportan desde los centros de producción a los de consumo.

Ocupación de vehículos = Número de personas que utilizan al mismo tiempo un vehículo a motor.

Operador de transporte público = Empresa pública, privada o mixta que gestiona un servicio de transporte público colectivo.

ORA = Ordenación y regulación del aparcamiento.

Pista-bici = sendas ciclables específicas, propias, y diferenciadas del resto de tránsitos por elementos de separación que comparten plataforma con desplazamientos peatonales

PMUS = Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

PGOU = Plan General de Ordenación Urbana.

PMR = Persona de movilidad reducida.

SITMA = Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía

Sostenibilidad = Característica del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.

Reparto modal = Distribución de los ciudadanos en cuanto a sus hábitos de movilidad por medios de transporte y sistemas de desplazamiento.

Tráfico = Flujo de vehículos a motor en una vía pública urbana o interurbana.

Transporte público colectivo = Conjunto de medios de transporte de personas de titularidad o concesión pública, gestionado por empresas públicas, privadas o mixtas.

UITP = Unión Internacional de Transporte Público.

VMP = Vehículo de movilidad personal.



Tabla de Contenido

Introducción	5
Planteamiento general para la revisión del PMUS vigente.....	2
Antecedentes.....	6
Objetivos generales del PMUS Vigente.....	8
Balance PMUS vigente.....	9
Marco normativo y estratégico.....	11
Análisis y caracterización sectorial	14
Encuadre territorial.....	15
Encuadre físico y medioambiental	24
Contexto sociodemográfico.....	31
Contexto socioeconómico.....	38
Análisis y caracterización de la movilidad.....	42
Red e infraestructura viaria.....	43
Movilidad cotidiana.....	52
Movilidad motorizada.....	67
Estacionamiento.....	72
Movilidad en transporte público	80
Movilidad peatonal	106
Movilidad ciclista y VMP.....	128
Movilidad escolar	139
Movilidad transfronteriza.....	144
Modos alternativos y electrificación de la movilidad.....	149
Aspectos medioambientales y energéticos de la movilidad.....	153
Análisis DAFO-CAME	159
Debilidades y Cómo Corregirlas	161
Amenazas y cómo Afrontarlas	163
Fortalezas y cómo Mejorarlas	165
Oportunidades y cómo explotarlas.....	167

Introducción



La Línea de la Concepción ha planteado su interés y compromiso con la sostenibilidad mediante su trabajo para intervenir su modelo de movilidad con el objetivo de racionalizarlo, aumentar su eficiencia y minimizar los impactos ambientales y sociales asociados a este. En 2016 se desarrolló un primer Plan de Movilidad Urbana Sostenible (en adelante, PMUS) y posteriormente, se planteó el compromiso con la Agenda 2030.

El exponencial crecimiento de la influencia social y económica de Gibraltar y la Costa del Sol junto con el aumento de las emisiones atmosféricas demuestran la situación crítica en la que se encuentra el municipio. En los últimos años, la presión fronteriza durante el Brexit, la pandemia de COVID-19 y el empeoramiento de la situación climática han intensificado la situación.

En este contexto, el Ayuntamiento de La Línea ha comenzado un proceso de reflexión sobre el sistema de movilidad vigente, con el fin de definir una serie de objetivos, estrategias y actuaciones para hacer frente a los retos identificados y crear un nuevo marco de movilidad local sostenible e inteligente, resiliente y adaptativo a las necesidades y hábitos de las personas y a las nuevas tecnologías al servicio de la movilidad, fuente de competitividad territorial, desarrollo económico y cohesión social para los próximos años.

Así, el PMUS nace como un plan de carácter transversal que permite coordinar una gran diversidad de medidas centradas en la movilidad de las personas y ubicarlas en un marco de iniciativas comunes para el desarrollo local, propiciando sinergias entre ellas.

Frente a enfoques que priman el uso del transporte motorizado, **el PMUS de La Línea de la Concepción apuesta por garantizar el derecho y el acceso a la movilidad de toda la ciudadanía de forma equitativa, orientado al reparto modal hacia formas más sostenibles y saludables** que permitan el cumplimiento de los compromisos locales de calidad ambiental y reducción de la contaminación que marcan las autoridades nacionales y europeas.

Se trata de cambiar hábitos y tendencias de movilidad cotidiana de forma que aparezcan nuevas preferencias modales de desplazamiento, priorizando la conectividad territorial y la cohesión social y facilitando el uso de cada modo de transporte en su escala óptima.



Planteamiento general para la revisión del PMUS vigente

La movilidad urbana va más allá de la suma del conjunto de los desplazamientos que realizan las personas en el ámbito urbano. La movilidad, en la actualidad, constituye un derecho social para la ciudadanía que incluye valores como la cohesión, inclusión social, salud y seguridad. Esta idea de movilidad se cimenta en ideas básicas como son la equidad y la participación.

Aparte de ser un derecho, la movilidad es un eje vertebrador y definidor del modelo social, económico y cultural de las ciudades. Por lo tanto, el diagnóstico descrito a continuación se centra en actualizar la radiografía actual de la movilidad partiendo del análisis de los diversos procesos sociales, económicos y técnicos que la condicionan a partir de la recopilación de los hábitos y la perspectiva de las personas que viven y hacen vida en el municipio.

Esta actualización se produce en un momento trascendental, por varios motivos fundamentales:

- La necesidad de integrar todos los modos de transporte en la planificación de la movilidad municipal, entendiendo el actual y futuro desarrollo del municipio, de la infraestructura vial y de los equipamientos, que son transformadores sustanciales de los patrones de movilidad, y que necesitan ser estudiados y analizados.
- La estrecha relación de la movilidad entre el área urbana y periurbana (su crecimiento disperso, áreas y complejos residenciales extendidos, los núcleos poblacionales y los polígonos industriales), considerando el tipo de flujo, los motivos y las necesidades de las personas para desplazarse, y así proponer medidas eficaces a los retos existentes.
- Analizar los retos pendientes y actuales en términos de movilidad desde la participación ciudadana para transformar los hábitos de desplazamiento. La planificación y las actuaciones que marquen nuevas directrices deben estar centradas en las personas, en las necesidades de cada grupo de edad y en la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en todos los aspectos de la movilidad urbana.
- La importancia económica, social y asistencial de La Línea de la Concepción provoca flujos de movilidad intermunicipal y desplazamientos periódicos que se originan desde otros municipios hacia la ciudad. Esta situación debe ser un aspecto clave de estudio para encontrar una solución a la problemática que generan.
- A la situación de miles de linenses, campos gibraltareños y personas extranjeras residentes en la Comarca y la Costa del Sol se desplazan a diario a Gibraltar. Este hecho requiere una especial atención a la hora de diagnosticar y planificar la movilidad en La Línea, ya que la única vía de acceso (de



titularidad nacional) se colapsa en horas punta y supone un problema de tránsito por el municipio. Además de los trabajadores fronterizos, Gibraltar registra importantes tasas de entrada y salida de vehículos de transporte de mercancías y turistas.

Por último, es sustancialmente importante disponer de una herramienta estratégica que aúne todos los modos de transporte, identificando actuaciones que vayan dirigidas al cumplimiento de unos objetivos comunes, alineados con las directrices europeas, nacionales, provinciales y locales. En este contexto, sin la existencia del PMUS, no se podrá acceder a fondos y subvenciones que tengan por objeto mejorar la calidad de vida de las personas desde el enfoque de la accesibilidad universal y de la movilidad sostenible, no solo a nivel regional, sino también a nivel nacional y europeo.

Alcance territorial y temporal

Ámbito territorial

Si bien el PMUS tiene como ámbito territorial de actuación únicamente el término municipal, es necesario contextualizar y analizar la movilidad desde diferentes escalas de estudio:

- Escala Macro. Entendida como la escala de relación interregional del municipio y su área prestacional completa. Deben ser objeto especial de análisis las relaciones y dinámicas del ámbito con otras de la comarca, Andalucía, incluso otras comunidades autónomas de España o a nivel internacional (especialmente en Gibraltar).
- Escala Meso. Se analiza el término municipal como una entidad administrativa propia y sus relaciones de movilidad con otros municipios vecinos del Campo de Gibraltar y la Costa del Sol.
- Escala Micro. Comprende el estudio del ámbito del municipio a partir de las relaciones internas de éste como unidad de interacción urbana, social, medioambiental y de movilidad. El grado de detalle serán las relaciones distritales de los núcleos urbanos y sus barriadas.

Ámbito temporal

El horizonte temporal para la ejecución de las medidas por plantear en esta actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible es de 10 años. Esta franja temporal permitirá situar los retos claves, a los que se enfrenta la movilidad cotidiana de las personas, y orientarlos en oportunidades que marquen nuevas directrices para el desarrollo de políticas, actuaciones e infraestructuras de movilidad, accesibilidad y transporte a nivel municipal.

Se considera un tiempo prudente para consolidar acciones claves como instrumentos de cambio y, por otra parte, un período no excesivamente largo para evaluar la vigencia y eficacia de las medidas propuestas. De esta forma, se podrán plantear



modificaciones ágiles y efectivas durante su implantación, ante factores de cambio y evolución continua de los hábitos de movilidad de las personas y las tecnologías asociadas al transporte.

Alcance estratégico

El alcance del Plan de Movilidad Urbano Sostenible de La Línea de la Concepción estará orientado a la consecución de las siguientes metas:

Integración de políticas

El Plan de Movilidad debe asegurar el equilibrio entre las necesidades de movilidad y accesibilidad de la población, favoreciendo la protección del medio ambiente e impulsando el desarrollo económico y la inclusión social. 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 los ciudadanos a sus actividades con mayor eficiencia energética, menor impacto ambiental y de la forma más segura e inclusiva posible, así como reducir la contaminación atmosférica y acústica y el consumo de energías no renovables.

Cabe mencionar la coincidencia temporal de la actualización del PMUS con la Agenda Urbana, marcos estratégicos que plantea una visión compartida de ciudad.

Potenciar la circulación no motorizada

Definir, potenciar y afianzar los itinerarios peatonales y en bicicleta procurando la máxima seguridad la no discriminación de las personas usuarias.

Diseño de zonas urbanas libres de coches o de acceso restringido, completar la red de itinerarios para bicicletas y VMP.

Identificar posibles nuevos itinerarios peatonales, respetando e incrementando las condiciones de confort de estos, como seguridad, iluminación, etc. Propuestas de peatonalizaciones.

Ordenación de la red viaria

Ordenación de la red viaria en relación con los diferentes modos de transporte, la funcionalidad, la capacidad de las vías y la conectividad entre barrios o zonas de interés, es decir, clasificando las vías en base a la demanda de movilidad y las características geométricas de las vías, de la dinámica urbana y estancial del espacio, así como el origen y destino de los viajes.

Ordenación del tráfico desplazando los flujos de paso hacia los ejes estructurales y reduciéndolo en las zonas residenciales y céntricas.



Limitar el tráfico en vehículo privado en las zonas más congestionadas de la ciudad e incorporar sistemas de calmado de tráfico. Ordenando el tráfico interior para priorizar a los residentes.

Implementar medidas de calmado de tráfico en zonas residenciales y entornos escolares.

Seguridad vial

Detección de puntos de accidentalidad para analizar y formular propuestas y actuaciones que contribuyan a la mejora de la seguridad viaria, en especial para los peatones, mediante señalización vertical, horizontal e iluminación.

Mejorar las condiciones estructurales y cognitivas de las calles para caminar, andar en bicicleta o en vehículos a motor por la red viaria local, contribuyendo significativamente a la prevención de muertes y lesiones graves para todas las personas usuarias.

Zonas atractoras y generadoras de actividad

Identificar las zonas atractoras y generadoras de viajes, proponiendo estrategias de gestión y de satisfacción de la demanda de movilidad. Será de especial relevancia el análisis de centros de servicios como centros sanitarios, de ocio, comerciales y educativos. Además, será necesario analizar y proponer soluciones para los grandes polígonos industriales.

Mejora de accesibilidad

Mejorar la accesibilidad en general, prestando especial atención a la reducción de la necesidad de movilidad mediante vehículo privado, favoreciendo las condiciones que propicien y prioricen la movilidad en transporte público colectivo y los modos no motorizados.

Desarrollo y mejora de la oferta de los diferentes modos más sostenibles.

Capitalizar que el objetivo del desplazamiento no es el transporte utilizado sino la accesibilidad a bienes y servicios.

Regulación de aparcamientos

Determinar políticas de gestión y regulación de aparcamiento para las bolsas de estacionamiento disuasorio, aparcamientos en el casco urbano y en vía pública, con el fin de facilitar la determinación de la mejor ubicación de estos en función de las necesidades territoriales.

Distribución control de accesos

Análisis del tráfico de vehículos pesados: los accesos del municipio, de las calles internas por los que circulan, de los lugares destinados a la carga y descarga y sus horarios y las peculiaridades de cada zona.



Transporte público

Mejorar la competitividad del servicio de transporte colectivo para que incremente su participación en la movilidad local e intermunicipal, en sustitución de los desplazamientos en vehículos privados.

Esto significa mejoras y reformas en su gestión y una coordinación con el resto de servicios de transporte público de la provincia de Cádiz, área funcional o Comarca del Campo de Gibraltar y la Costa del Sol.

Integración modal

Recuperar el viario urbano para su función de soporte de la movilidad cotidiana tratando de conseguir la eficiencia de un bien urbano.

Evitar la invasión de los vehículos particulares y recuperar los espacios públicos para las personas.

Adecuar intercambiadores facilitando el acceso de los distintos modos y facilitar usos complementarios.

Movilidad transfronteriza

Identificar y actuar para eficientizar en la medida de lo posible los desplazamientos transfronterizos de personas con diversas etapas de viaje que suelen tensionar las vías de acceso a la ciudad y utilizar los servicios y la oferta de aparcamiento municipal para cambiar de modo de transporte: conexiones de tipo coche - peatón, coche - bicicleta y coche- patinete o VMP para el primer o último kilómetro del trayecto entre La Línea y Gibraltar.

Turismo

Identificar los lugares de interés o potencial turístico y zonas de ocio, para establecer estrategias de buenas prácticas que permitan integrar los activos medioambientales y paisajísticos al área urbana.

Antecedentes

Se describe a continuación el principal documento que se ha desarrollado en el municipio de La Línea de la Concepción en relación con la movilidad: el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de 2016.

El documento final del PMUS consta de dos partes:

- La primera parte corresponde al inventario de información y diagnóstico, desarrollado en la primera fase.
- La segunda parte recoge los objetivos, las propuestas de actuación del PMUS y el programa de seguimiento.

Parte 1: Información y diagnóstico

Los trabajos de esta primera fase consistieron, en primer lugar, en la recopilación de toda la información necesaria para su redacción.

- Información ya disponible en el Ayuntamiento y otras entidades, como datos estadísticos, planes y estudios realizados en años anteriores, etc.
- Información específica obtenida en base a la realización de trabajos de campo.

Toda esta información sirvió como base para realizar un análisis en profundidad del municipio y finalmente obtener un diagnóstico claro sobre los hábitos de desplazamiento de la población y la situación general de la movilidad de La Línea.

Respecto al diagnóstico el documento se centra en los siguientes aspectos:

- Socioeconómico: se realizó un análisis de indicadores y variables sociodemográficas y económicas para identificar aspectos sociales que influyen en la demanda de servicios e infraestructura viaria del municipio.
- Físico: se analizan las principales características físicas y relacionadas con el medio ambiente.
- Urbanismo: como herramienta de apoyo al PGOU, se estudió la planificación de los usos del suelo, así como la oferta de servicios e infraestructura de transporte en los suelos urbanizables.
- Red Viaria y tráfico urbano: se analizan el parque móvil, la movilidad en vehículos a motor y su siniestralidad.
- Estacionamiento: se analizan las plazas disponibles en aparcamientos disuasorios, privados y públicos, así como en la vía pública y reservados.
- Movilidad peatonal y Accesibilidad PMR: se estudian y analizan las vías peatonales, orografía, distancias máximas, infraestructuras y barreras arquitectónicas y las acciones promovidas por el Ayuntamiento.
- Movilidad en Transporte Público: se realiza un inventario sobre el transporte público urbano, interurbano y servicio de taxi.
- Movilidad Ciclista: se identifican las vías ciclistas, su señalización y recorridos, así como sus condicionantes físicos para realizar el posterior diagnóstico.

Parte 2: Propuestas y Evaluación

Se elabora un programa de actuación tras haber realizado el análisis y diagnóstico de la situación de la movilidad en el municipio de la Línea de la Concepción. En este programa se describen las principales propuestas de cada uno de ellos:

- Movilidad peatonal y accesibilidad PMR: se trata de potenciar los itinerarios peatonales, para la creación de una red que articule las conexiones entre los principales orígenes y destinos susceptibles de atraer y/o generar movilidad a pie. Además, se plantea incrementar el nivel de accesibilidad adecuada a las personas con movilidad reducida eliminando barreras arquitectónicas.



- Movilidad ciclista: se pretende mejorar la infraestructura ciclista a través de nuevos carriles bici que permitan conectar centros importantes de atracción, para que la bicicleta se convierta en un transporte habitual.
- Movilidad en transporte público: se quiere conseguir una potenciación de la intermodalidad, junto con una adaptación de la oferta de transporte público a la demanda.
- Movilidad en vehículo privado y estacionamiento: se observa la necesidad de optimizar las zonas de aparcamiento, adaptar la infraestructura viaria a la demanda de la movilidad y llevar a cabo el calmado de tráfico para reducir la intensidad y velocidad de los vehículos que circulan por la ciudad.
- Movilidad sostenible y participación ciudadana: se trata de potenciar el disfrute sostenible del medioambiente, una planificación territorial coordinada con la movilidad, una comunicación y promoción de la movilidad sostenible y la introducción de nuevas tecnologías de información.

Objetivos generales del PMUS Vigente

Los objetivos generales propuestos en el PMUS Vigente son los siguientes:

- Acercamiento del empleo, servicios y equipamiento a los lugares de residencia, reduciendo la necesidad de desplazamientos.
- Transporte urbano e interurbano más rápido, reduciendo los tiempos de viaje.
- Menos ruido, contaminación del aire y congestión, reduciendo los impactos sobre el ciudadano.
- Valoración del ciudadano de a pie con la recuperación de espacio público urbano.
- Motivar al ciudadano hacia una movilidad más responsable y sostenible.
- Buscar la igualdad para que todos los colectivos usuarios del transporte tengan accesibilidad a servicios, usos urbanos y equipamientos.
- Mejorar la seguridad vial, haciendo disminuir los accidentes urbanos, así como el número de víctimas, tanto de fallecidos como de heridos.
- Reducir la emisión de CO2 por el sistema de movilidad
- Disminuir la emisión de gases contaminantes emanados de la movilidad urbana.
- Reducir el nivel de ruido en la red viaria urbana, llevando a cabo medidas atenuantes para los colectivos que soportan niveles por encima de los admisibles.
- Redistribuir el espacio público favoreciendo al transporte público, al peatón y al ciclista, optimizando el espacio viario actualmente dedicado al automóvil.
- Procurar la eliminación de barreras de infraestructura, haciendo compatible la circulación peatonal y ciclista a través de estas.
- Reducir el consumo energético basado en los combustibles fósiles.



- Insistir en una pauta eficiente de la movilidad, consiguiendo que una parte de la población cambie sus costumbres de movilidad en el horizonte futuro del PMUS.
- Impulsar un urbanismo medurado que disuada el uso del automóvil, permitiendo el desarrollo de usos diversos en el mismo espacio.
- Promover soluciones urbanísticas que faciliten el uso del transporte público.
- (densidad y continuidad urbana).
- Implantar normas de urbanización que favorezcan la movilidad no motorizada.
- Respalda niveles adecuados de accesibilidad y servicio de transporte público en los nuevos desarrollos urbanísticos.

El PMUS en redacción velará por actualizarlos en función a la situación actual y la visión de perspectiva de género y el enfoque generacional.

Como ya se ha mencionado previamente, también se trabajará en base a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, para conseguir que La Línea de la Concepción sea un Municipio 8-80, es decir, un municipio orientado a entender y satisfacer las necesidades de movilidad tanto de una niña/niño de 8 años como de una persona de 80, promoviendo la igualdad efectiva de todas las personas en todos los aspectos de la movilidad urbana.

Balance PMUS vigente

A continuación, se realiza un análisis de implantación respecto al grado de ejecución de las medidas propuestas en el PMUS vigente, a fin de contrastar el grado de consecución logrado y definir un punto de partida para la actualización, realización y definición del Plan en elaboración y las medidas por desarrollar en los próximos 10 años.

Tabla 1. Grado de ejecución de propuestas del PMUS vigente

Propuestas	No ejecutado	Aprobado	En ejecución	Ejecutado
Movilidad peatonal	Peatonalización de calles y creación de itinerarios peatonales			
	Colocación de paneles de información y guiado			
	Creación de caminos escolares seguros			
	Creación de circuitos saludables			
	Priorización del peatón sobre el vehículo a motor			
	Creación de vías con preferencia para los modos sostenibles: peatón, bicicleta, transporte público			
	Control de ocupación de la vía pública por terrazas de establecimientos			
	Eliminación de obstáculos a la movilidad peatonal y de personas con movilidad reducida			
	Plan de accesibilidad y res de itinerarios accesibles			
Movilidad Ciclista	Ampliación de la red de itinerarios ciclistas			
	Señalización vertical y horizontal de la infraestructura ciclista			
	Implantación de un sistema de alquiler de bicicletas públicas			
	Instalación de aparcamientos para bicicletas			
TP	Implantación de sistema de billete único y señalización de conexiones intermodales			
	Implementación de paradas de taxi y otras mejoras			
	Reorganización líneas de autobús urbano			
	Renovación de la flota de autobuses urbanos			
Veh. Privado y estacionamiento	Señalización de zonas de aparcamiento disuasorio			
	Habilitación de aparcamiento disuasorio, "park & walk"			
	Desdoblamiento del Higerón (SGV-8)			
	Implantación de zonas 30 o ciclo - calles			
	Señalización y divulgación de rutas senderismo, cicloturistas y otras actividades relacionadas con la movilidad sostenible			
Movilidad sostenible	Revisión del PGOU acorde al Plan de Movilidad Urbana Sostenible			
	Talleres de movilidad y otros instrumentos de promoción del PMUS			
	Uso compartido del automóvil o "car pooling"			

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del PMUS vigente

Para este análisis se ha recurrido al PMUS vigente como documento fundamental y a encuestas a representantes municipales para contrastar el grado de ejecución de cada una de ellas. Sin embargo, a fecha de realización del presente diagnóstico, el equipo redactor no posee toda la información del PMUS ni el alcance de las medidas propuesta y queda a la espera de poder introducirla en la siguiente fase del estudio.

El PMUS en elaboración deberá contener estas medidas como base para la construcción y actualización de medidas válidas para el contexto social, económico y medioambiental actual.

Marco normativo y estratégico

El PMUS de La Línea es una herramienta transversal para el desarrollo local supeditada al marco normativo y estratégico europeo, regional y local. Se concibe desde un enfoque integrador y homogeneizador de las necesidades y las oportunidades, identificadas por la ciudadanía en materia movilidad, con las directrices de referencia en accesibilidad, medioambiente, territorio, energía y cambio climático: estrategias, planes y programas con influencia directa o indirecta sobre el municipio.

De esta manera, la elaboración del PMUS se sustenta en el siguiente marco de referencia:

Europeo

Desde Europa se trabaja por encauzar la planificación del transporte y la movilidad de las personas en base a principios de cohesión y desarrollo sostenible que permitan la descarbonización y la neutralidad climática de las ciudades y los territorios de los Estados miembros. Estos principios básicos se sustentan en las directrices contenidas en:

- El nuevo Libro Blanco "Transporte 2050" de la Comisión Europea y la Movilidad Urbana: Este fija la reducción de un 60% de GEH respecto a los valores de 1990 para los transportes.
- El Libro Verde sobre la Movilidad Urbana: presenta nuevas actuaciones prioritarias para una circulación más fluida, más ecológica y un transporte más inteligente y accesible.
- El Nuevo Marco de Movilidad Urbana de la UE de 2021
- Pacto Verde Europeo.
- Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente de Europa.
- Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica.

Nacional

La planificación del transporte en España se encuentra en un proceso crucial de transformación disruptiva para el desarrollo de un modelo de movilidad segura, sostenible y conectada para el año 2030.

Este modelo se escenifica en las políticas territoriales y la definición de una **Estrategia Española de Movilidad Sostenible** que, a través de 9 ejes estratégicos, 40 líneas de actuación y más de 150 medidas, muestra el camino a seguir para planificar la movilidad nacional en su conjunto durante los próximos 10 años.

Los criterios que marcan el futuro de la movilidad nacional se engloban también en los principios y objetivos de los planes siguientes:

- Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
- Programa DUS 5000



- Plan MOVES III
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2021-2030)
- Plan Estratégico de Infraestructura y Transporte (PEIT): en el que se establecía que la intervención del estado en actuaciones concretas en infraestructura y programas de transporte urbano y metropolitano.
- Estrategia de Impulso de Vehículos con Energías Alternativas
- Estrategia Estatal por la Bicicleta
- Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI)
- Guía Práctica para la Elaboración e Implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.
- Ley 34/2007, de Calidad del aire y protección de la atmósfera
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible
- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y transición energética
- Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030.
- Plan Integrado de Energía y Clima (2021-2030)
- Agenda Urbana Española 2030
- RD 1053/2014, de 12 de diciembre
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire

Regional

La planificación regional pretende generar un marco de acción y relación entre las políticas de las distintas Administraciones locales y la adopción de los compromisos nacionales y europeos, ajustado a las necesidades y oportunidades de Andalucía.

Así, el PMUS canaliza las respuestas a los retos de movilidad supramunicipal de La Línea de la Concepción reconociendo las políticas contenidas en los planes siguientes:

- Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles 2030
- Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía
- Hoja de Ruta para la Movilidad Eléctrica
- Programa de Impulso al Vehículo Eléctrico en Andalucía
- Plan Andaluz de la Bicicleta
- Estrategia Provincial de Movilidad Urbana Sostenible
- Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar
- Plan de Transporte Metropolitano Campo de Gibraltar
- Plan General de Aforos
- Guía práctica para la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible
- Ley 7/2021 de Impulso para la Sostenibilidad de Andalucía
- Agenda Urbana de Andalucía

Provincial

La Diputación Provincial de Cádiz, a través de sus diferentes Áreas de gobierno, vela por los intereses de las personas que hacen vida en la provincia, en colaboración con



los municipios que lo componen, mediante la coordinación conjunta de compromisos fundamentales para reforzar las políticas de movilidad urbana. Su objetivo es coordinar el trabajo de las diferentes administraciones para desarrollar una base de conocimiento compartido en la provisión de infraestructura y planificación de la movilidad en su conjunto, teniendo en cuenta las diferentes perspectivas y necesidades de la población de cada territorio.

Muchos de los retos y oportunidades de la movilidad de la provincia de Cádiz son compartidos y están subordinados a la consecución del siguiente Marco: Plan Andaluz de Acción por el Clima; Estrategia de Actuación 2020-2024. Cádiz ODS; Estrategia Provincial de Movilidad Urbana Sostenible; Planificación y Estrategia de Economía Circular.

Local

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente en La Línea de la Concepción ha sido redactado por el Ayuntamiento, debido a la necesidad de contar con normas municipales que permitan dirigir la ordenación territorial y actividad edificatoria del municipio ante los desajustes entre la demanda y oferta de los diferentes tipos de suelo.

El PGOU de La Línea de la Concepción se encuentra actualmente en revisión tanto de su Plan General como del Catálogo de Protección.

La primera versión del PGOU (1985) no se adecuaba a los cambios sociales, económicos, culturales y medioambientales ocurridos durante los últimos 30 años. La obsolescencia y rigidez del marco normativo de este tipo de Plan limita las respuestas a las necesidades públicas y territoriales ante cambios en la filosofía, técnica y tecnología, dirigidas al desarrollo económico, social y medioambiental. Es necesario un planeamiento de referencia mucho más abierto y ágil, capaz de coordinar políticas como la Agenda Urbana o el Plan de Movilidad Urbana Sostenible en redacción.

En términos de otros documentos relacionados con la ordenación y la movilidad urbana sostenible existen los siguientes: Ordenanza de Movilidad Sostenible; Ordenanza Municipal de Circulación; Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente contra Ruido y Vibraciones; EDUSI La Línea; Plan Estratégico de Impulso y Crecimiento de La Línea; Estudio socioeconómico del impacto del Brexit en La Línea; Plan Municipal Contra Cambio Climático; Plan Municipal de Vivienda y Suelo

Análisis y caracterización sectorial

Encuadre territorial

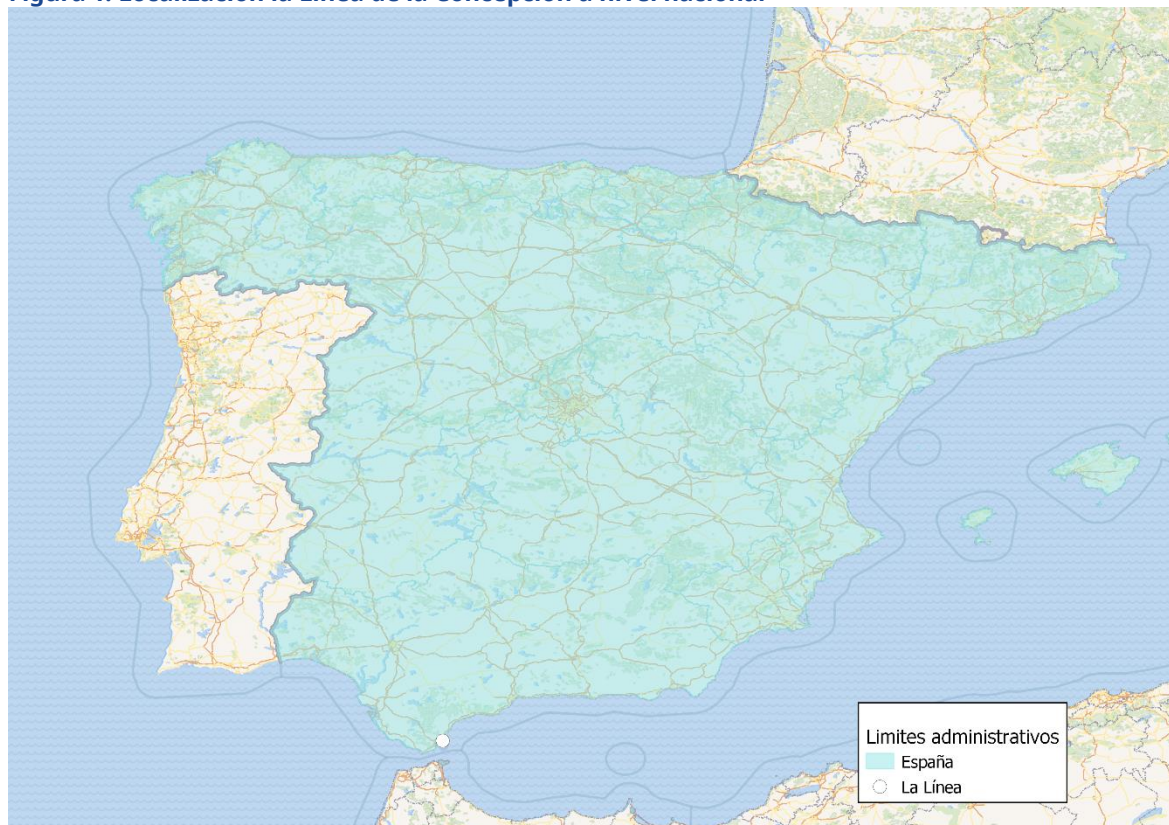
La Línea de la Concepción se localiza en el sur occidental de la península ibérica. Se trata de un municipio perteneciente a la provincia de Cádiz y más concretamente, a la comarca del Campo de Gibraltar. La Línea presenta un posicionamiento estratégico para el territorio español por ser fronterizo con el territorio británico de Gibraltar.

Su carácter fronterizo afecta a la localidad en múltiples aspectos económicos, políticos y sociales, como la capacidad de crecimiento en términos urbanísticos, la limitación y ordenación de su estructura urbana, así como en las dinámicas de desplazamiento de la población.

Nivel nacional

La Línea de la Concepción juega un papel fundamental a nivel nacional por su denominación como frontera del Espacio Schengen (Reglamento UE 2016/299). La Frontera de Gibraltar actúa como límite administrativo entre territorio británico de Gibraltar y el territorio español. Cuenta con una gran importancia estratégica, siendo uno de los pocos tramos de frontera nacional que admite tráfico rodado y peatonal.

Figura 1. Localización la Línea de la Concepción a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia

Principales conectores a nivel nacional e internacional

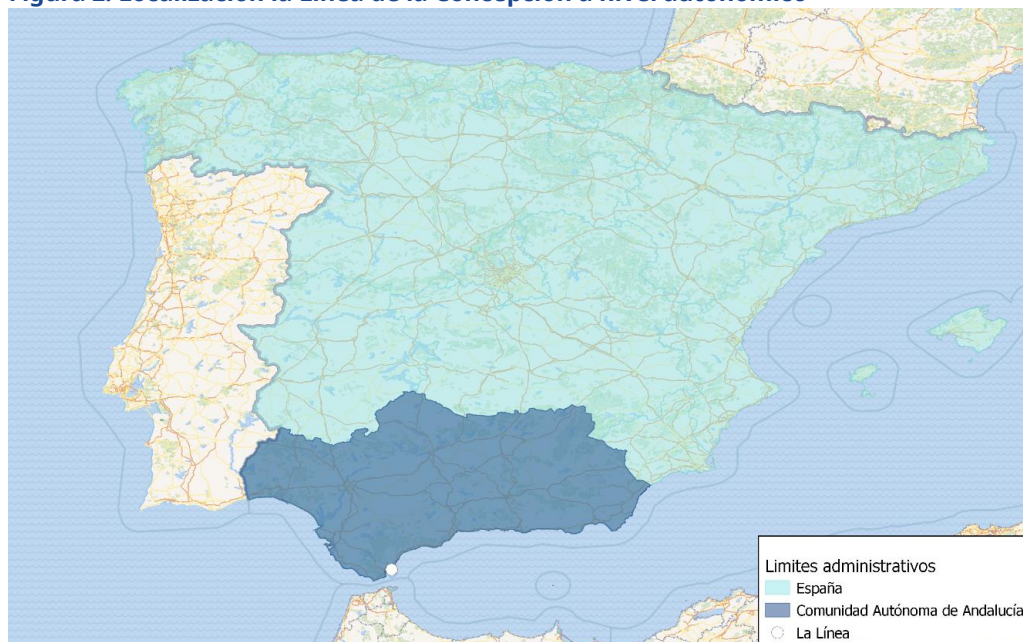
- Aeropuerto de Gibraltar (sólo con conexiones internacionales)
- Aeropuerto de Málaga-Costa del Sol
- Aeropuertos de Jerez de la Frontera
- Estación de Ferrocarril San Roque La Línea
- Puertos de Málaga, Algeciras y Tarifa
- A-7 Autovía del Mediterráneo
- E-5 Ruta Europea, Greenock (Gran Bretaña) - Algeciras (España)
- A-4 Autovía del Sur

Nivel autonómico

La Línea comprende parte del territorio correspondiente a Andalucía, al sur de la provincia de Cádiz y representa el 5% de la población total provincial. . Es necesario considerar que, debido a su cercanía con Gibraltar, el municipio cuenta con una población flotante de más de 10.000 habitantes aproximadamente. Por lo tanto, los datos utilizados en el presente estudio se referirán en la mayoría de los casos tanto a la población residente como a la no residente, dada su importancia sobre la oferta y demanda de movilidad y servicios asociados.

A pesar de que la capital autonómica es la ciudad de Sevilla, la localidad de estudio presenta dinámicas más relevantes con la ciudad de Algeciras que es la capital comarcal. La distancia con la capital autonómica, Sevilla, es de 195 kilómetros aproximadamente, y la distancia con la capital provincial, Cádiz, es de 114 kilómetros, mientras la distancia con la capital comarcal, Algeciras, es de 18,6 Km, todas distancias medidas en función a la conexión por medio de la red viaria existente.

Figura 2. Localización la Línea de la Concepción a nivel autonómico



Fuente: Elaboración propia



Principales conectores a nivel regional

- A-92
- A-49
- A-381 Jerez-Los Barrios
- A-390. Chiclana de la Frontera - Medina Sidonia

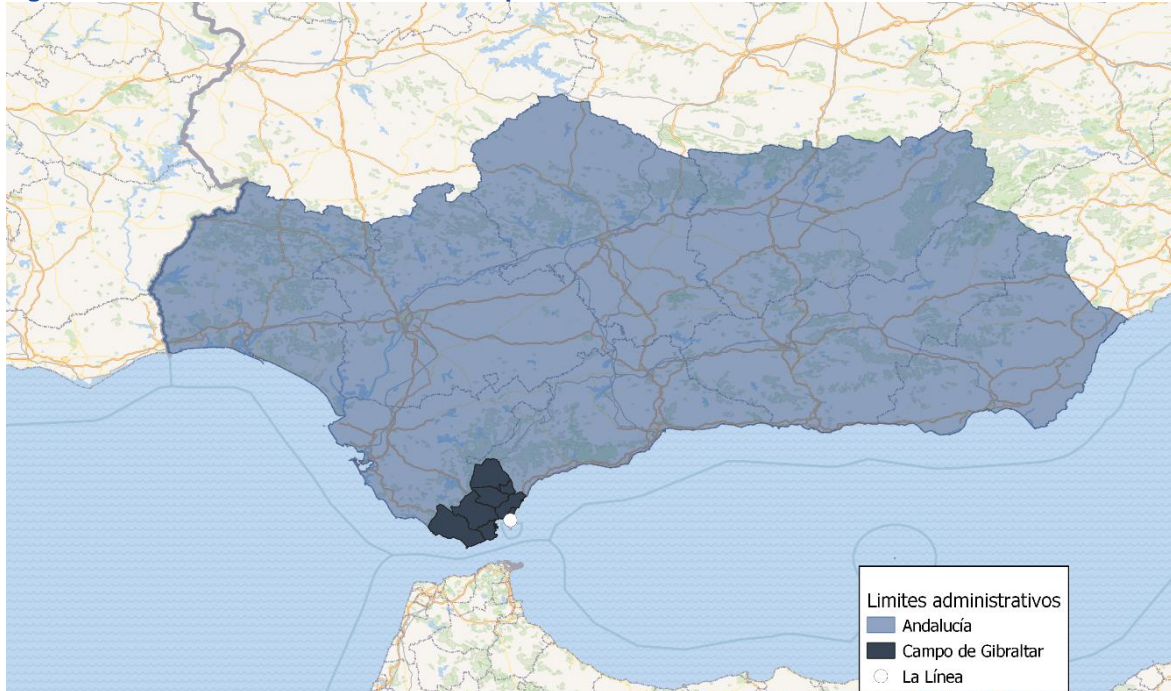
Nivel comarcal

El Campo de Gibraltar es un extenso territorio del sur de la provincia de Cádiz formado por 8 municipios: La Línea de la Concepción, Algeciras, Los Barrios, San Roque, Tarifa, Castellar de la Frontera, Jimena de la Frontera y San Martín del Tesorillo. En conjunto cuentan con cerca de 270.000 habitantes (el 22% de la población provincial) repartidos en municipios muy diferentes, desde pequeños municipios rurales a grandes ciudades de litoral.

La principal área funcional de la comarca lo conforman los municipios de Algeciras, Los Barrios, San Roque y La Línea de la Concepción, que concentran la mayor parte de servicios y puntos de atracción de desplazamientos. Un elevado número de personas se desplazan a estas localidades para acceder a servicios básicos y ocio desde zonas más rurales. La zona se caracteriza también por los contrastes entre Parques Naturales y los importantes polos industriales y logísticos, así como urbanizaciones de alto nivel próximas a espacios urbanos degradados que albergan a población vulnerable. La localización geoestratégica, junto con las disparidades mencionadas, da lugar a unas dinámicas urbanas muy diversas y complejas.

Por este motivo, la estrategia de desarrollo territorial que se ha adoptado en las últimas décadas pretende facilitar un crecimiento conjunto de la zona que permita constituir la puerta de entrada occidental del territorio español, a nivel industrial y turístico desde La Línea de la Concepción.

Figura 3. Localización la Línea de la Concepción a nivel autonómico



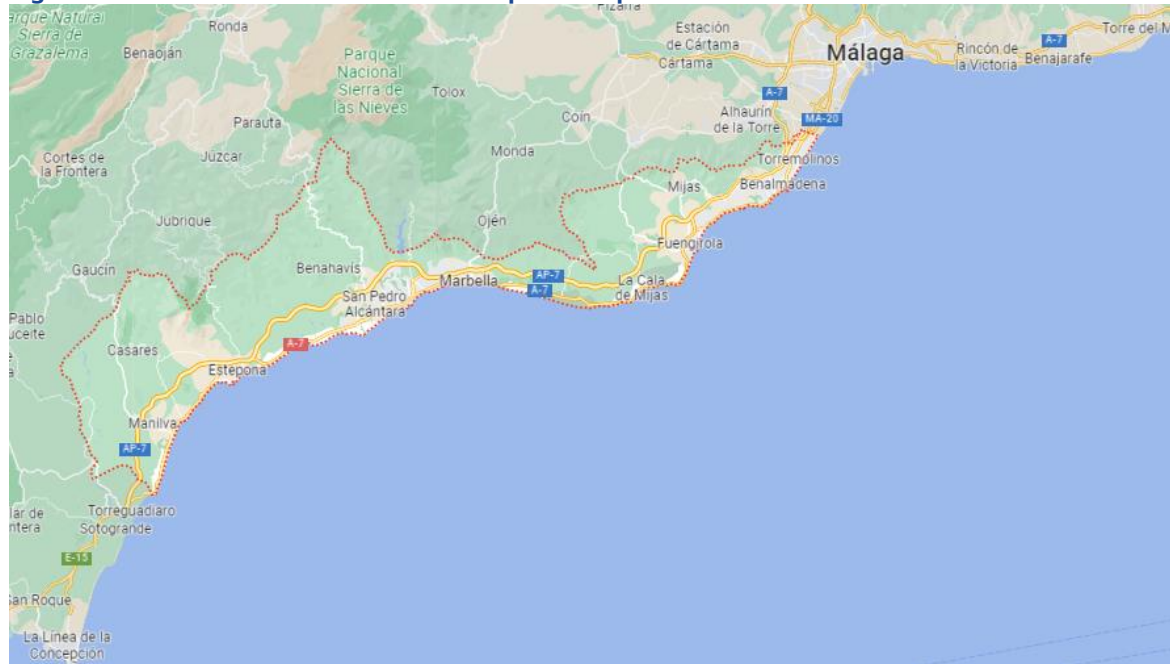
Fuente: elaboración propia

Nivel funcional

Como se viene analizando, el municipio ocupa una posición privilegiada en lo que se refiere a los flujos costeros nacionales e internacionales y las relaciones territoriales con Gibraltar. Además, cuenta con un potencial por mejorar al transporte marítimo entre Europa y el Norte de África, o incluso a escala transatlántica.

Al analizar las relaciones funcionales actuales se observa una relación directa con la Costa del Sol, que se extiende desde el extremo oriental de la provincia de Málaga hasta Sotogrande (San Roque), a tan sólo 20 kilómetros del ámbito de estudio.

Figura 4. Localización la Línea de la Concepción respecto a la Costa del Sol



Fuente: Elaboración propia

El carácter fronterizo del municipio provoca que La Línea sea un área de transición para el importante flujo de tráfico (motorizado y de personas) entre el Peñón de Gibraltar y las áreas de la Costa del Sol y el Campo de Gibraltar.

El fenómeno turístico de la zona, asociado al aprovechamiento intensivo del frente costero español y a los miles de visitantes británicos y europeos, y la influencia de los importantes núcleos de trabajo plantean un problema de intenso tráfico en los alrededores del municipio. Las dinámicas de movilidad de La Línea se ven directamente afectadas por este uso extensivo del vehículo privado.



Nivel local

El municipio tiene una superficie de 26 km² y está formado por un núcleo urbano principal, tres conjuntos urbanos secundarios y un importante porcentaje de población diseminada. El Mar Mediterráneo hace la función de límite oriental mientras que el arco de la Bahía de Algeciras y la localidad de San Roque actúan como límite occidental.

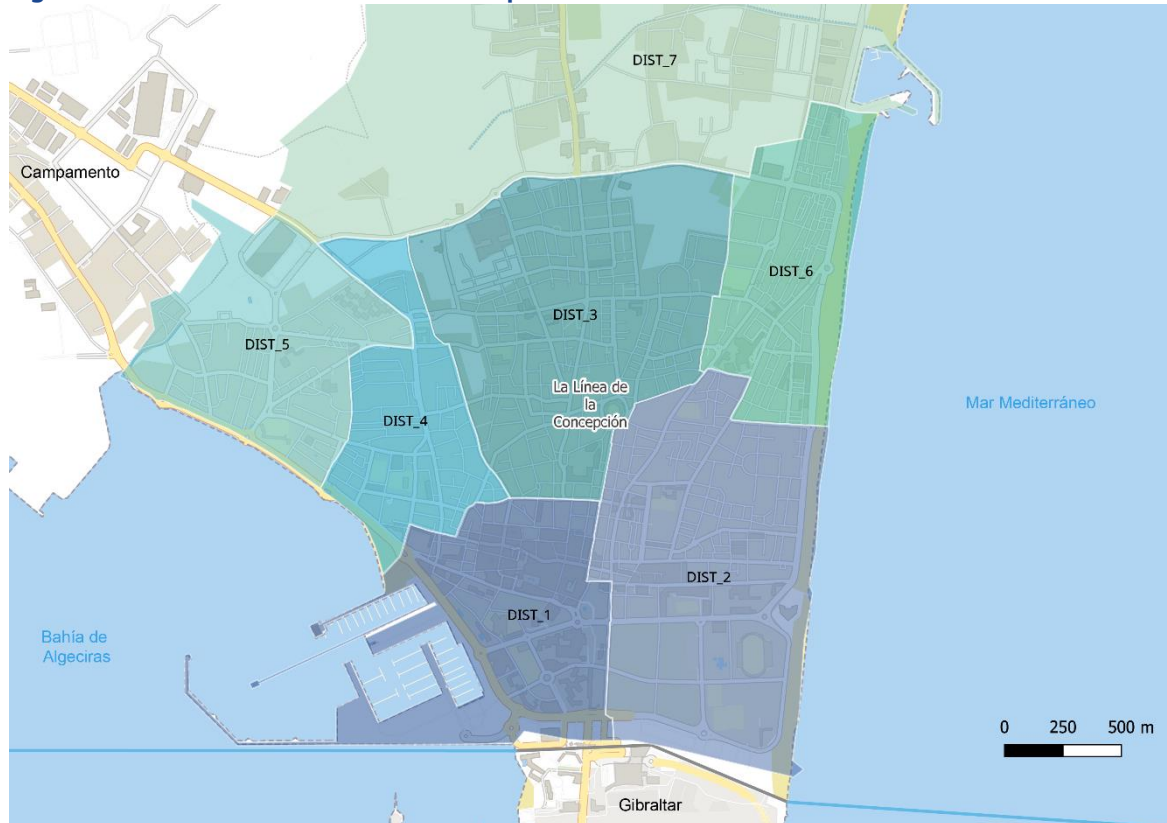
La Línea se estructura en función cuatro núcleos, presentando solo tres núcleos de población externos al casco urbano: Zabal, Santa Margarita y Alcaidesa.

El Zabal es una zona orientada principalmente a actividades económicas, aunque también dispone de zonas urbanizadas diseminadas. Por otra parte, Santa Margarita y Alcaidesa se clasifican como áreas residenciales.

La conexión de estas zonas con el núcleo principal se realiza mayoritariamente mediante vehículo privado, pese a las mejoras implantadas en el servicio de autobús urbano (el Ayuntamiento aumentó la frecuencia horaria del servicio en el 2018). Cabe destacar que algunos usuarios se desplazan a pie o en bicicleta entre Santa Margarita y el casco urbano a través del paseo marítimo que conecta la Residencia de Tiempo Libre “El Burgo Turístico” con la barriada de La Atunara. Sin embargo, se trata principalmente de un uso deportivo.

En términos administrativos, el municipio se divide en siete distritos, concentrándose el 60% de la población en los distritos 1, 2 y 3, que coinciden con el centro y sur del municipio.

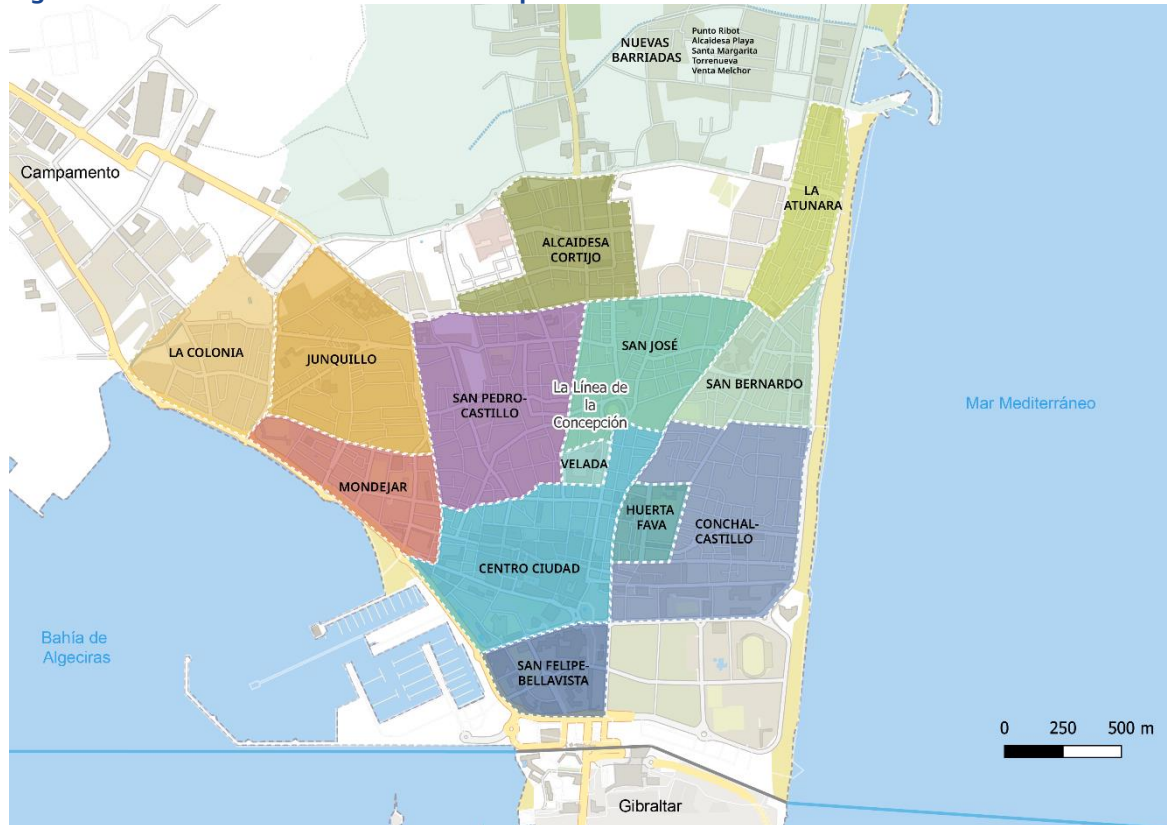
Figura 5. Distritos de La Línea de la Concepción



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayto. de La Línea de la Concepción

Estos distritos se dividen a su vez en barrios con una delimitación territorial subjetiva y conceptual en función a la transición de dinámicas, como se observa en la siguiente Figura.

Figura 6. Barriadas de La Línea de la Concepción



Fuente: Ayuntamiento de La Línea

La Línea es el segundo municipio con más habitantes del Campo de Gibraltar y la mayor parte de la superficie edificada de la ciudad se destina al uso residencial con un parque de viviendas que sobrepasa las 12.500. También destaca el elevado número de establecimientos del sector terciario, que reflejan la importancia de la ciudad a nivel comarcal por la gran cantidad de servicios de los que dispone.

Por otro lado, no hay que olvidar que el núcleo urbano principal todavía cuenta con un destacable stock de suelo, solares y edificaciones con posibilidades de transformación urbanística. Existen numerosas zonas de la ciudad donde el estado de las viviendas es inadecuado debido a factores como una situación económica compleja, la especulación de valores inmobiliarios ocurrida hasta el 2010, la falta de disciplina y regeneración urbanística. Todos estos elementos tienen efectos directos en la conservación del espacio público, el estado y la accesibilidad de la red peatonal y viaria.

En cuanto al aprovechamiento del suelo, el PGOU delimita un total de 7 sectores de crecimiento (Suelo Urbanizable Sectorizado), distribuidos en cuatro áreas de reparto. Cinco de estos sectores se definen como de uso global residencial y dos de uso global industrial. Asimismo, el Plan fija los requisitos y parámetros para su transformación mediante los correspondientes Planes Parciales de Ordenación.

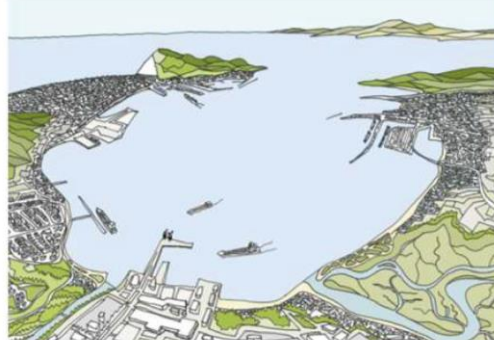
Consideraciones principales

A modo de conclusión, la estructura urbano-territorial del municipio resulta sumamente compleja por su situación de municipio frontera, sus grandes dimensiones y la sucesión en el tiempo de procesos urbanos, en muchas ocasiones contrapuestos y poco planificados. La expansión urbanístico-residencial y la difusión de actividades económicas son procesos que rebasan los límites de la ciudad construida y del planeamiento de los servicios. Gran parte de las áreas residenciales autoconstruidas de la periferia de la ciudad carecen de servicios e infraestructuras viarias adecuadas y se configuran en núcleos diseminados poco conectados entre ellos.

Figura 7. Ilustración del encuadre territorial a diversas escalas



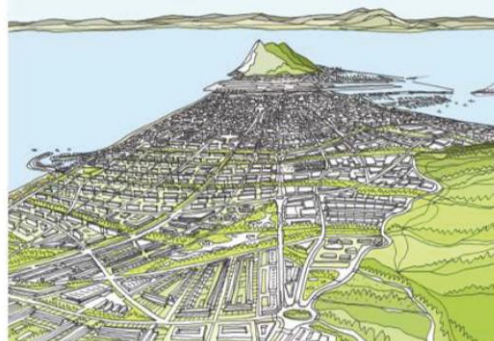
Dibujo de la Costa del Sol con el Peñón de Gibraltar al fondo, como dos importantes referencias territoriales junto a la Bahía de Algeciras.



Dibujo de la Bahía de Algeciras y su influencia territorial sobre la Ciudad de La Línea y el Peñón de Gibraltar.



Dibujo de la Ciudad de La Línea con su relación territorial con la Bahía de Algeciras



Dibujo de la Ciudad de La Línea en relación con el Peñón de Gibraltar.

Fuente: PGOU

A su vez, La Línea es una ciudad inmersa en un proceso de transformación latente, con una presión muy importante sobre sus servicios e infraestructuras por la población residente y sobre todo flotante, relacionada a los viajes transfronterizos.

En estas condiciones, La Línea es también parte esencial de un sistema comarcal y funcional aglutinador de dinámicas de intercambio metropolitano y transfronterizo de bienes y servicios, asociados a una movilidad pendular que afecta de manera directa el tráfico, el estacionamiento y los servicios asociados a la movilidad local. Este continuo dinamismo de transitoriedad tiene un impacto directo sobre la ordenación urbana, la planificación del transporte y el desarrollo socioeconómico local, por lo que se precisa de una estrecha colaboración interadministrativa para abordar los retos a los que se enfrenta.

Encuadre físico y medioambiental

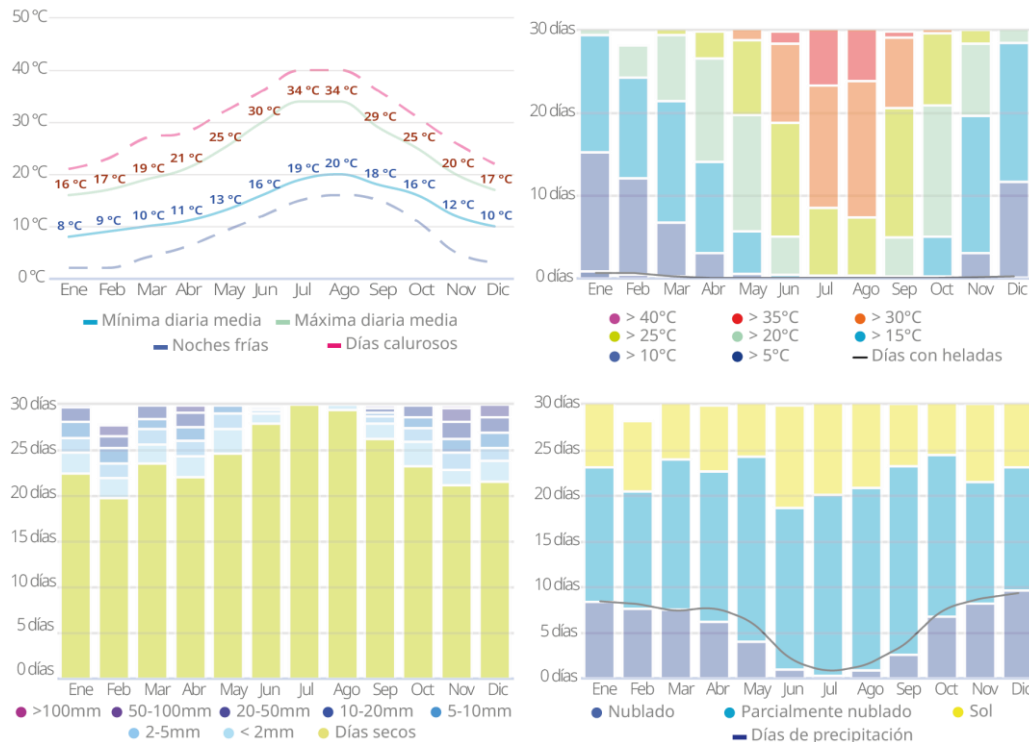
La movilidad de personas y el transporte de mercancías es parte esencial del deterioro progresivo de la calidad ambiental. A continuación se analizan las características medioambientales generales del municipio para, a través de sus dimensiones, trabajar por mejorar de calidad del medioambiente urbano desde la perspectiva de la movilidad.

La Línea es un municipio que cuenta con una orografía que permite la adecuación a usos del suelo relacionado con todo tipo de funciones. Según datos del Corine Land Cover, el 46% del suelo corresponde a superficies artificiales, asociadas a un modelo urbanístico que consume grandes cantidades de recursos y dispersa la mancha urbana, un 31% del terreno a zonas forestales en las que predomina los espacios con vegetación arbustiva (94%), y un 23% corresponde a zonas agrícolas que se diferencian entre praderas y mosaico de cultivos (19%).

Clima

La Línea de la Concepción recibe casi 3000 horas de sol al año, atenuadas por la humedad del aire (en torno al 74%) y la influencia del mar con una corriente fría a 3 kilómetros de la costa. Por ello, posee un clima templado, suave en invierno y cálido en verano siendo la temperatura media anual de 17,8° C y las precipitaciones de 731 mm al año. A continuación, se ofrecen los patrones climáticos típicos de temperatura, precipitación e insolación de La Línea en base a la simulación de los últimos 30 años.

Figura 8. Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para La Línea de la Concepción



Fuente: AEMET

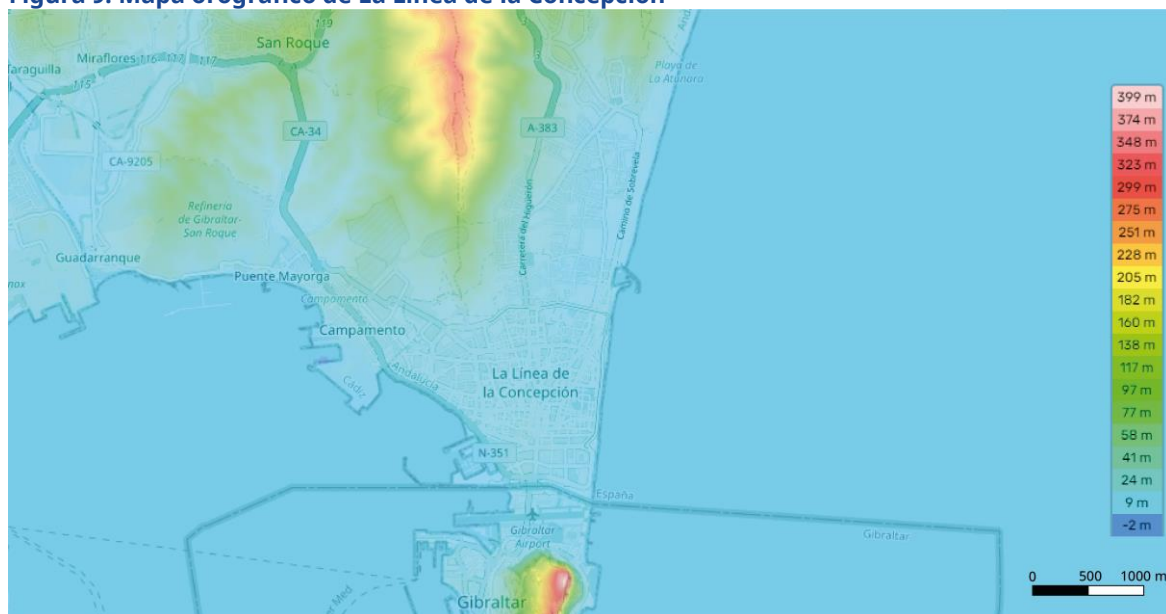
Los diagramas presentados arriba son buenos indicadores de los patrones meteorológicos necesarios para fomentar medios de desplazamientos sostenibles y activos (a pie o en bicicleta) durante todo el año. Una climatología favorable para zonas urbanas y costeras que permite reproducir espacios de convivencia, la bicicleta aparece como un modo de transporte sostenible, silencioso y descongestionador.

Morfología y orografía

El relieve es también otro factor condicionante de la movilidad urbana. La Línea presenta un perfil de elevación mayoritariamente plano, sin grandes desniveles y con una orografía mayormente suave, en la que las zonas más altas descienden hacia la

Salvo las barriadas periurbanas de Santa Margarita y Alcaldesa, el resto del municipio se localiza en una explanada llana ideal para el fomento de redes e itinerarios no motorizados que permitan conectar a la población de manera segura, funcional, continua, y a diferentes escalas, con las áreas generadoras y atractoras de viaje del municipio. Permitiendo, a su vez, aprovechar los activos territoriales para: preservar el medioambiente, acondicionar el espacio público y crear puestos de trabajo mediante actividades lúdicas, turísticas y de ocio al aire libre.

Figura 9. Mapa orográfico de La Línea de la Concepción



Fuente: IGN

Las características geográficas y el modelo de ciudad mediterránea, compacta y compleja le aportan unas ventajas que favorecen los modos de transporte más sostenibles, como son los desplazamientos a pie y en bicicleta.

La orografía de la ciudad, con calles mayoritariamente adecuadas en cuanto a las pendientes, tal y como se observa arriba, las dimensiones propias del municipio y una dinámica urbana compacta y diversa que propicia la proximidad y que permite distancias de desplazamiento relativamente reducidas, hacen de estos modos de transporte los más adecuados para la mayor parte de los desplazamientos.

Infraestructura y sistemas verdes

Con el objetivo transversal de armonizar la protección, gestión y ordenación territorial del paisaje para integrarlo en la ciudad, aumentar los espacios públicos y consolidar una infraestructura verde que sea capaz de enfrentar los retos climáticos, se ha analizado la situación actual de los paisajes e infraestructuras verdes más relevantes de La Línea. Con el resultado de este análisis se persigue dotar de funcionalidad, conexión y accesibilidad al nuevo modelo de movilidad municipal.

Puerta Verde de la Línea de la Concepción

El principal objeto de esta Puerta Verde es el acondicionamiento para el uso público, no motorizado, de parte de las Vías Pecuarias "Cordel de La Línea al Puerto del Higuerón" y "Cordel del Zabal Alto y Puerto del Higuerón". En concreto se trata de dos vías pecuarias situadas en las cercanías del núcleo urbano de La Línea de la Concepción, de manera que servirán de conexión entre el ámbito urbano y el entorno natural adyacente, constituyendo una "puerta" de entrada a los entornos naturales próximos al municipio.

La Puerta Verde servirá además de enlace con los diferentes itinerarios de uso público del entorno de La Línea de la Concepción (Corredor Verde "Dos Bahías").

La población de la que parte la ruta tiene una gran importancia histórica y además por su enclave, al ser frontera con Gibraltar, es una zona de gran interés cultural y natural.

Esta ruta contiene espacios de esparcimiento, educación ambiental y recuperación del legado histórico y cultural. A través de esta adecuación de realizará una mejora paisajística de los entornos urbanos y periurbanos, ayudando a la reducción de CO₂, y consecuentemente mejorando la calidad de vida de la población.

Tabla 2. Ficha técnica Puerta Verde de la Línea de la Concepción

Características generales		Debilidades identificadas
Longitud:	4,5 km	Ampliable, con un desnivel de 180 metros. Semi acondicionado
Punto de origen:	Cortijo Levia, La Línea de la Concepción	Colindante a una carretera, lo que produce impacto visual y sonoro negativo para el usuario
Punto de destino:	Puerta Verde de San Roque	No cuenta con una conexión directa con la infraestructura peatonal desde La Línea de la Concepción

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes primarias



Parque Princesa Sofía

Las consecuencias del modelo urbano y de movilidad genera niveles de ruido superiores a los máximos señalados por la normativa, así como niveles de contaminantes atmosféricos que pueden afectar la salud humana y la calidad ambiental en su conjunto. El parque Reina Sofía, pulmón verde de la ciudad, no escapa de esta situación.

Para reducir la afección sobre esta área, el Ayuntamiento ha ido trabajando en actuaciones puntuales que han permitido disminuir los efectos adversos del tráfico vehicular sobre el medioambiente, mejorando a su vez la imagen urbana y la competitividad de la ciudad en su conjunto.

Tabla 3. Ficha técnica Parque Princesa Sofía

Características generales		Debilidades identificadas
Área:	15 ha	Existe un entorno no acondicionado. El Parque está atravesado por dos vías de tráfico rodado.
Localización	Av. Príncipe de Asturias	Colindante a vías con gran cantidad de afluencia de coches, y al aeropuerto de Gibraltar, esto genera una alta contaminación de CO2 y de ruido

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes primarias

Las buenas prácticas realizadas hasta el momento en esta zona han de ser el punto de partida para actuaciones estratégicas y de conjunto de ciudad que permitan articular de manera coherente, accesible y continua el gran flujo de movimientos que ocurre en los alrededores a este espacio público y verde.

Litoral de Levante

El litoral de Levante es una zona de recreo y esparcimiento localizada en la parte este del municipio. Está adaptado para recorrerlo a través del paseo del Mediterráneo que sirve como paseo marítimo para los desplazamientos a pie de la población.

Este paseo cuenta con un elevado nivel de tráfico con una circulación a altas velocidades. Pese a este inconveniente puede ser una oportunidad de intervención para integrar la costa a la ciudad, generando una infraestructura peatonal y caminable de valor.

La Línea de la Concepción es una ciudad que puede tener grandes oportunidades en términos de movilidad sostenible por su fuerte relación con la costa y su núcleo histórico compacto.



Tabla 4. Ficha técnica Litoral de Levante

Características generales		Debilidades identificadas
Longitud	2,85 kilómetros	Estado del paseo deficiente, seguridad vial reducida a causa de los vehículos que circulan por el Paseo del Mediterráneo. Esto genera un impacto visual y sonoro negativo para el confort de los usuarios.
Localización	Paseo del Mediterráneo	No está suficientemente conectado en modos blandos, lo que genera una dependencia del vehículo privado.

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes primarias

Litoral de Poniente

El Litoral de Poniente es una zona que no tiene una infraestructura peatonal correcta, es una vía infrautilizada que tiene el potencial para ofrecer una mayor infraestructura peatonal, conectada con la ciudad.

El litoral de Poniente está adaptado en la zona de la Playa de poniente y el área de puerto deportivo. Para reducir estas problemáticas el Ayuntamiento está trabajando en una mejora de la infraestructura peatonal de este litoral para conseguir una infraestructura peatonal que de valor e importancia al Litoral de la zona oeste de la ciudad.

Tabla 5. Ficha técnica Litoral de Poniente

Características generales		Debilidades identificadas
Longitud	1,55 kilómetros	Crecimiento de la ciudad de espaldas al Litoral de Poniente. Espacio infrautilizado.
Localización	Entorno av. Príncipe de Asturias	Actualmente en obras de mejora.

Figura 10. Vista cenital del Litoral de Poniente



Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes primarias

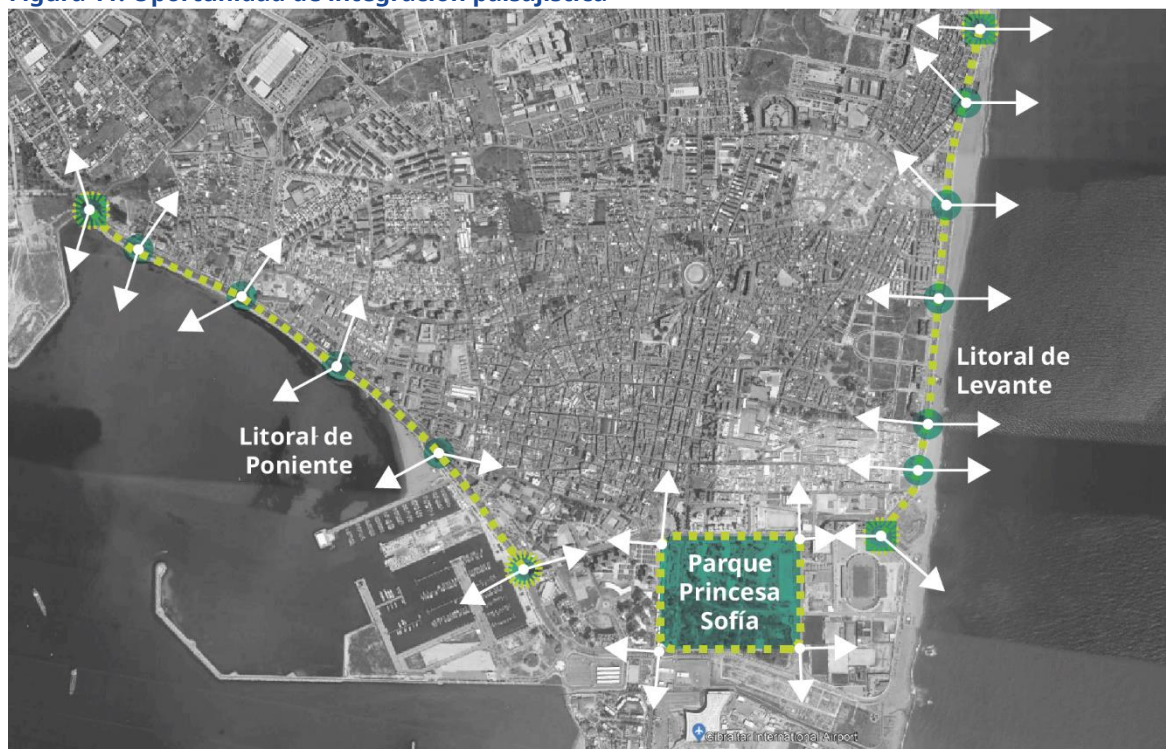
Consideraciones principales

La estructura territorial del municipio y la configuración de las redes de comunicación que discurren sobre el término han dificultado la integración de los dos litorales que bordean el municipio a los barrios de la ciudad, e incluso el disfrute de la riqueza medioambiental característica del propio Parque Princesa Sofía, o la zona agreste de Sierra Carbonera, Santa Margarita o Alcaidesa, donde se ubica la Puerta Verde.

Por consiguiente, el presente PMUS constituye una oportunidad única para tratar de revertir esta situación e incluir diversas medidas encaminadas a facilitar la accesibilidad y las comunicaciones con dichos espacios naturales a través de redes multimodales e interoperables conectadas entre sí, que generen sinergias entre modos e impulsen la conexión de los principales sistemas y espacios municipales.

La gran diversidad de competencias en el ámbito de los servicios e infraestructuras de movilidad que influyen sobre el paisaje y los espacios descritos anteriormente precisan de una estrecha colaboración interadministrativa para consolidar y alinear sinergias en los esfuerzos de transformación y regeneración urbana y paisajística con la optimización del espacio y la movilidad sostenible de bienes, servicios y personas.

Figura 11. Oportunidad de integración paisajística



Fuente: Elaboración propia

Contexto sociodemográfico

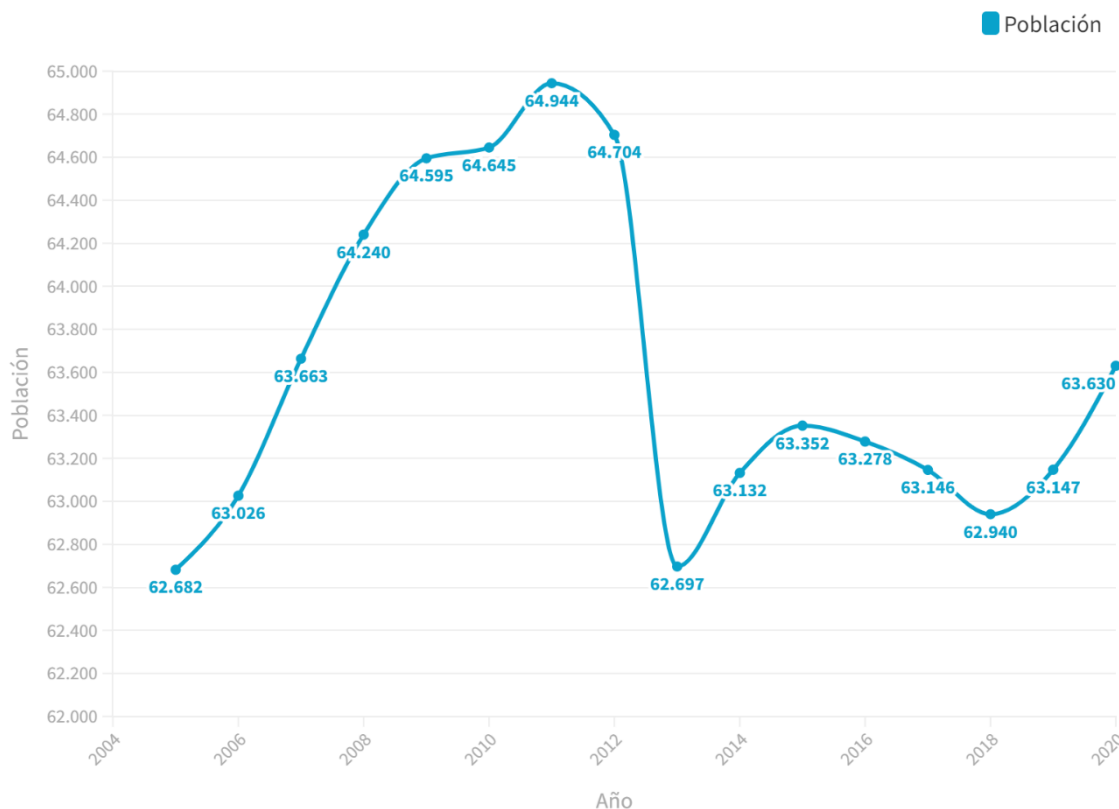
Los cambios en la estructura demográfica evidencian diferentes y posibles necesidades de desplazamiento de los ciudadanos que se reflejarán en este PMUS y que serán necesarias para la actualización y revisión de este documento. Para realizar este análisis, se ha caracterizado a la población en función a tres variables sociodemográficas (demografía, edad y género) y se han estudiado los datos de La Línea de la Concepción comparándolos con los municipios del Campo de Gibraltar.

Población residente

La población residente en la Línea de la Concepción se situó en 63.365 habitantes a 1 de julio de 2020, valor máximo desde 2012.

La evolución histórica de la población de La Línea ha presentado una tendencia al alza con algunos altibajos. En los últimos 10 años, los mayores descensos de la población se han producido en 2013 y en el año 2018, con un descenso de población de un -3.2% y -0.3% respectivamente.

Figura 12. Evolución población La Línea de la Concepción



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

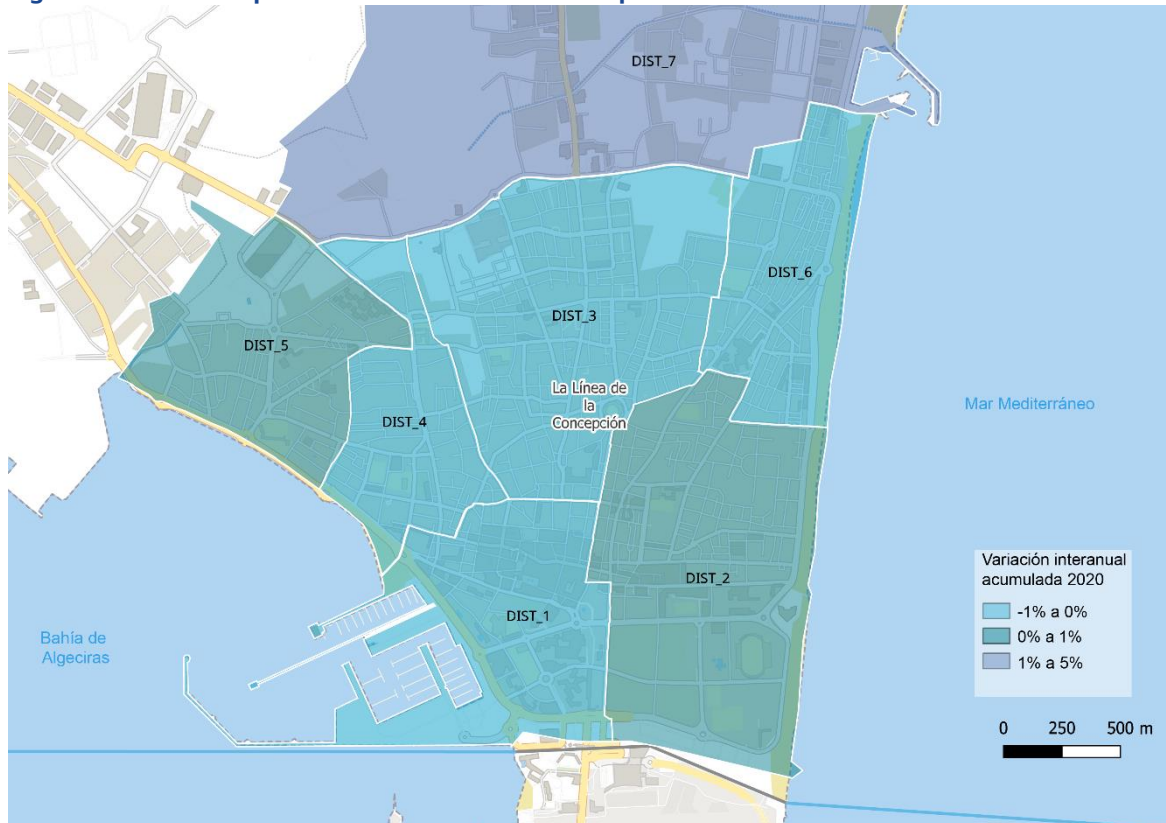
La densidad de población es de 3.271,09 hab. /km² siendo uno de los municipios de mayor densidad de población de la provincia, únicamente superada por la ciudad de Cádiz 9.897,48 hab./km².

Al analizar el crecimiento poblacional por escala de distrito, se observa una disminución en las zonas más pobladas, un estancamiento en los barrios centrales de la ciudad y un aumento significativo en los barrios periféricos pertenecientes al distrito 7: Alcaidesa Playa, Punto Ribot, Santa Margarita, Torrenueva y Venta Melchor. Áreas de menor prestación de servicios e infraestructura asociada a la movilidad de las personas.

Tabla 6. Población por distrito. Comparativa de variación interanual acumulada 2010-2020

Distrito	Población 2010	Población 2020	Variación interanual acumulada
Distrito 1	9119	8259	-1%
Distrito 2	9883	9553	0%
Distrito 3	17941	16953	-1%
Distrito 4	7545	6944	-1%
Distrito 5	8012	7629	0%
Distrito 6	7724	7248	-1%
Distrito 7	4421	6779	4%

Figura 13. Evolución población La Línea de la Concepción



Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

En términos absolutos, se observa una tendencia de aumento de la población en las tres escalas administrativas analizadas. En el caso de La Línea de la Concepción se puede observar una ligera tendencia de descenso en el último año quinquenal.

Tabla 7. Población. Comparativa de variación interanual acumulada 2010-2020

Ámbito de análisis	Población 2010	Población 2020	Variación interanual acumulada
Cádiz Provincia	123.6739	124.4049	0,1%
Campo de Gibraltar	264.620	273.530	0,3%
Algeciras	111.283	122.982	1,0%
Barrios (Los)	20.119	23.983	1,8%
Castellar de la Frontera	2.874	3.070	0,7%
Jimena de la Frontera	9.754	6.665	-3,7%
Línea de la Concepción (La)	64.645	63.630	-0,2%
San Roque	25.548	32.178	2,3%
Tarifa	17.199	18.466	0,7%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

Población flotante

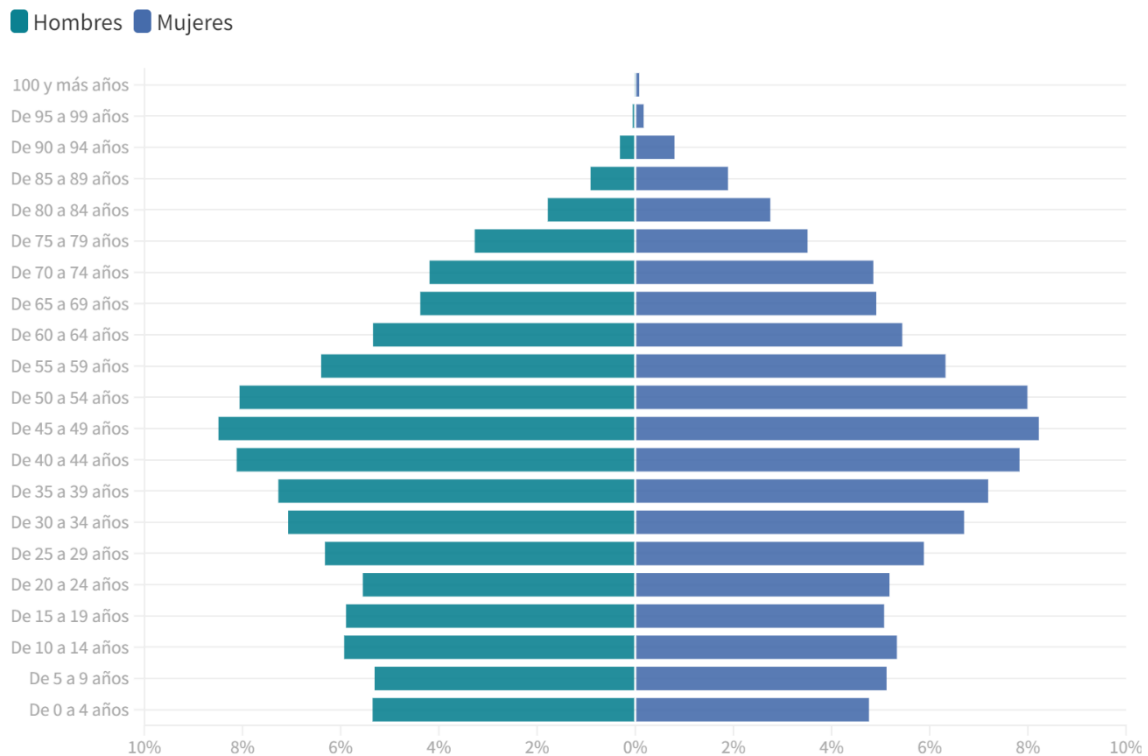
Es relevante mencionar la población circulante del municipio, ya que, a los 63.132 habitantes, hay que considerar el incremento cuantitativo que se produce por la cercanía con Gibraltar. Por un lado, la población flotante que se estima entre un 5-10% residente en el municipio y por otro lado el flujo de 10.000 personas diarias que acceden a Gibraltar por la ciudad de la Línea. También en el periodo estival, se eleva la población de paso y residente hasta las 87.000 personas, esto es un incremento del 37%. Todo ello hace que los recursos para prestar servicios sean insuficientes para cubrir las necesidades de toda la población.

En este estudio cobra una gran importancia la población flotante para entender el actual modelo de movilidad de la población de La Línea, así como los servicios necesarios y los retos que genera. Es una tipología de movilidad única en la península, por lo tanto, es importante estudiarla de forma específica, puesto que su efecto y omisión de previsión puede provocar fuertes desajustes de servicios ya que en algunas ocasiones puede que los recursos públicos o infraestructuras de transporte no estén adaptado al número de personas que se encuentran en este lugar.

Composición de la población

En este aspecto se puede observar que las dinámicas de la población tanto de La Línea de la Concepción como de la comarca de Campo de Gibraltar son muy similares. Ambas tienen una pirámide de tipo regresiva esta refleja tasas de natalidad y mortalidad muy bajas. Esto se traduce en un crecimiento natural muy bajo, llegando a ser incluso reducido. El mayor número de población se sitúa en la parte central de la pirámide, es decir adultos o personas entre 25 y 54 años. Existe una tendencia hacia el envejecimiento pues la esperanza de vida es muy alta y la tasa de reemplazo es relativamente bajo, como se observará más adelante.

Figura 13. Pirámide de la población

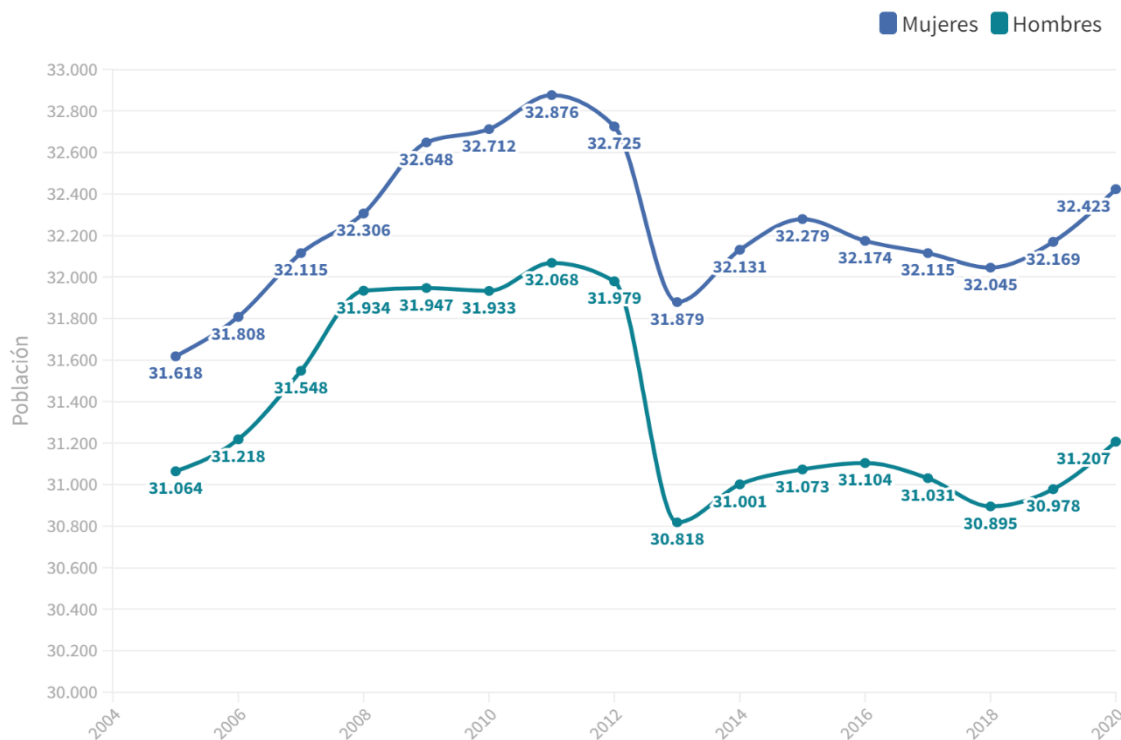


Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

Población por género

La tendencia histórica reseña una ligera predominancia de mujeres que hombres durante los últimos 16 años.

Figura 14. Evolución de la población de La Línea de la Concepción según género

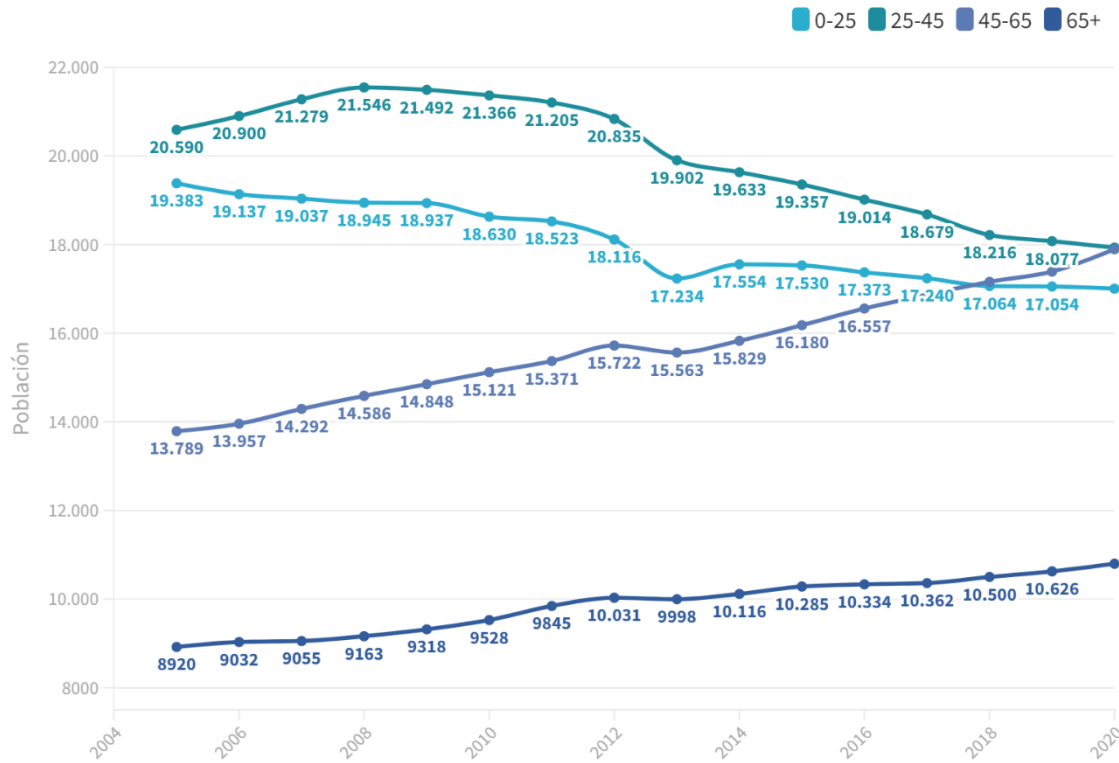


Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

Población por grupos de edad

Al analizar por grupos de edad, se observa un progresivo e interrumpido aumento de la población entre los grupos de edad 45-65 y más de 65 años desde 2005. Entre ambos grupos de edad suponen el 17 % del total de habitantes en el año 2020, 2 y 3 puntos porcentuales más que en 2010 y 2005 respectivamente.

Figura 15. Evolución de la población de La Línea de la Concepción según grandes grupos de edad



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE

A este aspecto, hay que señalar la feminización de la vejez, el creciente aumento de población femenina de tercera edad frente a la masculina. En el año 2020 la población femenina representaba 7 de cada 10 personas con más de 65 años.

Este fenómeno deber ser un factor importante por considerar al momento de planificar la movilidad futura del municipio, centrando acciones que permitan cubrir las necesidades de un grupo y edad específico de gran importancia en la dinámica poblacional, el cual suele ser cautivo de servicios de transporte público para sus desplazamientos cotidianos.

Por su parte, en las edades jóvenes y adultas se observa un descenso continuo desde el año 2015, siendo esta evolución determinada por factores varios asociados al reto demográfico y las oportunidades socioeducativas y económicas del entorno.

Evitar la pérdida de población sin incorporar jóvenes a la actividad productiva nacional es muy complicado, para ello es necesario trabajar en fórmulas que permitan infraestructuras y servicios de movilidad más eficientes y directos a los centros neurálgicos de estudio y actividad laboral provincial y nacional. Lo cual precisa una estrecha colaboración interadministrativa.



Indicadores demográficos

El análisis de indicadores y variables demográficas permiten identificar aquellos aspectos sociales que influyen en los hábitos de movilidad cotidiana actual y futura.

Según los datos del INE, el índice de envejecimiento en España es del 120,49%, lo que supone que hay 120 mayores de 64 años por cada 100 personas de menos de 16 años. Este índice ha aumentado de forma progresiva en los últimos años, pues en el año 2001 se situaba en el 106,5%.

Se puede observar que La Línea de la Concepción cuenta con un alto índice de envejecimiento, que representa la cantidad de personas adultas mayores y la cantidad de niños o jóvenes. Este índice es muy elevado en el caso del municipio de estudio y a nivel comarcal, esto muestra que la población está muy envejecida. En concreto está 8 puntos superior al nivel de referencia comarcal.

En cuanto al índice de dependencia, este representa la media relativa de la población potencialmente inactiva sobre la potencialmente activa. Este índice es elevado, al superar el 50% de población inactiva. De nuevo, frente al nivel de referencia es superior, en dos puntos porcentuales.

En el caso de la edad media, es un indicador que se utiliza para complementar el índice de envejecimiento, puesto que muestra la edad media de la población. En este caso se sitúa en unos 41.41 años. La edad media de la región del Campo de Gibraltar se sitúa en valores muy similares.

En cuanto la comparación con el año de referencia del anterior PMUS (2016) se puede observar que la tendencia de todos los indicadores es al alza. Esto muestra un envejecimiento de la población lo que afecta no sólo en términos demográficos como dan a entender las variables de envejecimiento y edad media, sino que también en términos económicos como se refiere el índice de dependencia. También tenemos que incorporar la perspectiva de la de la movilidad dentro de este análisis sociodemográfico, puesto que afecta al municipio y su accesibilidad. Es esencial durante la actualización y revisión de este PMUS la visión con enfoque generacional.



Consideraciones principales

Estas proyecciones de población muestran una hipótesis de escenario futuro para el cual se deberá generar un modelo de movilidad sostenible, accesible y universal, con servicios colectivos adaptativos a las características y necesidades de la población. Esto significa la creación de itinerarios y rutas eficientes entre la red de equipamientos y servicios y las zonas residenciales del municipio, prestando especial atención a zonas periurbanas y más alejadas del centro de la ciudad para satisfacer las necesidades de accesibilidad de esta población a través de opciones modales y servicios competitivos que disminuyan así la dependencia del coche particular y los efectos adversos de estos.

La movilidad socio residencial, asociada a la renovación urbana y las políticas de vivienda, es un factor crucial para propiciar un nuevo modelo de movilidad sostenible y de proximidad. En este sentido, las medidas y actuaciones de movilidad por diseñar deberán centrarse en potenciar las dinámicas económicas y culturales, así como la calidad de vida y cohesión social del centro de la ciudad y barrios urbanos para contrarrestar posibles efectos del reto demográfico y la pérdida de población.

Contexto socioeconómico

Los factores socioeconómicos tienen un efecto directo sobre la dinámica urbana y por ende sobre los hábitos de movilidad de las personas. Por ejemplo, la recuperación o estancamiento de la economía y el empleo tiene secuelas directas sobre el número de desplazamientos realizados por la población, la motorización y edad media del parque automotriz, los niveles de contaminación asociada al transporte, entre otras variables que determinan la sostenibilidad y eficacia de nuestras decisiones y elecciones de desplazamiento.

Actividad

El comercio al por menor es la principal actividad económica para 2020, sector que cuenta con más de 1.019 establecimientos en todo el municipio. Destaca también las actividades asociadas al servicio de restauración y hostelería, actividades profesionales, científicas y técnicas, y la construcción. El comercio al por mayor e industria se centra en Gibraltar y empresas del Arco de la Bahía, esta última asociada al puerto de Algeciras.

La Línea alberga el 19% de los establecimientos con actividad económica del Campo de Gibraltar, sólo por detrás de Algeciras, aunque concentra el mayor número de empresas sin asalariados de la comarca, lo que representa la difícil situación económica municipal.

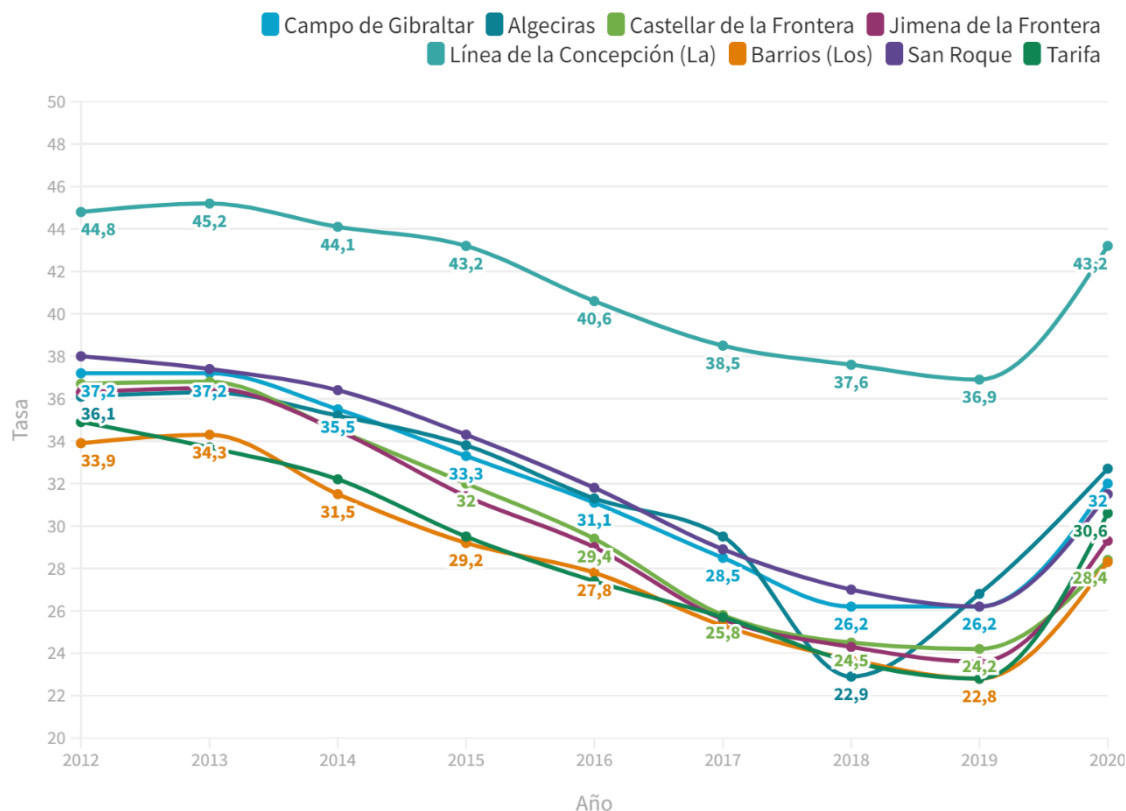
A efectos de movilidad, los datos globales de la actividad económica manifiestan la existencia de un importante tejido comercial para el abastecimiento de bienes y servicios a escala local y funcional (municipios vecinos), concentrado en el núcleo urbano de la ciudad y extendido a ciertas áreas periurbanas. La transformación urbana y descongestión del tráfico de gran parte del área de atracción comercial ha supuesto cambios en el modelo de movilidad, enfocando en acciones de reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón y de los residentes para habilitar espacios con un mayor atractivo paisajístico, comercial y de socialización que han permitido revitalizar el comercio y mejorar la dinámica del centro de la ciudad.

A efectos de los servicios asociados a la accesibilidad y gestión de los desplazamientos generados hacia las zonas comerciales, existe un amplio margen de mejora en la eficiencia y regulación de la distribución de mercancías, disminución del tráfico de paso y de agitación (por búsqueda de estacionamiento), gestión del estacionamiento y cumplimiento de las normativas y restricciones existentes. Retos a los cuales buscará responder este Plan.

Empleo

En este aspecto, el Campo de Gibraltar es uno de los territorios con más altos índices de desempleo de Andalucía, y por extensión de toda España. A nivel municipal, asistimos a un largo período de inestabilidad de empleo y salario continuo entre la población residente, en un mercado laboral que no ha sido capaz de incorporar a la población activa en su totalidad, manteniendo un diferencial apreciable en relación con otros municipios del entorno.

Figura 16. Tasa municipal de desempleo. Comparativa 2012-2020

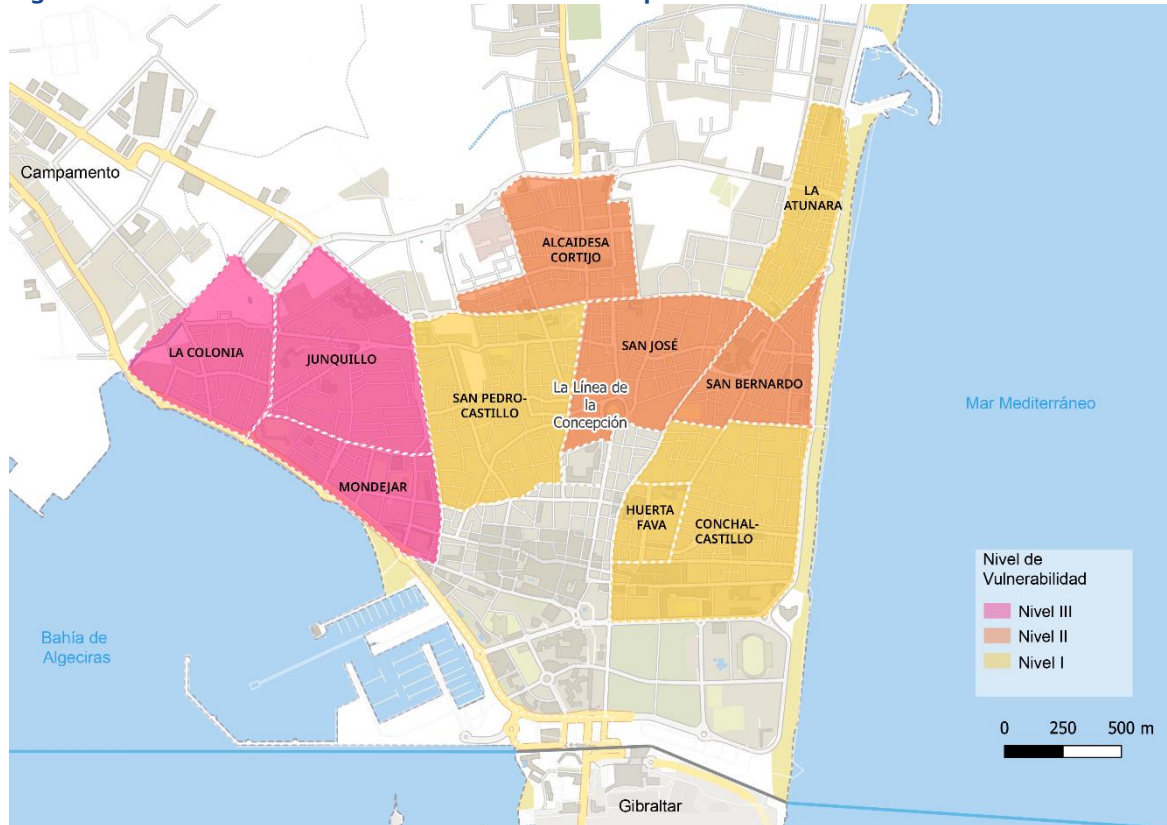


Fuente: Elaboración propia a partir de datos SITMA

La Figura de arriba muestra la evolución de la tasa municipal de desempleo, la relación entre el volumen de demandantes de empleo respecto a las afiliaciones a la Seguridad Social de los residentes. En el caso de La Línea, la media de los últimos 10 años corresponde a 4 de cada 10 personas afiliadas se encuentra en búsqueda de empleo.

Dado el carácter multidimensional de la vulnerabilidad que afecta a la población municipal, a continuación, se representan aquellas dimensiones y variables que más incidencia en la disminución o crecimiento de la vulnerabilidad socioeconómica: **paro, nivel de estudios y vivienda.**

Figura 17. Barrios vulnerables de la Línea de la Concepción



* IBVU Indicadores Básicos de Vulnerabilidad Urbana (paro, nivel de estudios y vivienda)
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MITMA

Si bien existen señales claras de recuperación socioeconómica en el escenario macroeconómico, la experiencia en las fases de salida de otras crisis económicas precedentes muestra que la recuperación no se traslada inmediatamente a la economía de individuos, PYMEs y familias, requiriéndose un tiempo adicional y de medidas transversales para su recuperación, por ello el interés de este PMUS de catalogarlas, con el fin de influir sobre estas desventajas estructurales.



Consideraciones principales

Los desequilibrios económicos de la Línea son producto, en gran parte, de la herencia histórica, como son la brecha socioeconómica entre el Norte y el Sur de la península Ibérica, el proceso de envejecimiento, las dificultades de acceso al trabajo y la vivienda, a las malas condiciones de habitabilidad, las bajas rentas y niveles educativos, así como a la capacidad de retención de población joven y especializada en un sistema productivo y territorial poco competitivo.

Ante esa perspectiva, el desarrollo local depende en gran parte del incremento de actividades económicas derivadas del servicio y la restauración, desplegando un tejido comercial de proximidad valioso y fundamental para la regeneración del área central de la ciudad que ha ido de la mano de proyectos y actuaciones de reequilibrio del espacio en favor de una movilidad y una economía más eficiente y centrada en las personas.

A esta situación hay que sumar una segregación espacial, ya que los colectivos con menores recursos económicos se localizan en lugares periurbanos y dispersos, áreas con deficiente calidad urbana y ambiental, más alejados de los centros de trabajo y de los equipamientos y servicios. Por ello, dependen aún más del coche para la movilidad cotidiana, siendo este a su vez una dificultad por la falta de liquidez y dificultades crediticias para su compra o mantenimiento, dificultad acompañada por infraestructuras de acerado y servicios de transporte colectivo deficientes o en muchos casos inexistentes.

También se observan bolsas de exclusión en las áreas del centro de la ciudad y barrios urbanos más degradadas que requieren una mayor intervención urbana para favorecer la accesibilidad de estos colectivos a los servicios de la ciudad de una manera más sostenible, disminuyendo así lo efectos negativos en la estructura y cohesión social de la ciudad.

Análisis y caracterización de la movilidad

Red e infraestructura viaria

Para una primera aproximación, es necesario identificar los elementos que soportan y configuran la movilidad cotidiana de personas y mercancías. Estos elementos estructuran la caracterización del sistema viario y constituyen las piezas esenciales de su sistema dotacional a escala internacional, nacional, regional y local.

Red y jerarquización viaria

De acuerdo con la vigente legislación nacional y andaluza, se identifican tres categorías o redes que configuran la forma general del municipio en función a:

- Su condición funcional: como soporte de actividades y como canal de transporte que comunica partes del territorio, determinando el ámbito de influencia de las vías: interurbano, urbano, o local.
- Características de diseño: relativo a elementos de diferenciación cualitativa tales como velocidad de circulación, distancias y tipo de nudos, etc. que a su vez establecen la composición y características del tráfico que circula por ellos.
- Composición del tráfico y actividades asociadas: Los usos desarrollados en los márgenes del viario le confieren una impronta determinada, que lleva aparejada una específica forma de utilización.

Atendiendo a estos criterios, se desarrollan a continuación cada una de las redes constituidas como vías públicas y cuya función es garantizar la movilidad y distribuir el tráfico externo e interno de La Línea.

Red estatal

La carretera de competencia estatal que transcurre por la Línea es la autovía de Acceso a Gibraltar o N-351. Una vía de 7 kilómetros que une San Roque con La Línea desde el cruce de El Toril empieza en la autovía del Mediterráneo o A-7 y termina en el puesto de control policial español situado junto al territorio británico de ultramar de Gibraltar.

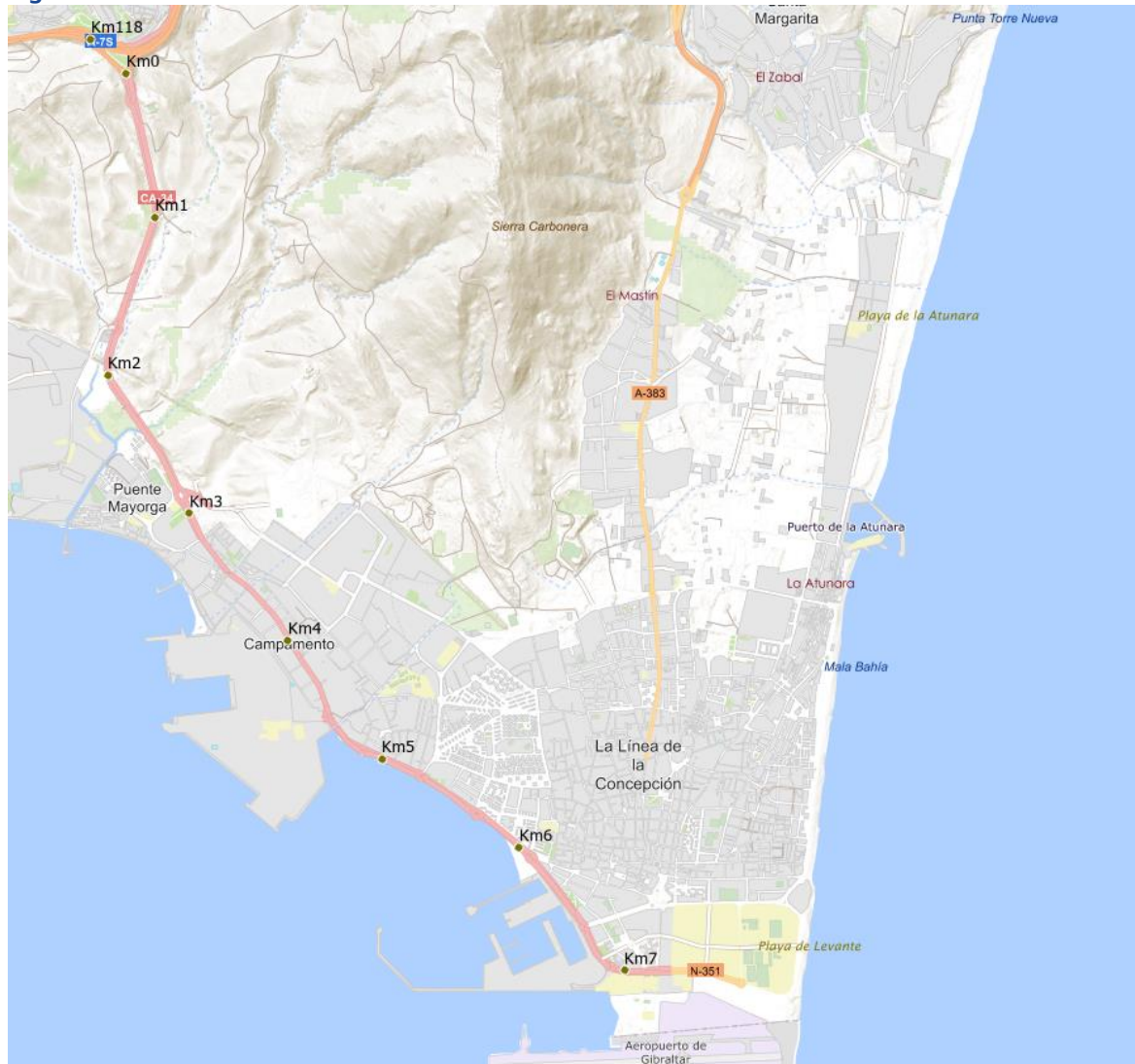
Esta infraestructura juega en la actualidad un triple papel:

- Primero, en el tramo que discurre desde el núcleo principal urbano hacia Gibraltar sigue desempeñando el rol de elemento canalizador de accesibilidad suprarregional;
- segundo, en este mismo tramo aporta cohesión interna al modelo resultante del municipio, pero supone una barrera y borde entre la ciudad y el principal activo turístico, paisajístico y natural municipal que es la línea costera, lo que conlleva a que el área urbana de la espalda al mar;
- tercero, en el tramo que discurre desde el contacto con el término municipal de San Roque en la pedanía de Campamento su funcionalidad como elemento que dota de accesibilidad regional a la unidad territorial de la comarca del Campo de Gibraltar se ve reforzada, canalizando nuevas conexiones del litoral

de la provincia de Cádiz con La Línea, posicionando al municipio como nodo principal junto Algeciras de la dinámica urbana y de servicios del área funcional.

Estas tres facetas derivan en la aparición de nuevas oportunidades llamadas a constituir elementos de dinamización y activación de este ámbito a través de posibles proyectos de integración de los espacios de la N-351 a la ciudad.

Figura 18. Vista cenital N-351



Fuente: Elaboración propia a partir del MITMA

Red autonómica

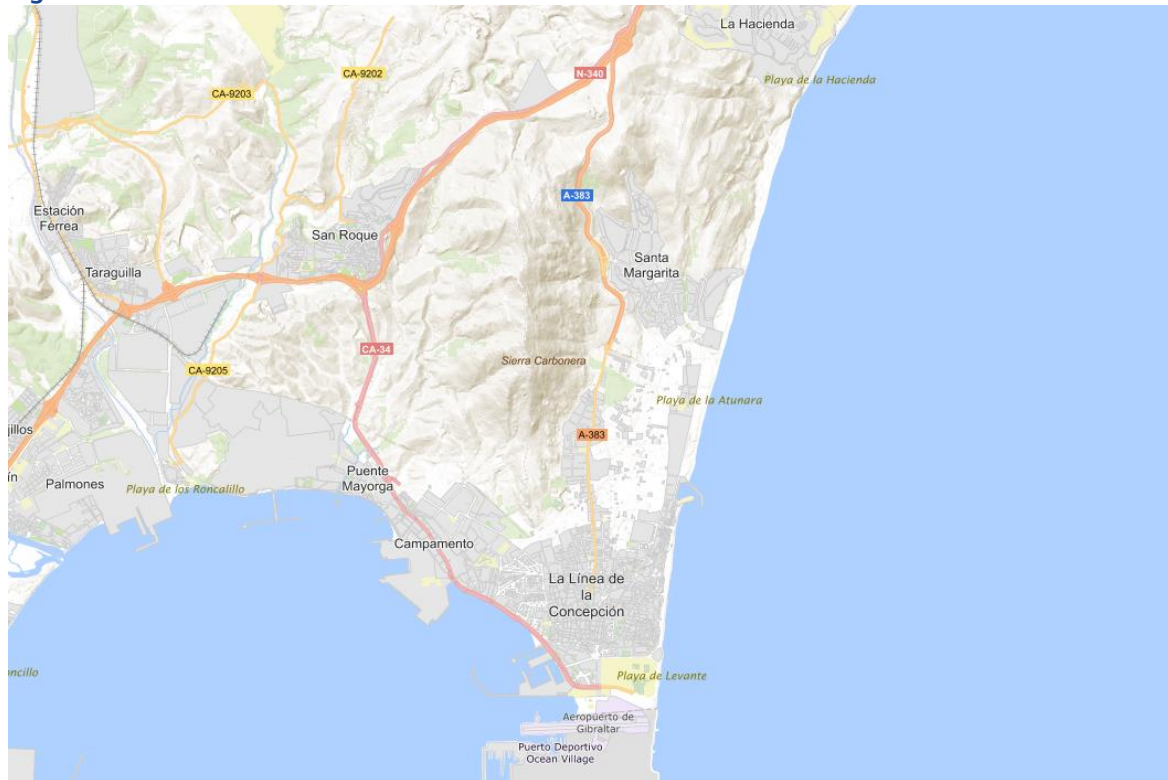
La A-383 empieza en la salida 124 de la autovía del Mediterráneo o A-7, punto de acceso también a las playas de La Alcaidesa. Continúa hacia el sur 8 km con un trayecto con curvas y fuerte pendiente (hasta el 8 %) terminando su tramo de autovía en un cruce de rotonda en su punto kilométrico 4+700.

A partir de aquí su trazado por el municipio es de una calzada de un solo carril por sentido, que atraviesa el polígono comercial del Zabal Bajo como travesía urbana de

titularidad autonómica y que termina en la rotonda de acceso a la avenida María Guerrero.

Constituye el elemento principal de vertebración norte sur del municipio entre áreas urbanas y periurbanas, además de un viario estratégico de conexión transfronteriza entre Gibraltar, La Línea de la Concepción, los municipios occidentales del Campo de Gibraltar y los municipios de la Costa del Sol de la provincia de Málaga.

Figura 19. Vista cenital A-383



Fuente: Elaboración propia a partir del MITMA

Red local

Las avenidas María Guerrero y España, junto con las calles Cartagena, Andalucía, Gabriel Miró, Gibraltar, Pedreras, Blanca Ríos, Prim y Jardines constituyen el sistema arterial urbano principal que complementan a la red nacional y autonómica y distribuyen sus principales flujos de tráfico hacia el interior de la ciudad, articulando así las estructuras de ordenación urbana y las funciones básicas de transporte y actividad a nivel local.

De esta manera, y en función de la mayor o menor importancia de cada vía en la distribución del tráfico, el sistema viario de La Línea está constituido por:

- **Red viaria principal (RVP):** corresponde a los viales que más tráfico soportan y dan acceso al municipio, aseguran la conexión entre los núcleos urbanos, polígonos industriales y viales secundarios.

- **Red Viaria Secundaria (RVS):** corresponde a las calles de carácter más urbano y de penetración en la ciudad que distribuyen el tráfico hacia y desde el viario principal.
- **Red viaria terciaria (RVT).** Calles que tienen una asignación local, corresponden a vías de paso y tienen un carácter más estacional que el resto del viario municipal.
 - Esta red interna actualmente tiene límite de velocidad regulado, en las calles que exista coexistencia vial el límite es de 20 km/h.

La prioridad de modos de transporte toma como referencia la jerarquización de la red viaria de La Línea y velocidades permitidas. La red viaria principal y secundaria contemplan una limitación máxima de 50 km/h que, en el caso de las vías secundarias de acceso directo a zonas residenciales, comerciales y educativas se limita a 30 km/h. Por su parte, la red de vías terciarias varía de acuerdo con la limitación del tráfico automotor, en calles de prioridad residencial se limita a 20 km/h y de prioridad peatonal a 10 km/h.

Salvo que exista señalización con indicación distinta y sin perjuicio de lo establecido en esta misma Ordenanza para las calles peatonales, residenciales y zonas de coexistencia de diferentes tipos de usuarios, para las bicicletas y los vehículos de movilidad personal. La mayoría del espacio viario mantiene condiciones de diseño, funcionales y normativas que priman el uso de modos de transporte motorizados, limitando la integración de otros modos de transporte dado la velocidad permitida en las calles secundarias de la ciudad.

Tráfico

El análisis se centra en tramos viarios que soportan mayores tráfico y niveles de congestión. El objetivo es el conocimiento, lo más detallado y completo posible, de los flujos y la Intensidad Media Diaria (en adelante, IMD) de tráfico a la que están sometidos.

En el caso del análisis del tráfico de la red estatal y autonómica, los datos suministrados provienen de estaciones de aforo; en el caso de la red viaria local, la información proviene de un análisis alimentado por datos anonimizados de telefonía móvil y la realización de aforos in situ en tramos de mayor tráfico revelado por la población entrevistada.

Tráfico en la red estatal

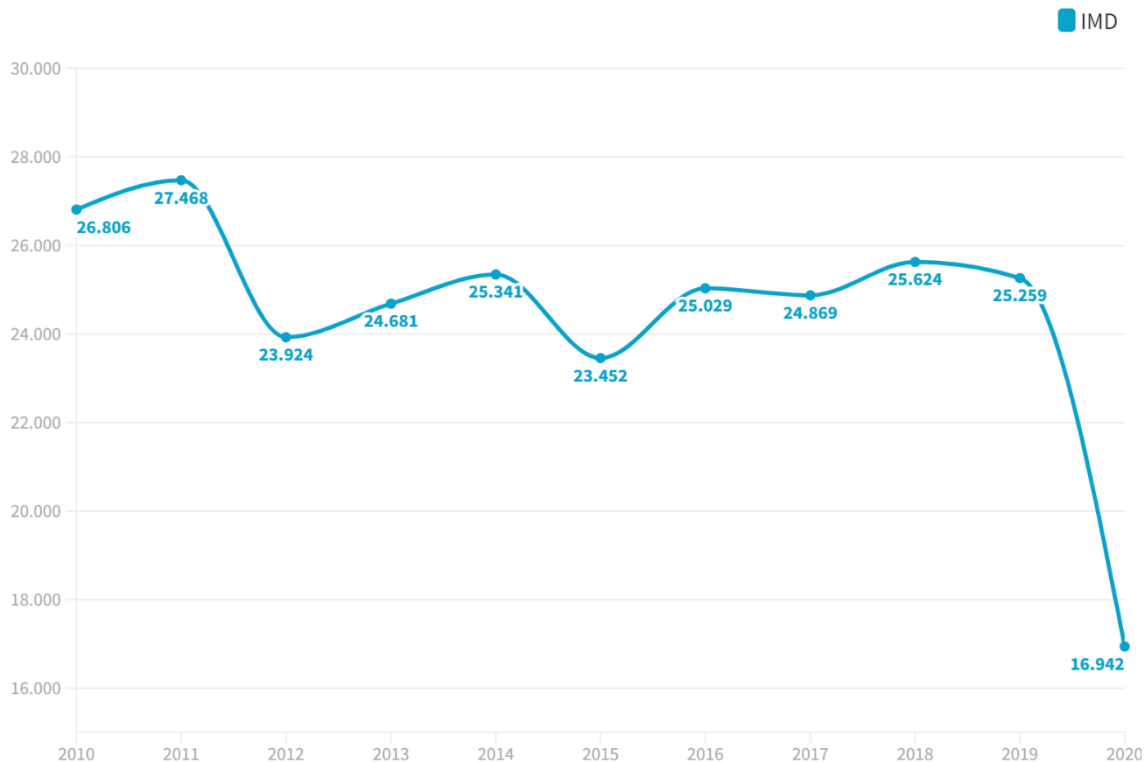
Los últimos datos suministrados por el Mapa de Tráfico del MITMA para la estación situada en la autovía de Acceso a Gibraltar o N-351, muestra una IMD de 16.942 vehículos día para 2020.

Debido a los confinamientos y restricciones de movilidad decretados durante la pandemia de COVID-19 los datos de tráfico de 2020 no son representativos del comportamiento normal del tráfico de la N-351. Por ello, al analizar los datos de 2019

comprobamos que la IMD de este año corresponde a 25.259 vehículos día, 8.317 vehículos más que 2020, evidenciando así la fuerte relación diaria que existe entre el área funcional de La Línea, el municipio y Gibraltar. Para ambos períodos el porcentaje de vehículos pesados se encuentra entre un 4%-4,5% del total de viajes.

Tal como se puede evidenciar en la siguiente Figura, la evolución histórica del tráfico sobre este viario expone como la intensidad media ha fluctuado alrededor de los 25 mil vehículos día durante los últimos 10 años.

Figura 20. Evolución histórica de la IMD en la N-351



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MITMA

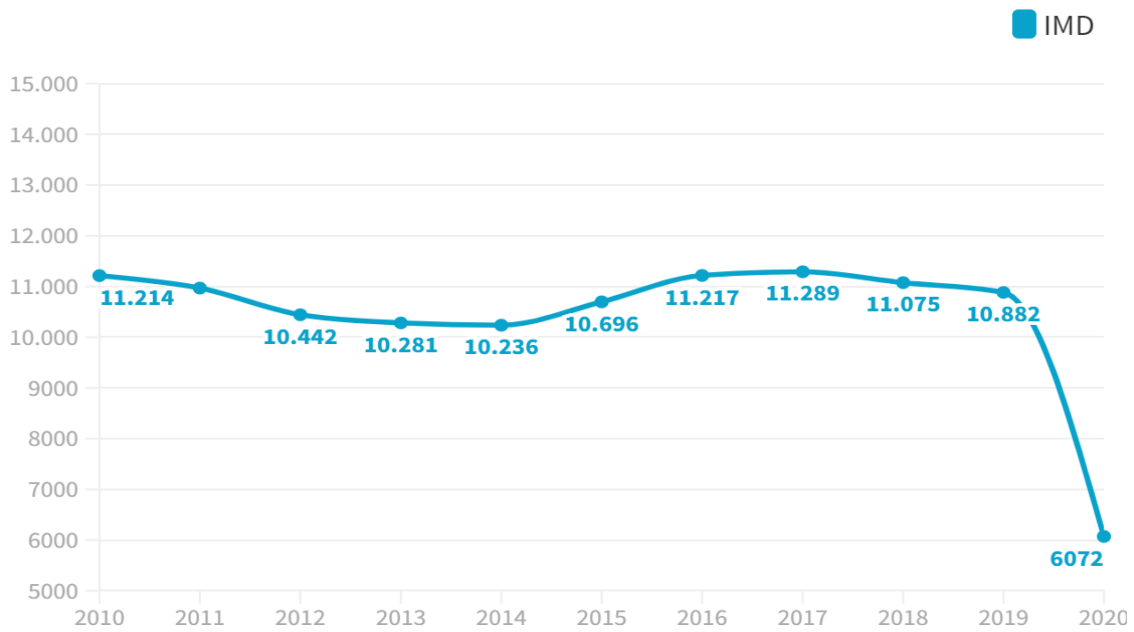
Tráfico en la red autonómica y provincial

De acuerdo con el Plan General de Aforos de la Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda de la Junta de Andalucía, la intensidad media diaria de tráfico a la que está sometida la A-383 es de 6.072 vehículos, con una solicitud máxima de 7.500 veh. para 2020.

Al realizar un análisis comparativo de los últimos años, se observa una disminución constante del tráfico a motor que soporta esta vía, así como la influencia de la pandemia sanitaria sobre el tráfico durante 2020.

Los datos de 2019 reflejan unos 4.810 vehículos más al día que 2020, pero 407 menos que 2018 y 1.892 vehículos menos que 2009. En contraposición, se observa como constante el número de vehículos pesados sobre el total de viajes, el cual representa un 3%.

Figura 21. Evolución histórica de la IMD en la A-383

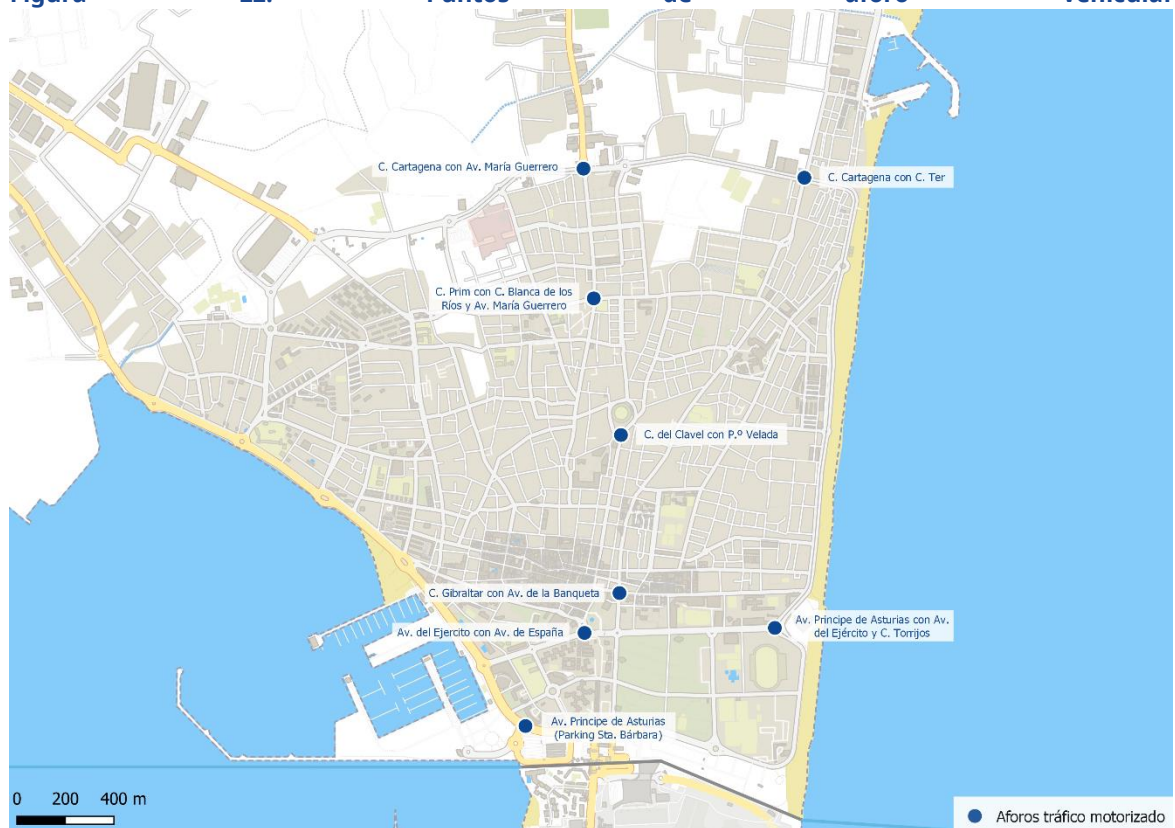


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MITMA

Tráfico en la red local

Los aforos realizados in situ ofrecen datos objetivos sobre el nivel de demanda que soportan los tramos de mayor tráfico y nivel de congestión de la red viaria local. Los puntos aforados se centraron en 8 tramos y los resultados son los siguientes:

Figura 22. Puntos de aforo vehicular



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Datos de intensidad máxima en los puntos de aforo urbanos

ID	Intersección	IMD (día laborable)	Hora punta	Intensidad punta
PA-1	C/ Prim con c/ Blanca de los Ríos y Av. María Guerrero	17.531	19:00	1.227
PA-2	C/ del Clavel con P.º Velada	11.494	14:00	624
PA-3	Av. del Ejército con Av. de España	12.431	19:00	894
PA-4	Av. Príncipe de Asturias con Av. del Ejército y C/ Torrijos	10.650	19:00	735
PA-5	Av. Príncipe de Asturias (Parking Sta. Bárbara)	15.506	8:00	1.104
PA-6	C/ Gibraltar con Av. de la Banqueta	15.281	19:00	846
PA-7	C/ Cartagena con Av. María Guerrero	12.206	14:00	723
PA-8	C/ Cartagena con C/ Ter	15.206	14:00	999

Fuente: Elaboración propia (noviembre de 2022)

Las mediciones realizadas muestran unos patrones coherentes con la distribución horaria de los viajes en un día laborable medio, datos obtenidos mediante telefonía móvil y descritos más adelante en este documento, habiendo un pico de intensidad entre las 8h, 14 h y 19 h en diferentes tramos de la ciudad.

Hay que destacar la intensidad de tráfico sobre los ejes viales estructurantes de la movilidad local, intersecciones sobre la Av. María Guerrero y la C/ Gibraltar, ejes colectores norte-sur de la ciudad, con intensidades superiores a 15.000 y 17.000 Veh. día, vías urbanas con problemas de congestión generalizada en puntos críticos de especial atención como entornos escolares, Policía Local, entre otros.

Por su parte, y como era de esperarse, la av. Príncipe de Asturias, travesía urbana de la N-351, y principal colector local del tráfico hacia y desde Gibraltar al resto del municipio y área funcional de La Línea, mantiene intensidades medias diarias sobre los 25.000 vehículos día.

Por su parte, los accesos norte y oeste a la ciudad (desde camino Terranova y A-383) dan confluencia a la entrada y salida de vehículos con medias diarias mayores a los 12.000 y 15.000 veh / día respectivamente a través de vías urbanas de un único carril por sentido: av. María Guerrero y calle Ter, intensidad suficiente para generar fenómenos de congestión en varios segmentos del día.

La tabla siguiente muestra la relación del tipo vehículo por intersección aforada. A modo general destaca el coche privado sobre el resto de los modos de transporte, también la importancia de la moto para los desplazamientos diarios en un día laborable. Por su parte, las vías de acceso directo a Gibraltar son las que mayor porcentaje de vehículos pesados soportan.

Tabla 9. Tipo de Vehículo en los puntos de aforo urbanos

ID	Tramo	Turismo	Furgoneta	Camión	Moto	VMP	Bici	Bus
PA-1	C/ Prim con c/ Blanca de los Ríos y Av. María Guerrero	77%	5%	1%	12%	3%	3%	0%
PA-2	C/ del Clavel con P.º Velada	77%	5%	0%	13%	3%	1%	0%
PA-3	Av. del Ejército con Av. de España	77%	5%	1%	12%	3%	3%	0%
PA-4	Av. Príncipe de Asturias con Av. del Ejército y C/ Torrijos	85%	2%	2%	7%	2%	1%	1%
PA-5	Av. Príncipe de Asturias (Parking Sta. Bárbara)	67%	4%	4%	17%	5%	3%	0%
PA-6	C/ Gibraltar con Av. de la Banqueta	58%	5%	0%	20%	9%	7%	1%
PA-7	C/ Cartagena con Av. María Guerrero	81%	4%	1%	10%	3%	0%	0%
PA-8	C/ Cartagena con C/ Ter	83%	5%	1%	8%	2%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia (noviembre de 2022)

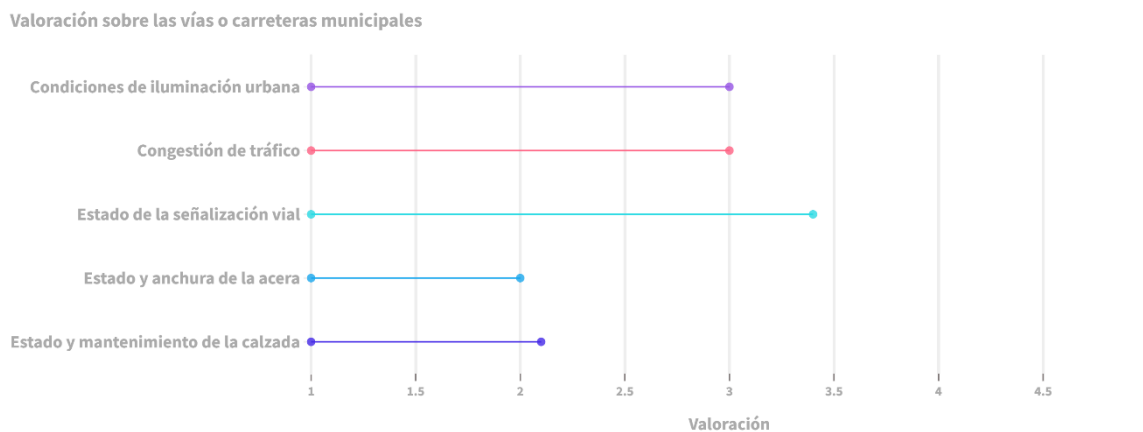
Al centrar el análisis en los tramos aforados, es importante comentar la diversidad y convivencia de distintos modos de transporte sobre la calle Gibraltar, una arteria principal de la ciudad con unas características de diseño poco adaptativas a la composición del tráfico y las actividades de su entorno. Siendo fundamental orientar acciones para proporcionar acceso seguro a todas las personas usuarias a esta calle, enfatizando la multimodalidad (peatón, bicicleta, moto, coche, transporte público, etc.) y la adaptabilidad a las diversas actividades que ocurren sobre sus distintos tramos.

Hábitos y percepción ciudadana

La evaluación y medición del grado de satisfacción de las personas usuarias tiene por objeto detectar las necesidades y expectativas de la ciudadanía acerca de los aspectos esenciales del servicio, en este caso del estado de los elementos que conforman la red de infraestructura viaria.

De la valoración sobre las vías o carreteras municipales, la ciudadanía concluye lo siguiente:

Figura 23. Valoración sobre las vías o carreteras municipales



*1 representa la mínima satisfacción (muy insatisfecho) y 5 representa la máxima satisfacción (muy satisfecho)

Fuente: percepción ciudadana

Destaca la poca satisfacción tanto con el estado y la anchura de las aceras y la calzada de las calles del municipio, con una puntuación de 2 sobre 5. Por su parte, se valora con 3 las condiciones de iluminación urbana y con 3,4 el estado de la señalización vial, mejor puntuación obtenida.

Datos que ponen de manifiesto que la ciudadanía considera que existe un amplio margen de mejora del estado, el diseño y la funcionalidad de los elementos básicos que componen el espacio público y las calles de La Línea.



Movilidad cotidiana

Para la parametrización de los patrones de desplazamiento de las personas, se han analizado registros de telefonía móvil de más de 190 mil viajes registrados en el término municipal de La Línea durante un día laborable medio de 2022, utilizando tecnologías de tratamiento de macrodatos (Big Data).

La utilización de esta fuente de datos presenta sin duda innegables ventajas: los datos se recogen de forma pasiva sin que el usuario tenga que hacer nada para que se almacenen, se registra lo que el usuario hace, no lo que dice que hace, con lo que es posible disponer de información para analizar los patrones de movilidad en diversas situaciones; las muestras telefonía móvil son enormes, mucho mayores que las que se obtienen en encuestas domiciliarias de movilidad, y su nivel de sesgo es bajo; además, los datos de telefonía móvil registran también los viajes de la población no residente: particularmente *commuters* con residencia fuera del área de estudio y turistas.

Por otro lado, los hábitos de desplazamiento, las necesidades y las preferencias de movilidad de las personas se han obtenido a través de encuestas generales y encuestas específicas realizadas a la ciudadanía mediante llamadas telefónicas y formularios online, que se han distribuido vía web y mensajería de texto a la población. El conjunto de personas encuestadas se ha segmentado de manera proporcional para representar la distribución de género y grupos de edad del padrón municipal actual. La información recogida hace referencia a los desplazamientos realizados el último día laborable antes de realizar la encuesta.

El análisis de los datos de ambas fuentes se ha realizado de manera agregada, anónima y objetiva, con el fin de obtener una radiografía de la situación actual (percepciones, oferta y demanda). En las próximas fases, se planificarán acordemente las medidas, actuaciones y servicios asociados a la movilidad local.

A continuación, se muestran los principales resultados sobre la movilidad global en un día laborable, teniendo en cuenta que el término desplazamiento o viaje corresponde en este caso con un único trayecto (el viaje de IDA y el de VUELTA se consideran 2 desplazamientos distintos).

Por último, la información recogida mediante entrevista hace referencia a los desplazamientos realizados el último día laborable antes de realizar la encuesta. Mientras los datos de telefonía a un día laborable tipo de abril de 2022.

Datos globales

En primer lugar, los datos de los últimos años muestran una recuperación del número de desplazamientos diarios respecto a los años 2020 y 2021, cuando la movilidad global se vio impactada por la situación de emergencia sanitaria sufrida.

Los viajes totales registrados corresponden a un promedio de **3,11 desplazamientos por persona al día**. Este valor es similar a la media de municipios de la costa de Andalucía y por encima de los municipios de interior, como ejemplo comparativo: Los Barrios (3), Vejer de La Frontera (5) Castellar de la Frontera (2,62) o San Martín del Tesorillo (1,94).

En referencia a las relaciones origen-destino, el **55% de los viajes se realizan dentro del mismo municipio ante un 45% de desplazamientos intermunicipales**. El porcentaje de viajes externos es significativo para los espacios y servicios asociados al transporte, dado el carácter transversal en la movilidad regional y transfronteriza del municipio.

Figura 24. Aspectos globales de la movilidad cotidiana de las personas



Fuente: Elaboración propia

Respecto a las diferencias en función del género, la siguiente figura muestra que las mujeres realizan más desplazamientos que los hombres. Esta situación se puede atribuir a el encadenamiento de desplazamientos por la realización mayoritaria de las tareas y movimientos de cuidados que, hoy en día, siguen siendo actividades muy feminizadas, debido a la imposición de roles sociales.

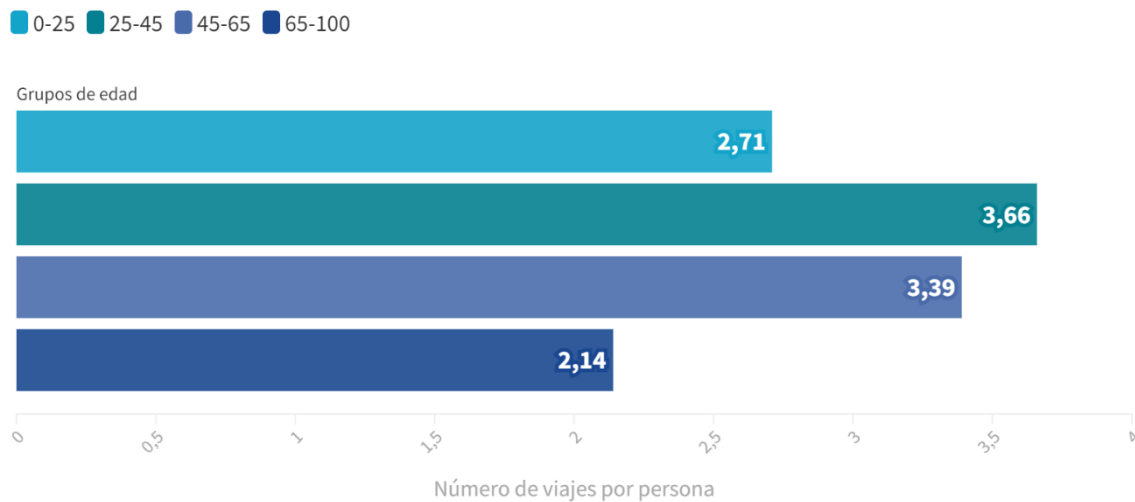
Figura 25. Número de viajes por persona según género



Fuente: Elaboración propia a partir de metadatos de movilidad

También se observa una diferenciación en función al rango de edad. Los grupos de edad que realizan menor cantidad de viajes diarios son los que tienen unas mayores limitaciones de desplazamiento, normalmente jóvenes – niños y personas mayores de 65 años. En el caso de los grupos intermedios de edad, estos realizan mayor cantidad de desplazamientos a causa de tener más motivaciones laborales, de cuidados o de ocio.

Figura 26. Número de viajes por persona en función del rango de edad



Fuente: Elaboración propia a partir de metadatos de movilidad

Distribución espacial

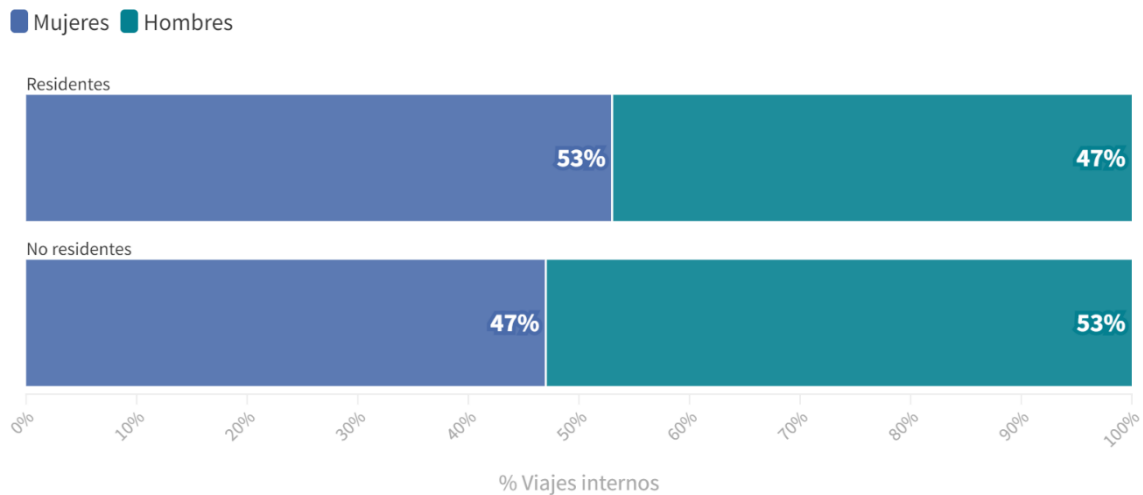
En este apartado se analizará la distribución espacial de los viajes obtenidos a través del sistema de metadatos de telefonía móvil, diferenciando entre los viajes internos y externos, para entender la movilidad en el territorio a través de los hábitos y puntos de origen-destino más habituales. De esta forma, se podrán sugerir mejoras en el modo de desplazamiento en pro a modos sostenibles que cubran las necesidades de la población y sustituyan al vehículo privado como medio de transporte principal.

Debido a la importancia de la población transfronteriza, el turismo y la población del área de influencia en la movilidad general de la zona, se ha diferenciado entre residentes y no residentes en el municipio para identificar el efecto de las personas que se desplazan a La Línea para utilizar servicios o por motivaciones laborales.

Viajes internos

Los viajes internos son aquellos que se realizan dentro de los límites administrativos del municipio de La Línea de la Concepción. Se han analizado un total aproximadamente de 110 mil viajes internos. No se aprecia un contraste relevante entre los desplazamientos de hombres y mujeres. El porcentaje de las personas residentes que realizan viajes internos es de 53% de mujeres y un 47% de hombres. En el caso de los no residentes, aumentan los hombres (53%), probablemente a causa de motivos laborales por la influencia de Gibraltar.

Figura 27. Reparto viajes internos según género

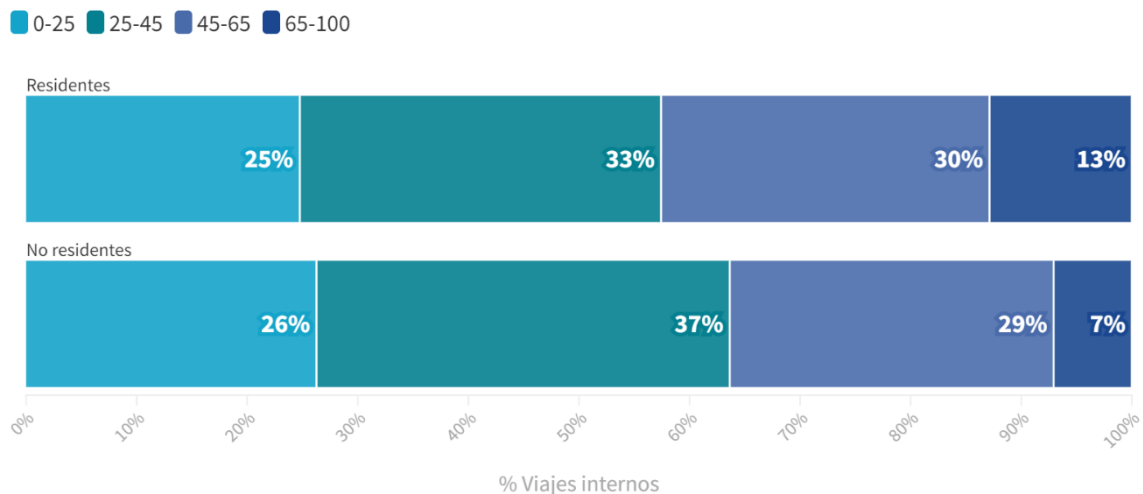


Fuente: Elaboración propia a través de metadatos

La población de residentes entre los 25-45 años realizan el mayor número de desplazamientos, un 33%, seguido del grupo de edad de 45-65 años, (30%), esto puede deberse sobre todo a motivaciones de tipo laboral.

En el caso de los no residentes, se observa un ligero aumento de los viajes realizados por el conjunto de la población activa y una reducción en los desplazamientos de las personas mayores de 65 años (7%).

Figura 28. Reparto viajes internos según grupos de edad



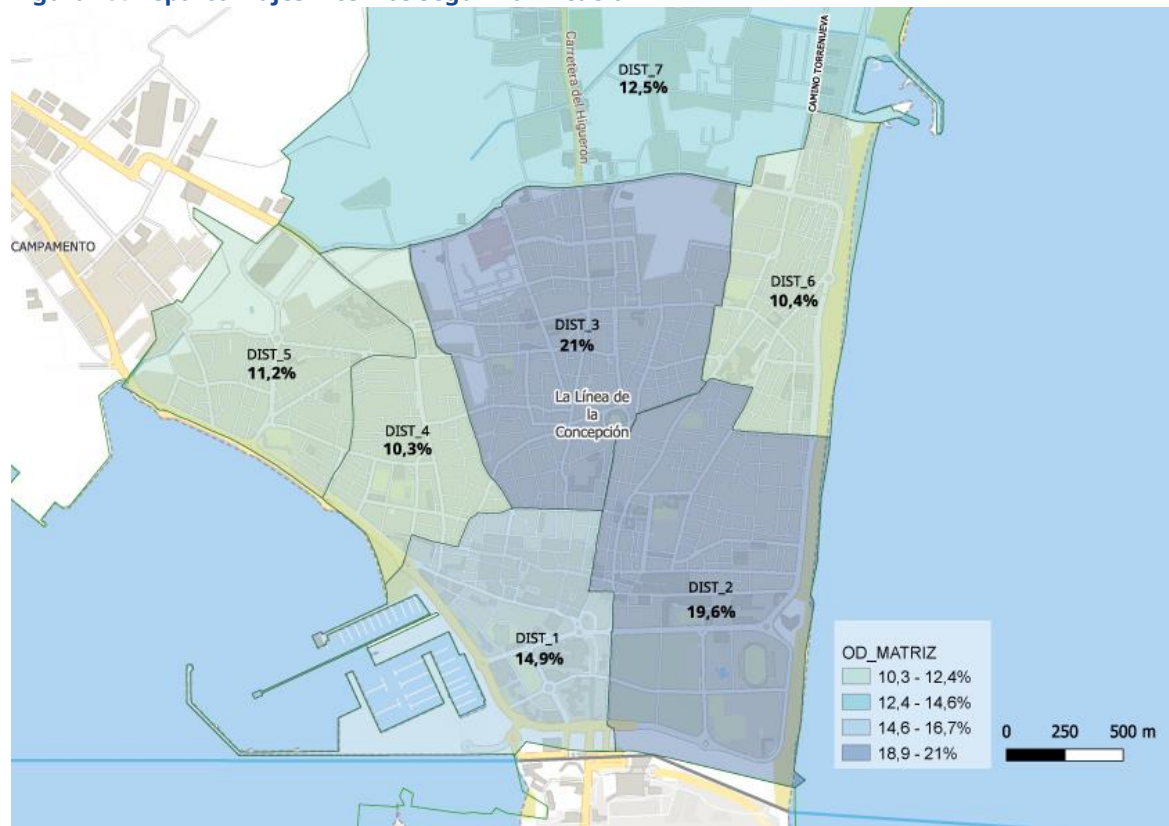
Fuente: Elaboración propia

Para realizar un análisis más concreto, se ha definido una zonificación interna acorde a los distritos del PMUS de La Línea de 2016, basada en 7 distritos diferenciados por las características urbanas y sociales.

El distrito que más viajes internos agrupa es el número 3 (21%), un sector residencial con alta densidad poblacional que agrupa una alta cantidad de servicios. En segundo lugar, el distrito que cuenta con una mayor cantidad de viajes internos es el número 2 (19,6%) influenciado por la frontera. El distrito que aglutina una menor cantidad de

desplazamientos son el número 4 y el 6 (10,4%), debido a una menor cantidad de población.

Figura 29. Reparto viajes internos según zonificación



Fuente: Elaboración propia

Si se observan las dinámicas respecto a los orígenes y destinos por distrito, la relación más predominante ocurre entre los distritos 2 y 3, siendo el distrito 6 el de menor peso.

Tabla 10. Reparto viajes internos según zonificación

O/D	DIST 1	DIST 2	DIST 3	DIST 4	DIST 5	DIST 6	DIST 7
DIST 1	2,2%	3,0%	3,2%	1,6%	2,3%	1,3%	1,3%
DIST 2	3,1%	1,5%	4,3%	2,9%	2,4%	3,0%	2,5%
DIST 3	3,0%	4,4%	4,1%	1,9%	2,3%	2,4%	3,0%
DIST 4	1,6%	2,9%	2,0%	0,6%	1,2%	0,7%	1,3%
DIST 5	2,2%	2,4%	2,2%	1,3%	1,5%	0,6%	0,9%
DIST 6	1,4%	2,9%	2,4%	0,7%	0,6%	0,5%	1,9%
DIST 7	1,5%	2,4%	2,9%	1,3%	0,9%	1,9%	1,5%

Fuente: Elaboración propia

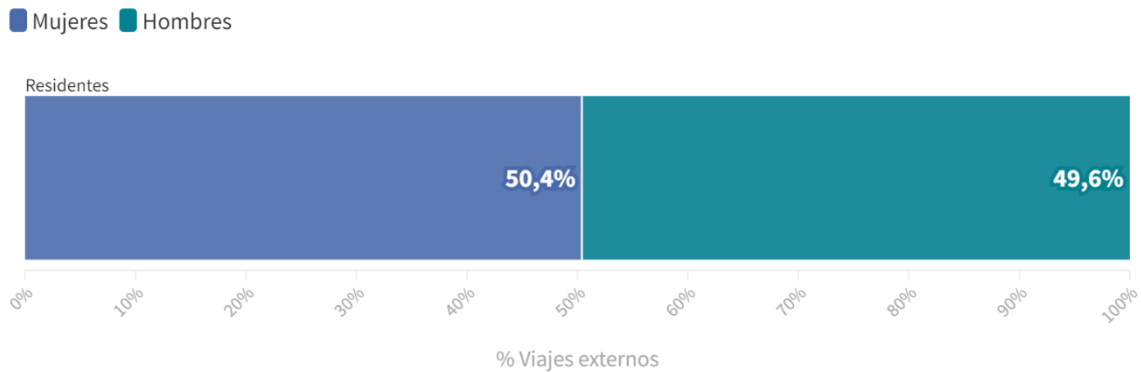
Se puede concluir lo siguiente:

- 5 de cada 10 viajes internos de residentes son realizados por mujeres.
- 5 de cada 10 viajes internos de no residentes se realizan por hombres.
- La mayor cantidad de viajes lo realizan población de 25 a 65 años, personas en edad laboral.
- 4 de cada 10 viajes realizados dentro del municipio tienen por destino el Distrito 3 y Distrito 2.

Viajes externos

De los más de 190 mil viajes analizados en un día laborable, un 45% corresponde a desplazamientos intermunicipales. El 51% de los viajes externos son desplazamientos generados desde La Línea a otros municipios de España y a Gibraltar; mientras el 49% restante se corresponden con viajes dirigidos hacia el término municipal. No se aprecia una diferencia relevante entre hombres y mujeres en estos desplazamientos.

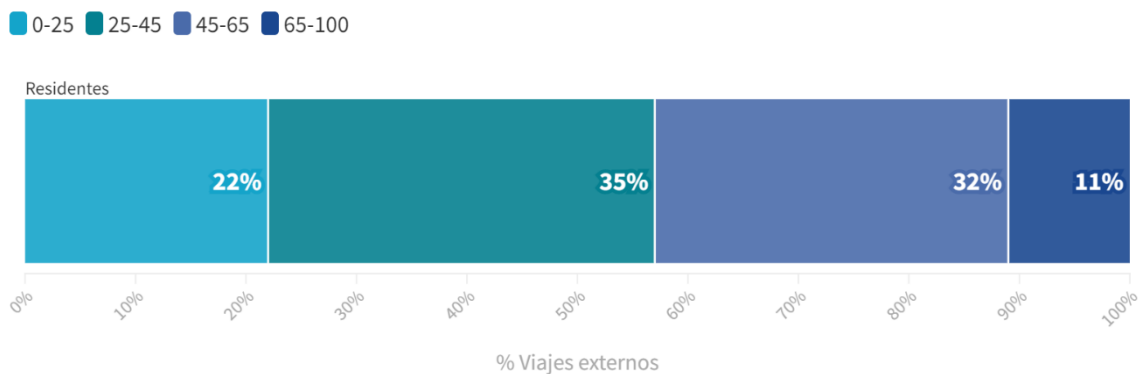
Figura 30. Reparto viajes externos según género



Fuente: Elaboración propia

El rango de edad que realiza el mayor número de viajes externos es el grupo de personas entre 25 y 65 años, estos realizan 7 de cada 10 viajes externos. De nuevo, las personas mayores de 65 años sólo llevan a cabo 1 de cada 10 viajes.

Figura 31. Reparto viajes externos según grupos de edad



Fuente: Elaboración propia

Los destinos principales de estos viajes son el municipio de San Roque (42%), debido a su fuerte relación con La Línea de la Concepción por motivos laborales, económicos

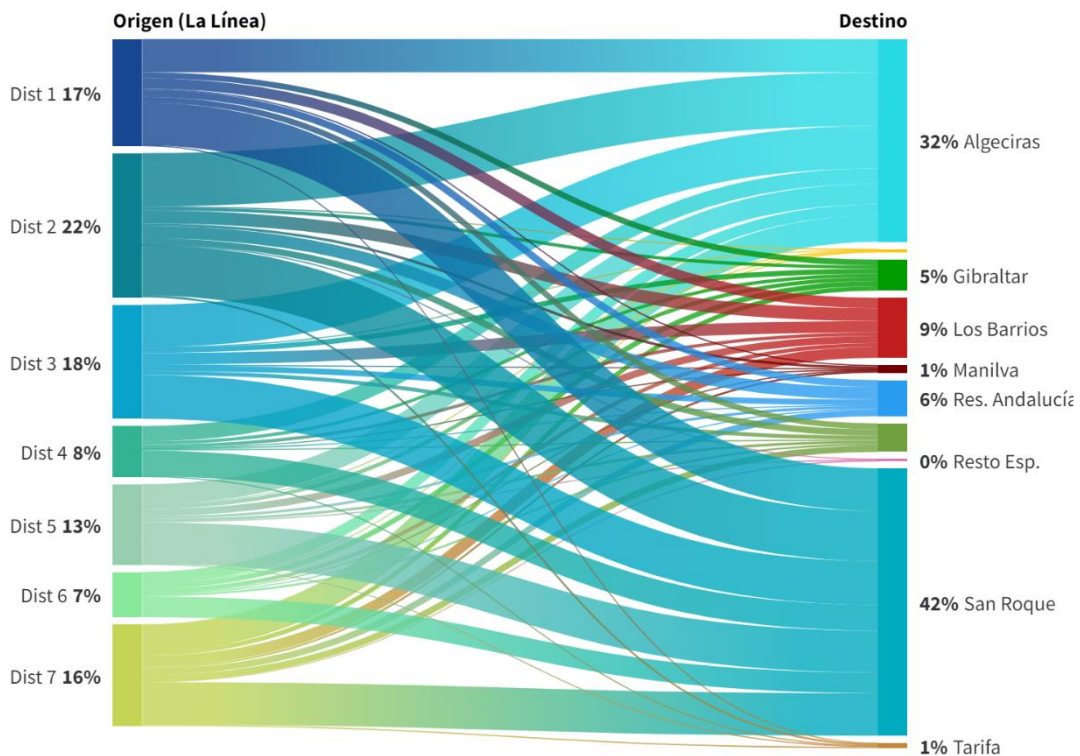
y de servicios. También destaca la influencia del servicio de transporte de ferrocarril de San Roque – La Línea.

Hay que subrayar la importancia de Algeciras que acumula el 32% de los viajes externos. Este municipio es un gran centro atractor de empleo por su puerto y la industria localizada en la Bahía de Algeciras.

En cuanto a La Línea como origen de los desplazamientos, predominan los viajes desde el distrito 2, localizado al sureste del área urbana. Es importante recalcar que es la zona donde se sitúa la frontera con Gibraltar, por lo que aglutina la mayor parte de los viajes transfronterizos dirigidos hacia San Roque y Algeciras, pero también a Los Barrios y al Resto de Andalucía en menor medida.

El distrito 3 agrupa el 18% de los viajes, probablemente porque cuenta con el centro urbano de La Línea y gran parte de la población.

Figura 32. Reparto viajes externos generados desde La Línea



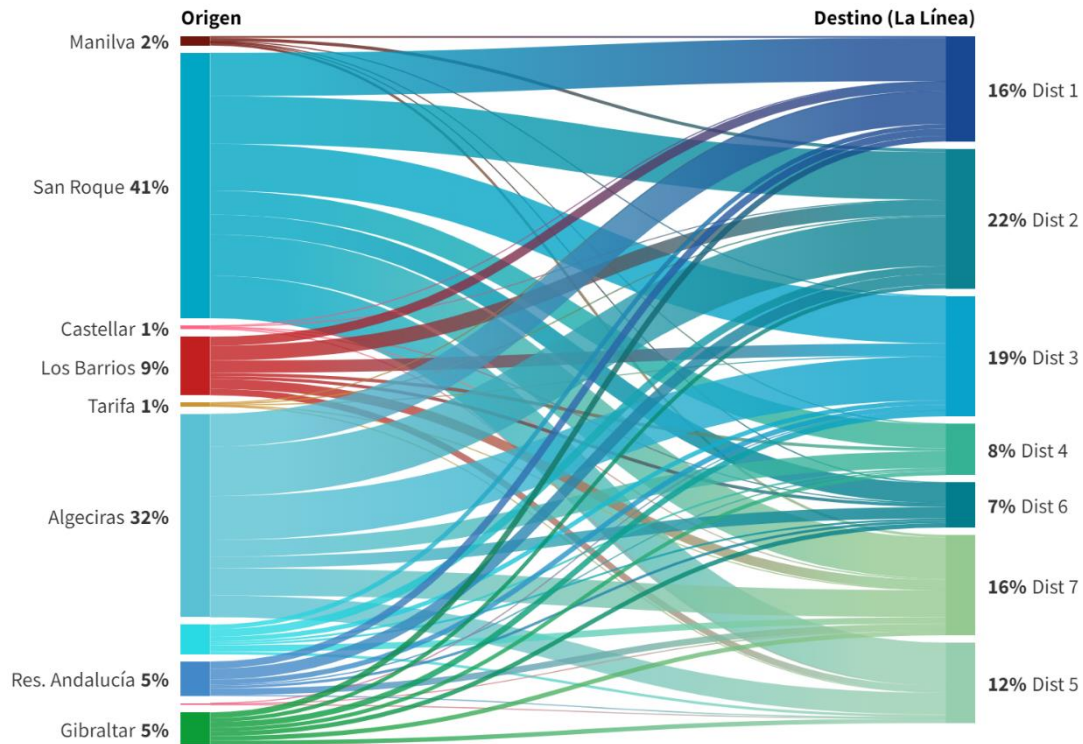
Fuente: Elaboración propia a partir de metadatos

Los viajes externos generados hacia La Línea tienen como el origen más habitual San Roque, con un 41% de los desplazamientos y de nuevo aparece Algeciras (22%). Ambos cuentan con gran importancia por su tejido industrial y los desplazamientos intermunicipales por causas laborales.

También aparecen otros municipios como Los Barrios, que agrupa el 9% de los viajes, debido a la importancia económica y la capacidad para generar empleo de su polígono industrial.

En cuanto a los destinos internos de La Línea, destacan de nuevo los distritos 2 y 3 que agrupan aproximadamente el 40% de los viajes.

Figura 33. Reparto viajes externos generados hacia La Línea

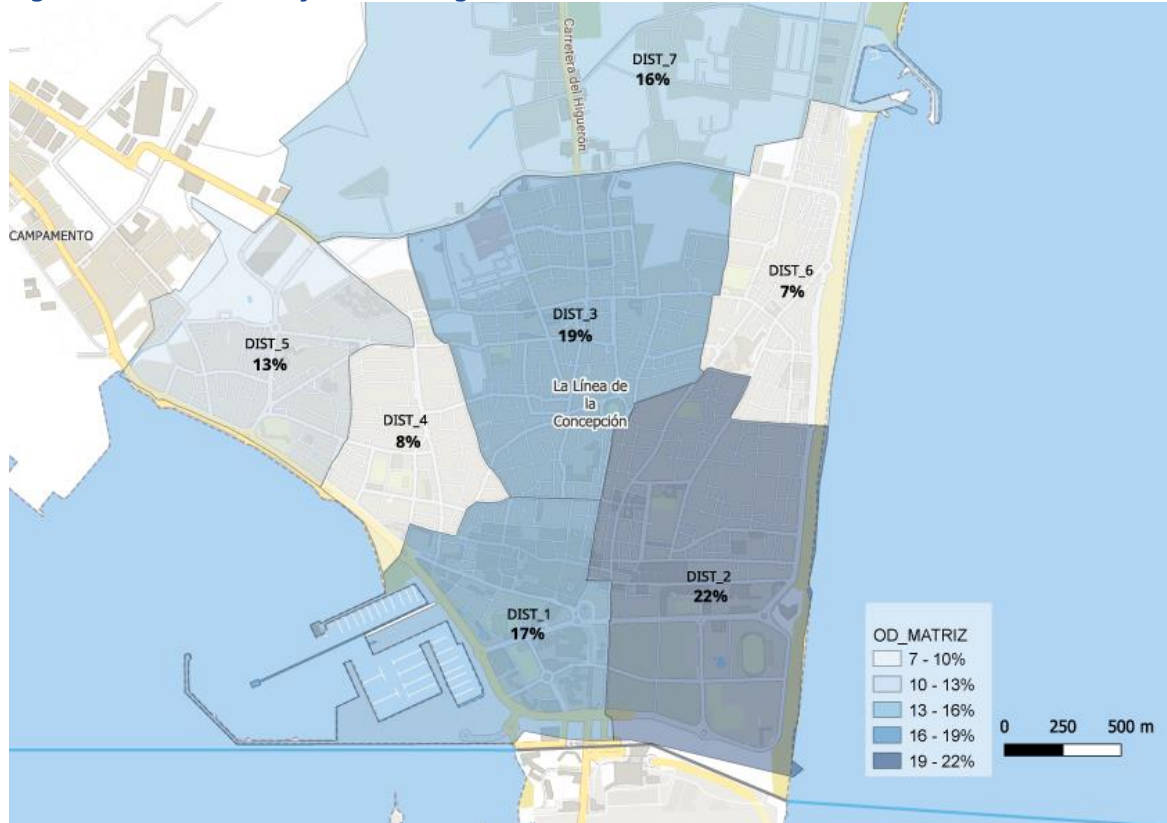


Fuente: Elaboración propia a partir de metadatos

Es importante destacar que una parte importante de los viajes externos generados hacia los distritos 1 y 2 del municipio corresponden a personas cuyo destino final de desplazamiento es Gibraltar. Estas personas, en su gran mayoría, cambian de modo de transporte en La Línea, estacionando sus vehículos en el municipio y continuando su viaje en un modo más ágil como la bicicleta, el patinete o a pie. La parametrización de este tipo de viajes resulta indispensable para la planificación y ordenación del transporte y los servicios asociados a la movilidad regional, aspecto que supera el alcance de un PMUS municipal.

Cabe destacar que los datos obtenidos vinculados a Gibraltar son sólo una muestra del total diario que corresponde a metadatos de telefonía móvil a nivel España. A pesar de ello, este diagnóstico incluye más adelante una muestra preliminar del análisis a realizar enfocado en la movilidad transfronteriza.

Figura 34. Destino de viajes externos generados hacia La Línea



Fuente: Elaboración propia a partir de metadatos

Distribución horaria

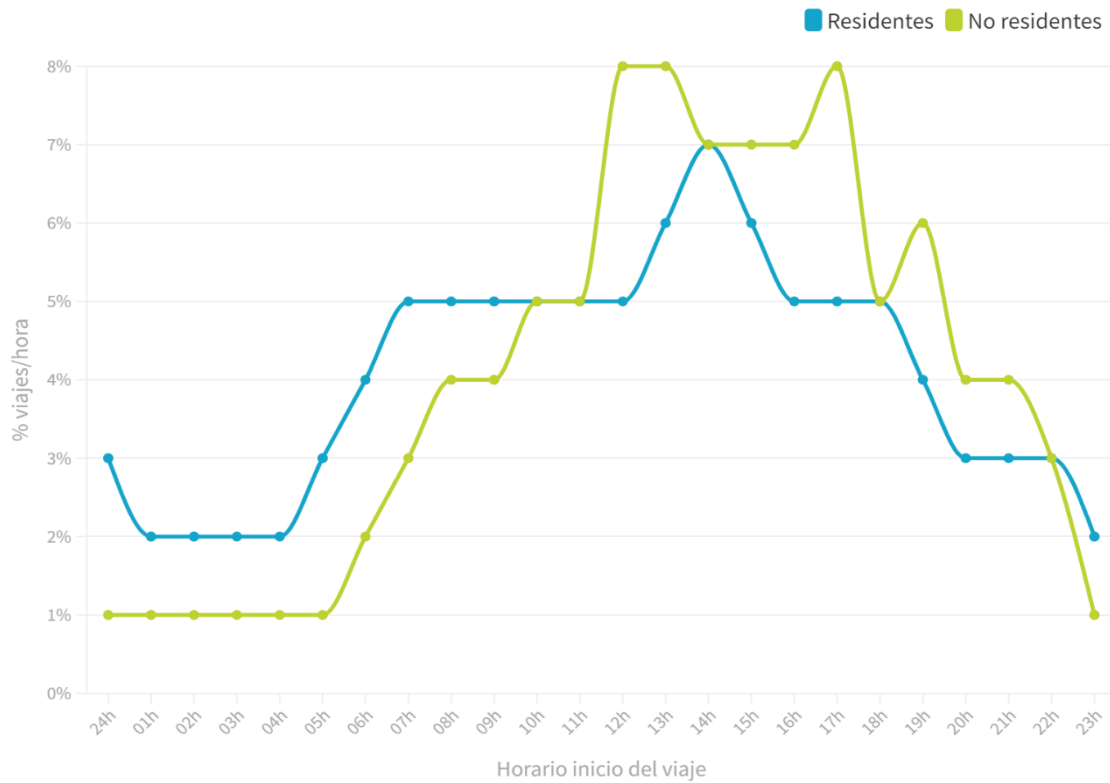
La distribución horaria permite analizar los tramos del día donde se realizan mayor cantidad de desplazamientos. La superposición de los distintos perfiles horarios de viaje está directamente relacionada con los motivos de viaje y el flujo de actividades tanto a nivel interno como externo.

La distribución de los viajes se ha analizado con una diferenciación de residentes y no residentes para observar las diferentes dinámicas.

En cuanto a los residentes, las horas punta de desplazamiento son las 7:00h y las 14:00h, de forma minoritaria aparece un aumento a las 18:00h. Esta tendencia muestra que los desplazamientos son habitualmente por causas laborales y de estudio, coincidiendo con la entrada y salida del trabajo y la vuelta a casa por jornada partida.

En cuanto a los no residentes, los picos en los desplazamientos son mucho más diversos por una mayor movilidad. Los picos aparecen a las 8:00h, normalmente asociada al comienzo de la jornada laboral y lectiva; a las 11:00h, puede deberse a un segundo horario de entrada de jornada laboral o desplazamientos por recados o uso de servicios. Posteriormente, en horario de tarde, aparecen picos a las 17:00h y a las 19:00h, posiblemente asociados a desplazamientos de regreso al hogar tras la jornada laboral o por ocio.

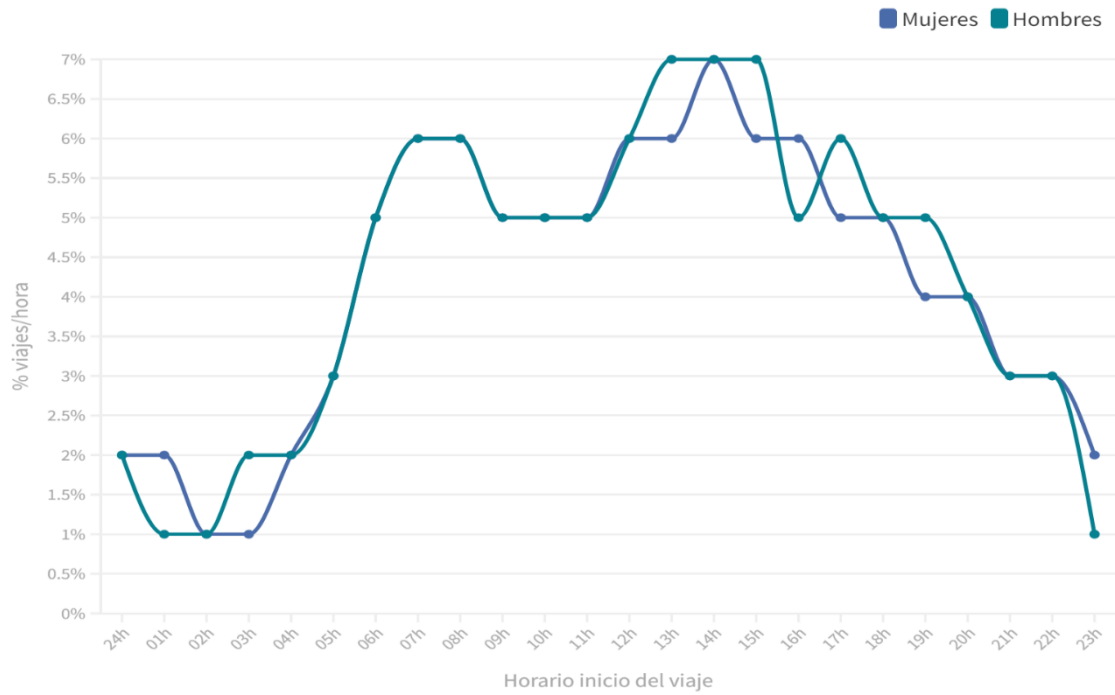
Figura 35. Distribución horaria de los viajes en un día laborable medio



Fuente: Elaboración propia a partir de metadatos

Aunque apenas existen diferencias relevantes en cuanto a los ritmos temporales entre los dos géneros, la comparación entre ambas distribuciones muestra una tendencia a una mayor movilidad de las mujeres en las horas valle. Las diferencias se observan a partir del mediodía. Los desplazamientos realizados por mujeres se reducen a partir de las 14:00h, mientras que los hombres presentan tres picos de desplazamiento en horario de tarde, a las 14:00h, 17:00h y 19:00h.

Figura 36. Distribución horaria de los viajes en función del rango de edad



Fuente: Elaboración propia

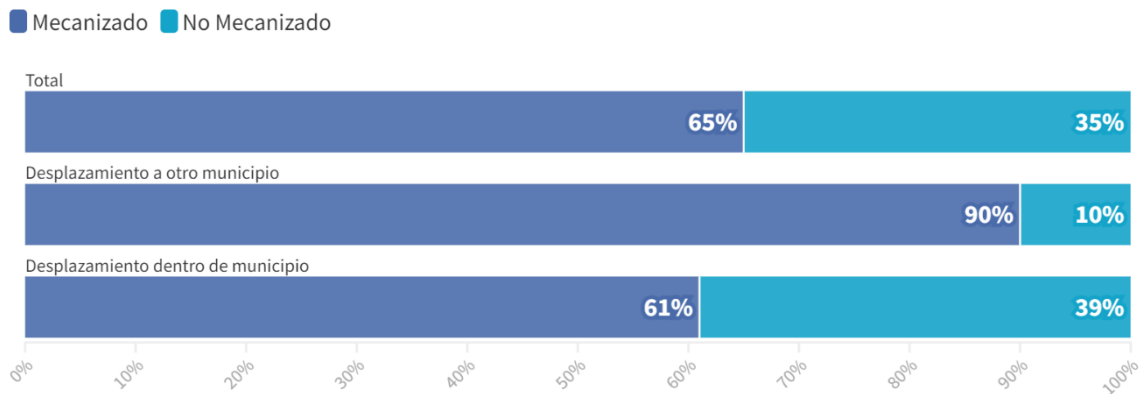
Reparto modal

La movilidad mecanizada representa el 65% de la totalidad de los desplazamientos, 6 de cada 10 viajes utilizan el coche para sus desplazamientos cotidianos. Mientras que el 35% restante corresponde a movilidad activa (pie o bicicleta).

En cuanto a las diferencias entre el modo de transporte y la tipología de viaje (externo e interno), se puede determinar lo siguiente:

- 9 de cada 10 personas que realizan desplazamientos externos lo realizan en medios mecanizados.
- 6 de cada 10 personas que realiza desplazamientos internos lo realizan en medios mecanizados.

Figura 37. Reparto de viajes mecanizado y no mecanizados según distribución espacial



Fuente: percepción ciudadana

Un 55% de los viajes se realizan mediante vehículo privado, lo que conlleva efectos negativos en la calidad de vida de las personas debido a la contaminación acústica, sonora y atmosférica, la ocupación de espacio público, etc.

Sólo el 31% de los viajes son a pie, a pesar de que favorecen desplazamientos más sostenibles. Los modos de transporte más respetuosos con el medio ambiente a través de una infraestructura peatonal de calidad.

Cabe destacar que un 8% de los desplazamientos se realizan en motocicleta, porque permite desplazarse rápido y tener mayores facilidades de aparcamiento.

Tanto la bicicleta como el patinete o el transporte público se utilizan de forma minoritaria.

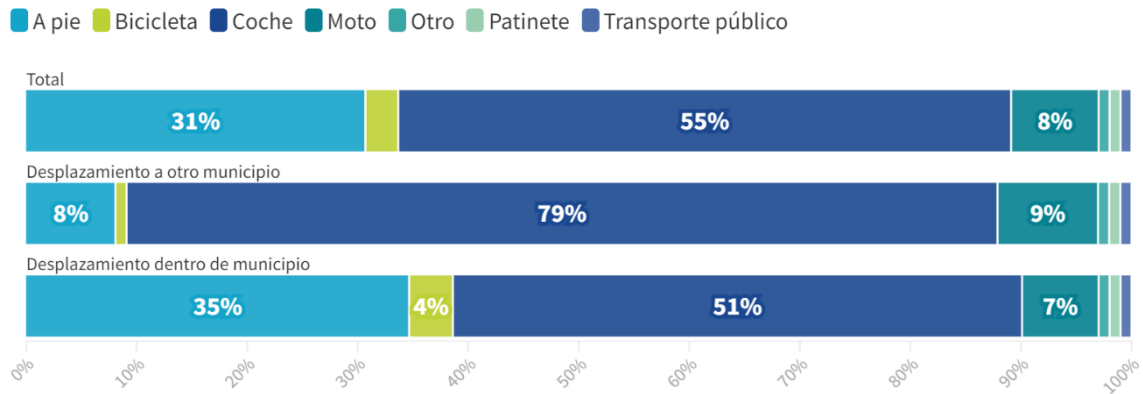
Los resultados de este análisis son muy similares a los datos expuestos en el PMUS vigente, es decir, las medidas implementadas no han impactado los hábitos de la población. El transporte público en 2015 contaba con un 3% de usuarios, sin embargo, actualmente el porcentaje es mínimo, casi inexistente.

En cuanto a los viajes externos e internos, se observa una gran diferencia en el uso del vehículo privado. En los desplazamientos externos el coche es el medio

mayoritario, con un 79% de uso. En los desplazamientos internos aumentan los desplazamientos a pie (35%) y en bicicleta (4%).

Podemos observar que el uso del transporte público es minoritario y se sitúa significativamente por debajo de los viajes realizados a pie, en especial para desplazamientos a otros municipios, hecho que, aun teniendo en cuenta el posible error muestral, debe tenerse en cuenta en el diseño de las estrategias y medidas de mejora de la movilidad. Las causas de esta situación se analizarán en posteriores apartados.

Figura 38. Reparto de viajes por modo de transporte según distribución espacial

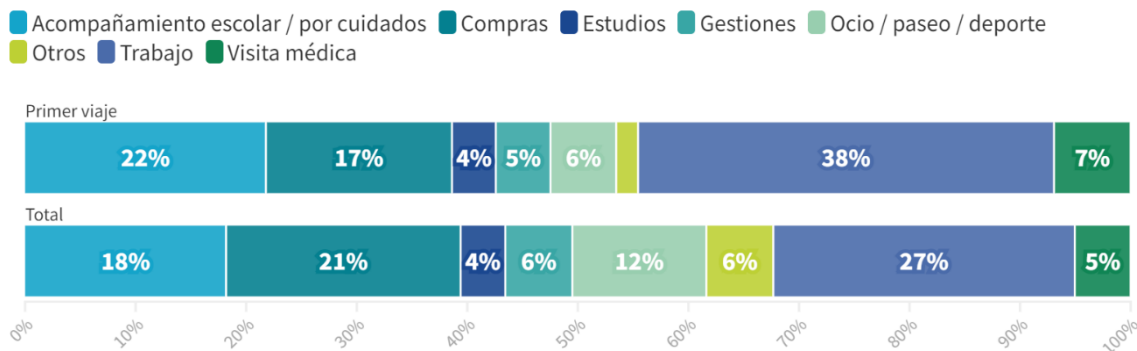


Fuente: percepción ciudadana

Motivo

Los principales motivos de desplazamiento se corresponden con razones laborales, con un 38%, acompañamiento escolar (22%) y visita médica (17%). A partir del primer desplazamiento, se reducen la cantidad de viajes por motivos laborales y aumenta el porcentaje de compras y de ocio/paseo/deporte.

Figura 39. Reparto de viajes por motivo

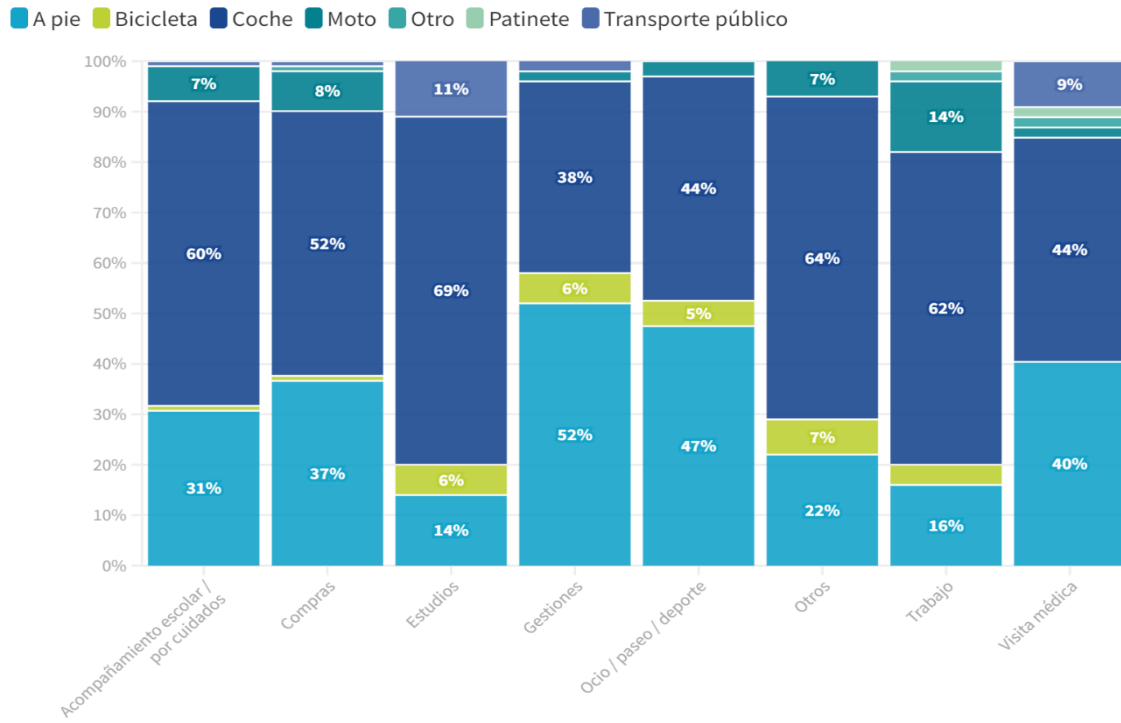


Fuente: Percepción ciudadana

Si se analiza el motivo del viaje por modo de transporte, se observa lo siguiente:

- El vehículo motorizado predomina en los desplazamientos por motivos de estudios (69%), trabajo (62%) y en el acompañamiento escolar con un 60%. Esto muestra que existe una fuerte dependencia del vehículo privado en desplazamientos cotidianos.
- Los trayectos a pie se llevan a cabo mayoritariamente debido a gestiones (52%), ocio (47%) y visitas médicas (40%).
- El transporte público sólo se utiliza por motivos de estudios, con un 11% por autobuses de ruta escolar, y visitas médicas con un 9%.

Figura 40. Motivo del viaje por modo de transporte



Fuente: Percepción ciudadana

Movilidad motorizada

Una característica constante en los patrones de movilidad de las personas es la importancia del coche privado para la realización de desplazamientos a nivel municipal y supramunicipal.

De acuerdo con los datos recogidos en la fase de participación ciudadana, los modos de transporte motorizados particulares suponen el 63% de los desplazamientos totales y el 90% de los viajes intermunicipales.

Tasa de Motorización

La tasa de motorización del municipio de La Línea de la Concepción es de 736 vehículos por cada mil habitantes, muy similar a la de la provincia de Cádiz (742 vehículos por cada mil habitantes). El municipio de estudio ha tenido una variación interanual acumulada de 0.6% durante los últimos 10 años, lo que supone un crecimiento progresivo que representa la fuerte dependencia del vehículo privado y un aumento de la contaminación y de las emisiones. Sin embargo, esta variación se considera reducida en comparación con el resto de los municipios cercanos.

La tasa de motorización de motocicletas es de 100 vehículos por cada mil habitantes, con una variación interanual acumulada de un 5%. Es una de las tasas más altas en comparación con otros municipios analizados en el área.

Tabla 11. Tasa de motorización. Comparativa de variación interanual acumulada 2010-2020

Indicador	Veh. por cada 1.000 hab.			Turismo por cada 1.000 hab.			Motos por cada 1.000 hab.		
	2010	2020	Variación interanual acumulada	2010	2020	Variación interanual acumulada	2010	2020	Variación interanual acumulada
Cádiz Provincia	699	742	0,6%	436	475	0,9%	61	91	4%
Campo de Gibraltar	718	760	0,6%	471	501	0,6%	59	90	4%
Algeciras	760	733	-0,4%	506	497	-0,2%	67	87	3%
Barrios (Los)	794	764	-0,4%	529	520	-0,2%	57	78	3%
Castellar de la Frontera	836	876	0,5%	528	583	1,0%	50	74	4%
Jimena de la Frontera	783	1237	4,7%	480	773	4,9%	46	98	8%
Línea de la Concepción (La)	690	736	0,6%	446	464	0,4%	61	102	5%
San Roque	925	878	-0,5%	625	596	-0,5%	63	86	3%
Tarifa	645	724	1,2%	388	424	0,9%	56	103	6%

Fuente: INE

Algunas de las razones para la baja variación interanual acumulada del coche particular se deben a:

- La capacidad monetaria para renovar el vehículo privado o la posibilidad de disponer de varios vehículos por persona o familia. El precio de los vehículos está en pleno auge, en los últimos 3 años el precio se ha elevado un 21%.
- La limitación de espacio urbano supone un impedimento a la hora de aparcar el vehículo privado, por lo tanto, será más cotoso en términos de tiempo y de

dinero. Existe obligatoriedad de pago en muchos estacionamientos privados o en vía pública del municipio.

- La actual tendencia dentro del paradigma de la movilidad y el diseño de las ciudades es el reequilibrio del espacio para el coche en pro de la infraestructura peatonal y modos de transporte más sostenibles. Las políticas de regeneración del espacio peatonal llevadas a cabo durante los últimos 10 años han dado resultados en municipios como Los Barrios, dónde se ha generado una red peatonal efectiva entre el centro urbano y zonas residenciales adyacentes que ha disminuido la necesidad del uso del vehículo privado para desplazamientos de corto y medio alcance, generando patrones más saludables y menos contaminantes derivados de la movilidad cotidiana.

Parque de vehículos

La mayor parte de vehículos privados de La Línea de la Concepción son turismos. Sin embargo, el vehículo motorizado que más ha aumentado en los últimos 10 años en el municipio son las motocicletas, como se muestra en la siguiente tabla. Este medio de transporte es el más habitual para realizar desplazamientos transfronterizos por su facilidad y agilidad en la movilidad, así como desplazamientos entre áreas urbanas y periurbanas del municipio.

Por otro lado, el aumento de los turismos ha sido de un 0,2%. La cantidad de camiones empadronados se ha reducido en un 0,9%, lo cual no significa que su tránsito por el municipio haya disminuido. Como se describe en apartados anteriores, las vías colectoras autonómicas y nacionales que transcurren por el municipio siguen manteniendo un porcentaje de paso de vehículos entre el 3% y 4%, valores similares a 2010.

Tabla 12. Parque de vehículos. Comparativa de variación interanual acumulada 2010-2020

Ámbito de análisis	Turismos	Motocicletas	Camiones y otros	Total
Cádiz Provincia	0,9%	4,2%	-1,3%	0,7%
Campo de Gibraltar	1,0%	4,6%	-0,7%	0,9%
Algeciras	0,8%	3,7%	-1,3%	0,6%
Barrios (Los)	1,6%	5,1%	-0,5%	1,4%
Castellar de la Frontera	1,7%	4,7%	-1,0%	1,1%
Jimena de la Frontera	1,0%	3,8%	-0,3%	0,8%
Línea de la Concepción (La)	0,2%	5,1%	-0,9%	0,5%
San Roque	1,9%	5,5%	0,4%	1,8%
Tarifa	1,6%	7,1%	0,4%	1,9%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SITMA

Es importante tener en cuenta el tipo de carburante que se utiliza el parque de vehículos local para considerar el volumen de emisión de contaminantes. En los últimos 10 años en La Línea, hay mayor cantidad de vehículos de gasoil, que generan un 11% más de emisiones a la atmósfera. Situación que se desarrolla más adelante

en este documento a través del análisis de aspectos medioambientales y energéticos de la movilidad cotidiana.

Tabla 13. Parque de vehículos por tipo de carburante. Comparativa de variación interanual acumulada 2010-2020

Indicador	Gasolina			Diésel			Otros		
	de 2010	2020	Var.	2010	2020	Var.	2010	2020	Var.
Cádiz Provincia	244194	236080	-0,3%	294594	354136	1,9%	15	984	51,9%
Campo de Gibraltar	59425	59537	0,0%	65145	77340	1,7%	8	219	39,2%
Algeciras	26184	26164	0,0%	30071	34829	1,5%	2	111	49,4%
Barrios (Los)	4420	4882	1,0%	6214	7565	2,0%	1	21	35,6%
Castellar de la Frontera	580	604	0,4%	937	1183	2,4%	1	3	11,6%
Jimena de la Frontera	1925	1827	-0,5%	2761	3320	1,9%	1	6	19,6%
Línea de la Concepción (La)	16411	15073	-0,8%	12428	14451	1,5%	1	32	41,4%
San Roque	7465	8160	0,9%	8498	10990	2,6%	1	37	43,5%
Tarifa	2440	2827	1,5%	4236	5002	1,7%	1	9	24,6%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SITMA

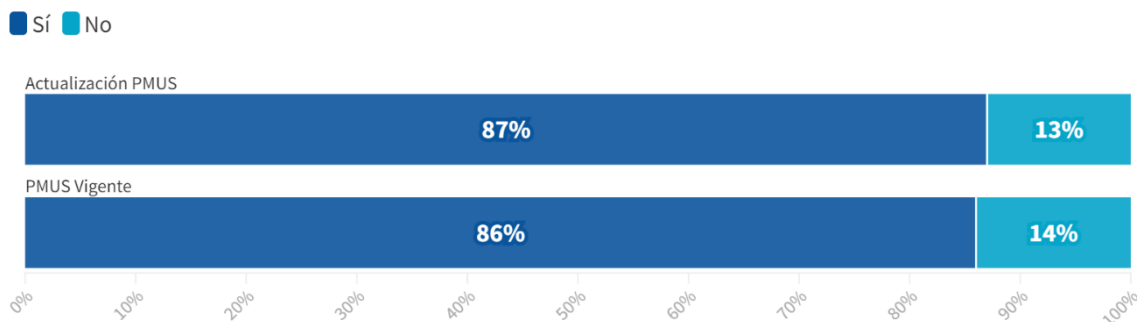
Hábitos y percepción ciudadana

Un aspecto muy importante para entender los hábitos de movilidad de las personas y la percepción sobre problemas relacionados con la movilidad, así como posibles soluciones a dichos problemas y sugerencias, es la tenencia de carné de conducir y vehículos privados.

Tenencia de carné de conducir

Los datos muestran que 9 de cada 10 personas encuestadas tienen permiso de conducir. Este porcentaje no ha variado respecto al Plan de Movilidad Urbana Sostenible vigente.

Tabla 14. Tenencia de carné de conducir. Comparativa con PMUS vigente

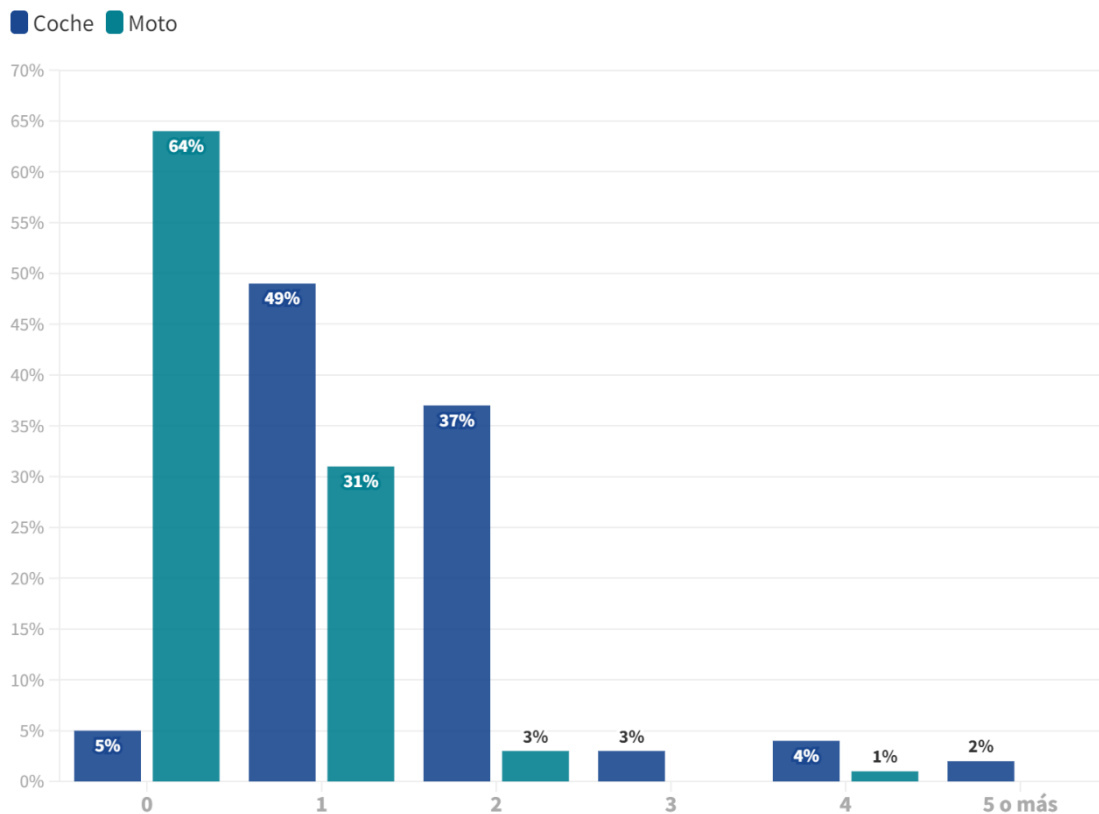


Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Tenencia de coche y/o moto

En el municipio más personas disponen de coche (49%) que de motocicletas, solo un 31%. En el caso de disponer de un segundo vehículo, el 37% son coches. Si bien un número muy reducido de población cuentan con más de dos vehículos en el hogar, sólo un 5% de las personas encuestadas comunican que no cuentan con ningún tipo de vehículo motorizado.

Tabla 15. Tenencia de coche y moto en el hogar

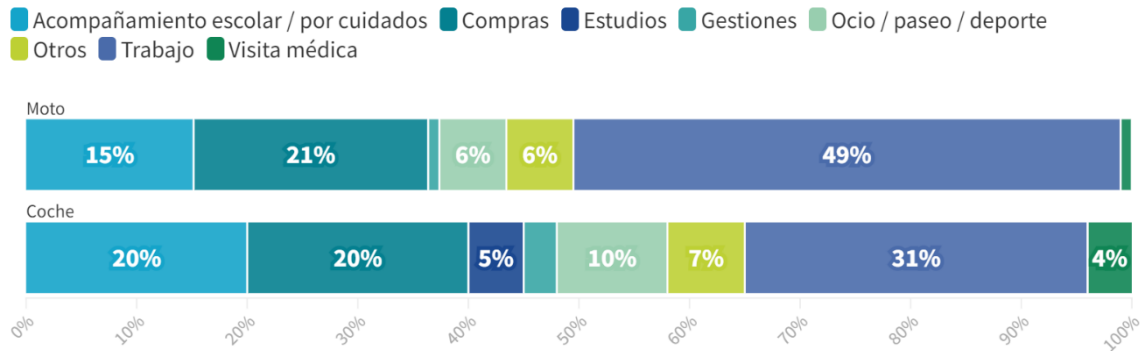


Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Preferencia de uso

El 56% de los viajes en coche y moto se encuadra en lo que se denomina movilidad obligada, desplazamientos realizados generalmente con frecuencia diaria y de trayecto fijo para desarrollar tareas o funciones laborales, educativas o de acompañamiento a estas.

Figura 41. Uso del coche y moto por motivo de viaje



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

En comparación con el PMUS vigente, los desplazamientos al trabajo en coche han disminuido ante un incremento exponencial de los viajes en moto (la mitad del total de los viajes). Factores como el tráfico, la falta de plazas de estacionamiento o el precio del combustible afectan directamente a los cambios de hábitos de transporte.

Como se ha analizado anteriormente, el **58% de los desplazamientos internos son desplazamientos en vehículo privado y la distancia media de viaje es de 1.540 metros, lo que equivaldría a un desplazamiento a pie de 20 minutos**. Esto demuestra un **uso extendido del coche para desplazamientos de muy corto alcance, lo que hace visible el potencial de cambio modal que se puede conseguir** corrigiendo condicionantes estructurales del espacio urbano, equilibrando el espacio de calle en favor del peatón y, por ejemplo, generando recorridos accesibles y continuos entre áreas atractoras y generadoras de viaje.

En contraste, el 60% de las personas usuarias de coche encuestadas no cambiarían bajo ningún motivo, por lo que resulta fundamental trabajar en los pilares fundamentales de una cultura de la movilidad más sostenible, como pueden ser:

- Si puedes, abandona el coche y cámbialo por el transporte público, caminar o ir en bicicleta;
- Si no puedes reemplazar todos los viajes, sustituye los que puedas;
- Si no puedes reemplazar ningún viaje en coche, entonces puedes apoyar las medidas que permitan a otros hacerlo.

El 40% restante estarían dispuestas a utilizar otro modo de transporte si mejoran los servicios e infraestructuras del municipio, estas condicionantes serán analizadas más adelante en este documento.

Estacionamiento

En España, el vehículo privado permanece aparcado de media más del 90% del tiempo y el estacionamiento del coche ocupa entre el 50-60% del espacio público. A continuación, se contextualiza la oferta y la demanda de estacionamiento de La Línea de la Concepción, entendiendo las diferencias existentes por área y tipología.

Inventario de estacionamiento

La oferta de estacionamiento público está focalizada principalmente en la zona sur del municipio, predominando en áreas aledañas a la zona fronteriza con Gibraltar. Esto se debe a una potencial demanda por parte de los trabajadores transfronterizos no residentes en la ciudad que estacionan sus vehículos y realizan el resto de desplazamiento a pie o en vehículos de movilidad personal (VMP), pero que no corresponde con la realidad, ya que la importante oferta de estacionamiento gratuito en vía pública sigue siendo un mayor atractivo de uso que el estacionamiento regulado.

La oferta de estacionamiento regulado en el municipio de La Línea de la Concepción se puede diferenciar en bolsas de aparcamiento y estacionamiento regulado en vía pública (regulación horaria y tarifaria).

Bolsas de Aparcamiento

A continuación, se especifican los aparcamientos, su localización y tipología:

Tabla 16. Inventario de aparcamientos públicos

Aparcamiento	Localización	Tipología	Plazas	Precio
Plaza de la Constitución	Plaza de la Constitución	Privado subterráneo	-	-
Parking Constitución - Frontera	Av. Veinte de Abril	Privado subterráneo	-	-
Parking Constitución - Frontera - Centro	Plaza de la Constitución	Público Subterráneo	699	2.8€/h
Parking Centro	Av. Del Ejercito	Público Subterráneo	219	2.80€/h
Parking Focona	C. Focona	Público Subterráneo	450	2.64€/h
Parking Santa Bárbara	Av. Príncipe de Asturias	Público	668	1.95€/h
Parking Alcaidesa - Marina	Puerto	Público	300	1.8€/h
Parking Trino Cruz	Centro	Público	80	1€/h

Fuente: Elaboración propia a partir de datos públicos

Las bolsas de estacionamiento listadas anteriormente cuentan con una regulación tarifaria en todos los casos. Es importante destacar que el de la Plaza de la Constitución y la Av. Veinte de Abril son privados, por lo que no se han encontrado datos sobre el número de plazas ni el precio estimado del servicio.

Cuentan con una señalización básica con indicaciones de acceso, pero sería necesario mejorar la información sobre las condiciones de uso, vehículos excluidos, horarios, tarifas, sanciones, etc.

El estado de los accesos peatonales no es el deseado, presentando malas condiciones y poca seguridad vial a causa del tráfico de vehículos como el caso en el Parking Constitución – Frontera.

Figura 42. Parking Constitución – Frontera



Fuente: Elaboración propia

Para evitar el tráfico de agitación y mejorar la experiencia de los viandantes, es importante señalar la necesidad de información y orientación que guíe a las personas visitantes hacia y desde la red de aparcamientos de proximidad y áreas de interés turístico, especialmente por la cercanía de la frontera.

En cuanto a los futuros aparcamientos públicos, cabe destacar el situado en el entorno de la Zona Deportiva de La Línea que contará con un mayor número de plazas disponibles. Este aparcamiento aumentará la oferta de estacionamiento actual en

este municipio y dará servicio a los trabajadores transfronterizos y la población que se dirija al centro urbano. De esta forma, los desplazamientos hacia el casco urbano se realizarán a pie fomentando un cambio en la movilidad de los linenses.

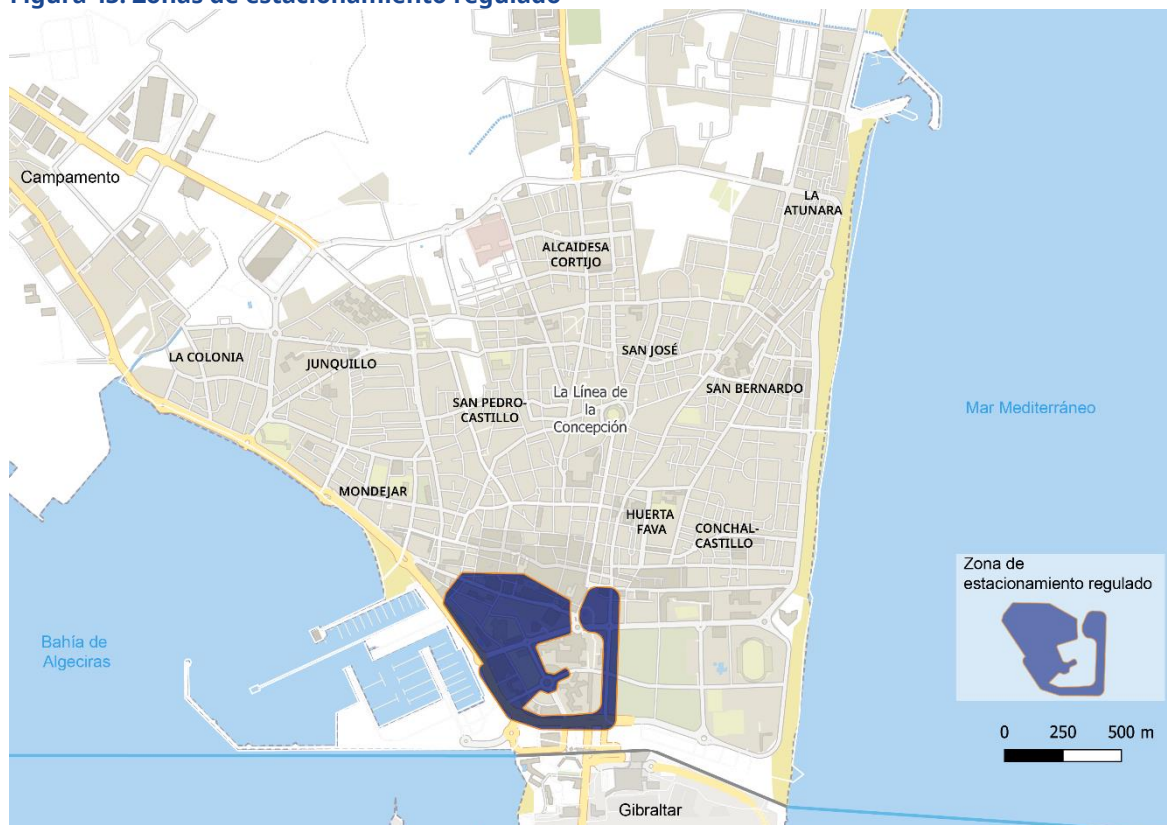
Estacionamiento regulado

El municipio de la Línea de la Concepción cuenta con zonas de estacionamiento regulado al sur de la localidad, de nuevo coincidente con la zona de mayor demanda de aparcamiento al localizarse cerca de la frontera con Gibraltar.

Esta zona azul se divide en sectores que tienen diversos precios o limitaciones horarias para una mayor rotación:

- **Sector Frontera:** está delimitado a la Avenida Príncipe de Asturias desde cruce con Av. Del Ejército y P.º Juan Ayala. Y también el entorno de Plaza Europa en su ámbito más meridional.
- **Sector Parque Piscina:** esta zona se localiza en el P.º Juan Ayala.
- **Sector General Rotación:** limitado por Av. Ejército, Plaza España y Av. Príncipes de Asturias. Además, existe una segunda zona localizada en Av. Del Ejército en la parte este de la ciudad.

Figura 43. Zonas de estacionamiento regulado



Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla muestra los requisitos horarios y tarifarios de las distintas zonas:

Tabla 17. Inventario de aparcamientos públicos

Sector	Tarifa	Precio	Máximo tiempo estacionamiento
Frontera	Furgonetas	2,80€/h	6 h
	Trabajador Gibraltar	2,9€	7 h
	Turismos	1,40€/h	6h
General Rotación	Furgonetas	1,50€/h	2 h
	Trabajador Gibraltar	2,9 €	7 h
	Turismos	0,75€/h	2 h
Parque/Piscina	Furgonetas	1,50€/h	2 h
	Trabajador Gibraltar	2,9 €	7 h
	Turismos	0,75€/h	2 h

Fuente: Elaboración propia a partir de datos públicos

Como se puede apreciar, la zona ORA se ubica principalmente en las zonas del centro y zonas cercanas a la frontera con Gibraltar. La zona azul de mañana y tarde, con tiempos de estacionamiento máximos de entre 2 y 7 horas. Los residentes y trabajadores podrán estacionar dentro de su zona correspondiente sin límite de tiempo, solicitando la tarjeta de residente en las oficinas del Ayuntamiento. El precio de las tarifas son las siguientes:

- Tarifa de residente: 71,85€ anual
- Tarifa residente trimestral: 35,90€ anual
- Tarjeta de trabajadores: 120 € anual
- Ticket diario trabajador en Gibraltar: 2,40€ al día

Estas tarifas están ordenadas a través de la Ordenanza Fiscal reguladora del precio público por la prestación del servicio de vigilancia y control de estacionamiento regulado (ORA) de La Línea de la Concepción.



Las tarjetas identificadoras y los recibos de pago de las tarifas deberán colocarse de forma visible en el interior del parabrisas, el distintivo obtenido en la máquina expendedora en el momento de estacionar el vehículo, para indicar la hora y fecha del estacionamiento.



El horario de zona de estacionamiento regulado es de lunes a viernes de 9:00 a 14:00 h y de 16:00 a 20:00 h y sábados de 9:00 a 14:00 h.

Actualmente, las zonas reguladas cuentan con señalización vertical, con información sobre el horario y la obligación de ticket control obligatorio, y señalización horizontal que diferencia las plazas reguladas, delimitando sus márgenes con pintura azul en la calzada.

Demanda de estacionamiento

Para tener una idea general de la demanda real de plazas de estacionamiento en vía pública del municipio, se han realizado aforos en Calle del Ángel, Calle Granada, Calle del Clavel, Av. María Auxiliadora y Av. Menéndez Pelayo.

Se han llevado a cabo aforos en tres momentos a lo largo del día para contabilizar la rotación de los aparcamientos, que muestran un nivel de ocupación muy alto.

Se observan ligeras variaciones en función del momento del día. En el horario de noche la ocupación es del 100%, asociado a el estacionamiento del vehículo privado durante las horas de descanso en el hogar. Sin embargo, durante el día la disponibilidad de aparcamiento es algo superior por la utilización y movimiento de los coches por desplazamientos laborales o cotidianos.

En la mañana la ocupación es mayor que en la tarde puesto que estos aparcamientos se utilizan por trabajadores del entorno urbano y transfronterizos, en menor medida. Estos últimos suelen aparcar en el municipio de La Línea y realizar el último trayecto hacia Gibraltar a pie, en bicicleta o en VMP.

Tabla 18. Aforo de estacionamiento en vía pública

Horario de aforo	Localización	Tipología	% Ocupación	Estacionamiento ilegal
Mañana	Calle del Ángel	Vía Pública	97	Sí
Tarde	Calle del Ángel	Vía Pública	95	No
Noche	Calle del Ángel	Vía Pública	100	No
Mañana	Calle Granada	Vía Pública	98	No
Tarde	Calle Granada	Vía Pública	97	No
Noche	Calle Granada	Vía Pública	100	No
Mañana	Calle del Clavel	Vía Pública	100	No
Tarde	Calle del Clavel	Vía Pública	95	No
Noche	Calle del Clavel	Vía Pública	100	No
Mañana	Av. María Auxiliadora	Vía Pública	99	Sí
Tarde	Av. María Auxiliadora	Vía Pública	97	No

Horario de aforo	Localización	Tipología	% Ocupación	Estacionamiento ilegal
Noche	Av. María Auxiliadora	Vía Pública	97	Sí
Mañana	Av. Menéndez Pelayo	Vía Pública	98	Sí
Tarde	Av. Menéndez Pelayo	Vía Pública	95	No
Noche	Av. Menéndez Pelayo	Vía Pública	100	Sí

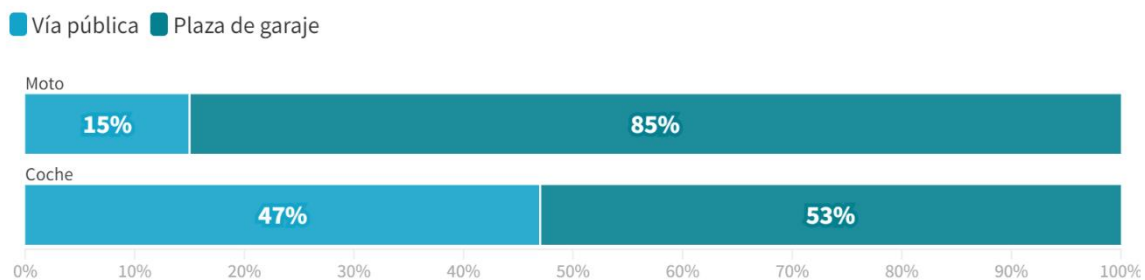
Fuente: Elaboración propia a partir de datos públicos

Desde la perspectiva de la movilidad urbana sostenible el objetivo a futuro es reducir la congestión mediante una mayor rotación en el aparcamiento de vehículos en zonas de alta demanda y comerciales, como la aforada, disminuir la falta de respeto a la normativa de estacionamiento, como la observada en la mayoría de las calles aforadas, así como gestionar y establecer prioridades, por ejemplo para residentes, admitir algunas limitaciones de acceso, y recuperar una parte de la vía pública para otros usos y modos de transporte. Siempre asegurando el derecho a acceder a comerciantes y residentes a sus domicilios y garajes, y los compradores y visitantes a los aparcamientos comerciales o públicos, de los cuales hay una importante oferta.

Hábitos y percepción ciudadana

Los habitantes de La Línea estacionan sus vehículos en la vía pública y garajes en la misma medida aproximadamente. En el caso de las motos, sólo 2 de cada 10 se aparkan en vía pública, mientras que el 85% se estaciona en plaza de garaje.

Figura 44. Estacionamiento en lugar de residencia

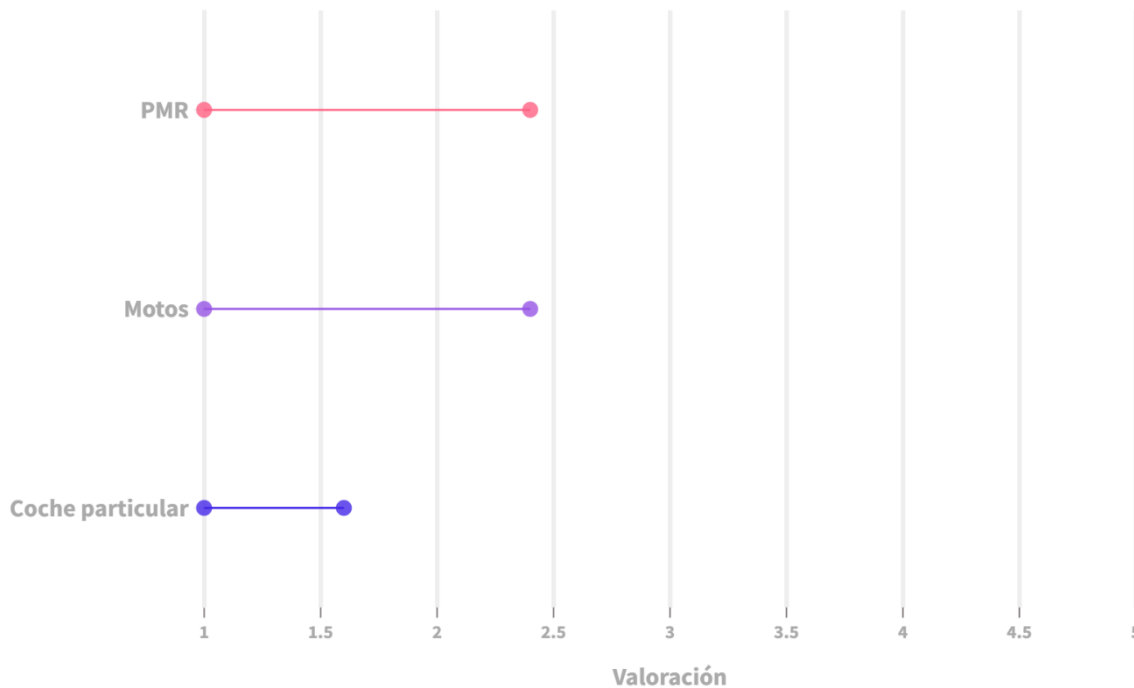


Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Los datos de participación ciudadana muestran una percepción negativa en la mayoría de los factores analizados: se valora la oferta de estacionamiento de coches en apenas un 1,5 sobre 5 y la de motocicletas en un 2,5 sobre 5.

Figura 45. Valoración sobre la oferta de estacionamiento en vía pública

Valoración de la oferta de estacionamiento



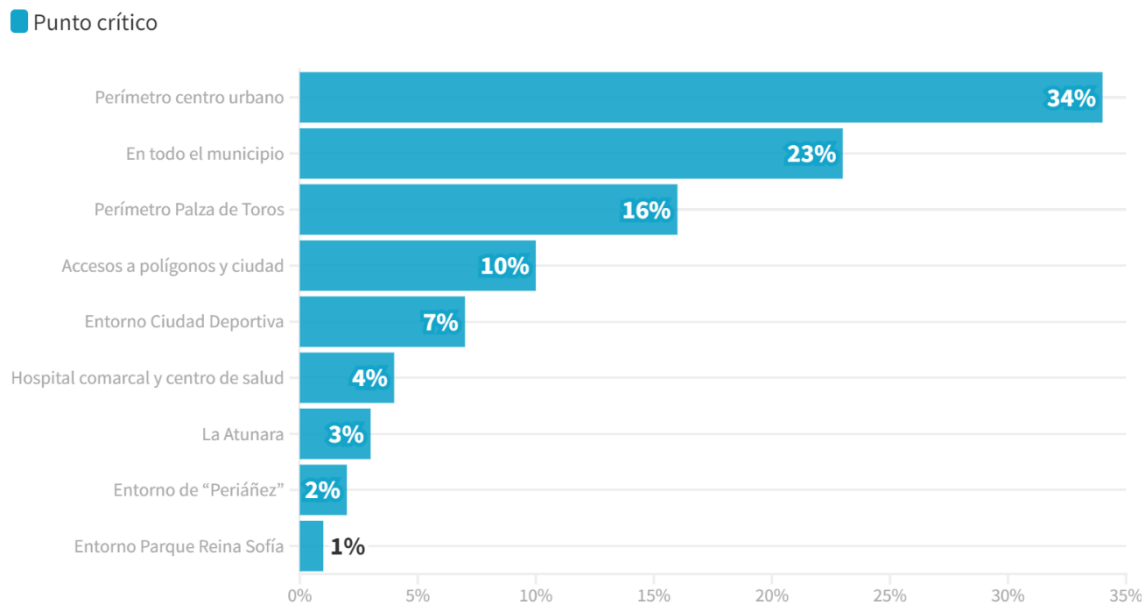
*1 representa la mínima satisfacción (muy insatisfecho) y 5 representa la máxima satisfacción (muy satisfecho)

Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

El 34% de las personas encuestadas identifican la problemática en el perímetro del centro urbano, un 23% cree que los problemas se extienden a todo el municipio y un 16% los ubica en el perímetro de la Plaza de Toros. De forma más reducida se han señalado los accesos a los polígonos y a la ciudad, el antiguo estadio San Bernardo (Ciudad Deportiva), el hospital y centro de salud comarcal, La Atunara y el Entorno de Periáñez. Será necesario tomar medidas para mejorar estos espacios y zonas de estacionamiento.

Un ejemplo podría ser el entorno de Periáñez, delimitado como un Área de Rehabilitación Integral, donde se están realizando actuaciones de rehabilitación residencial para mejorar el estado de conservación, las condiciones de accesibilidad y de la calidad ambiental.

Figura 46. Identificación de puntos críticos de estacionamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Consideraciones principales

Las consideraciones principales que se han podido obtener de la movilidad cotidiana, motorización y estacionamiento son las siguientes:

- Alta tasa de motorización en pleno crecimiento que genera una alta dependencia del vehículo privado.
- Alta tasa de motorización de motocicletas, debido a los movimientos transfronterizos. La moto ofrece una mayor movilidad y eficacia.
- Parque de vehículos en aumento, sobre todo el de motocicletas, cuenta con un crecimiento en los últimos 10 años del 5%.
- La mayoría de los vehículos son de diésel, lo que genera una mayor cantidad de contaminación. Los vehículos de gasoil son un 11% más contaminantes que los de gasolina.
- Un 90% de la población cuenta con carnet de conducir.
- Solo el 5% de la población no dispone de ningún vehículo.
- El uso principal del vehículo motorizado es para trabajo, compras y acompañamiento escolar.
- El 58% de los desplazamientos son en vehículo privado.
- El estacionamiento regulado cuenta con 4 zonas diferentes.
- El 50% de la población estaciona en la vía pública.
- De manera general, la población tiene una valoración negativa de la oferta y gestión del estacionamiento en la ciudad.

Movilidad en transporte público

En este apartado se analiza la demanda, oferta e infraestructura de servicio del transporte público urbano e interurbano y los hábitos de las personas usuarias. Caracterizando las líneas existentes, la frecuencia de paso, entre otros datos que determinan la movilidad en transporte público de las personas que hacen vida en el municipio.

Oferta

La Línea de la Concepción cuenta con diversos servicios de transporte público. Se pueden diferenciar el transporte interurbano, urbano, servicio de taxis y ferrocarril situado en el municipio aledaño de San Roque, entre otros servicios de referencia:

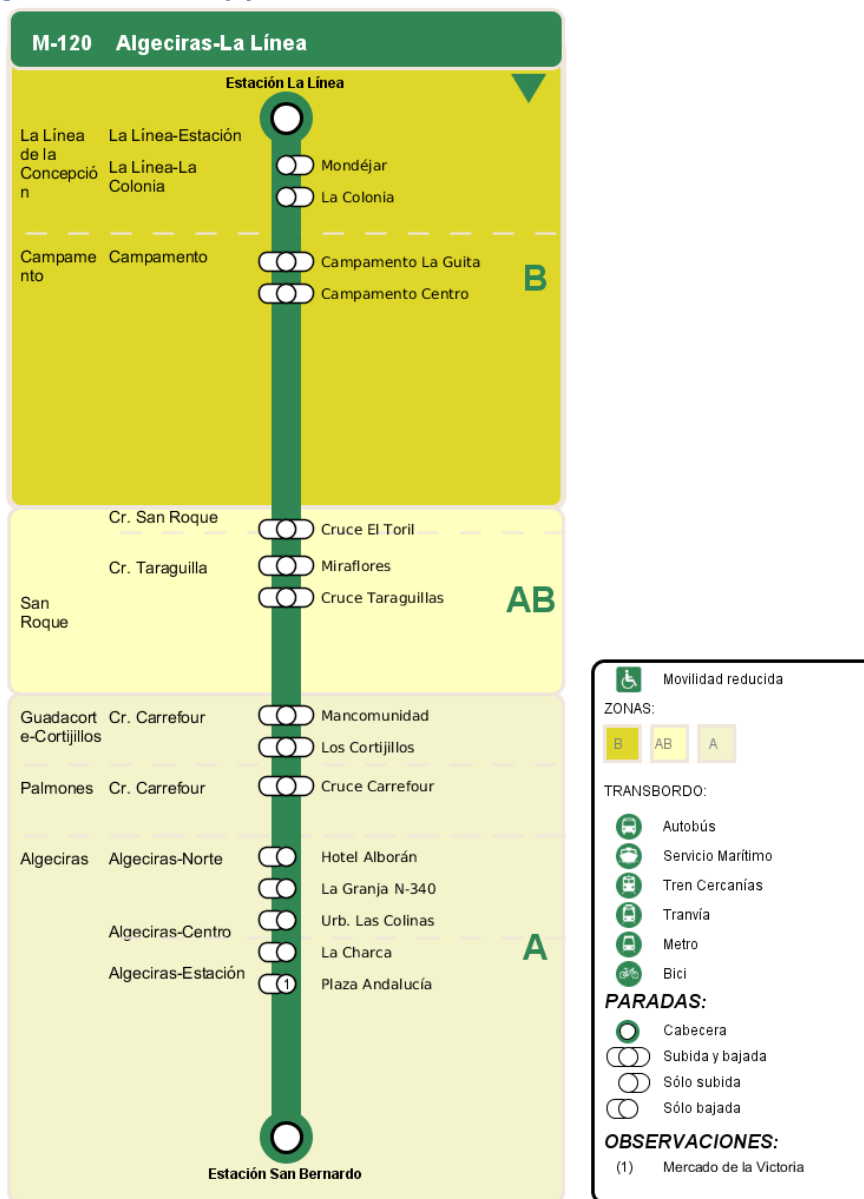
- **Avión:** Aeropuertos de referencia: Málaga, Jerez y Gibraltar (sólo con conexiones internacionales).
- **Barco:** Además de la terminal de pasajeros de los puertos de Algeciras y Tarifa, el municipio se encuentra inmerso en la ejecución del proyecto Gran Marina del Estrecho, ubicado junto a la Frontera, con capacidad para 80 embarcaciones de hasta 100 metros de eslora y 2 atraques para cruceros, que permitirá la llegada y salida de turistas al municipio.
- **Tren:** El área funcional del Campo de Gibraltar cuenta con varias estaciones de tren, destacando Algeciras y San Roque-La Línea (ubicada en el municipio vecino de San Roque), con conexiones a Ronda, Granada o Madrid. Respecto del transporte interurbano, pese a las múltiples propuestas existentes de una línea de tren de cercanías que abarque el arco de la Bahía de Algeciras, el Campo de Gibraltar no cuenta con un servicio de transporte público comarcal en tren o metro ligero. Además de esto, la Comarca viene reclamando desde hace unos años la modernización del tramo ferroviario Algeciras-Bobadilla que favorecerá la competitividad del Puerto de Algeciras y acercará esta zona al resto de España.
- **Autobús:** El Consorcio Metropolitano de Transportes del Campo de Gibraltar presta el servicio interurbano en autobús para la comarca con paradas en el municipio. La Línea cuenta con una estación de autobuses, gestionada por la empresa Los Amarillos, desde donde se establecen conexiones con municipios gaditanos y de la Costa del Sol, y otras ciudades españolas.

Transporte de autobús interurbano

El servicio de autobuses interurbanos del municipio de La Línea de la Concepción está gestionado por el Consorcio de Transportes Metropolitano del Campo de Gibraltar, de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. Las líneas que dan servicio son:

M-120 (Algeciras – La Línea): Con una duración estimada de 45 minutos por trayecto, el servicio realiza un recorrido de 19 paradas desde la Estación de San Bernardo (Algeciras) hasta la Estación de La Línea. La frecuencia de paso es de cada 30 minutos por trayecto en días laborables, los autobuses que prestan el servicio están adaptados para personas con movilidad reducida.

Figura 47. Recorrido y paradas M-120



Fuente: CTCG

M-120 D: Este autobús realiza el mismo recorrido que la ruta M-120, pero no realiza ninguna parada entre origen y destino. El origen es el mismo, Estación de San Bernardo (Algeciras), al igual que el destino, Estación La Línea. El tiempo promedio de recorrido es de 30 minutos. La frecuencia de paso es reducida: se realizan dos servicios diarios de lunes a viernes laborables a las 7:00 y a las 15:00 desde Algeciras y a las 7:45 y 15:45 desde La Línea.

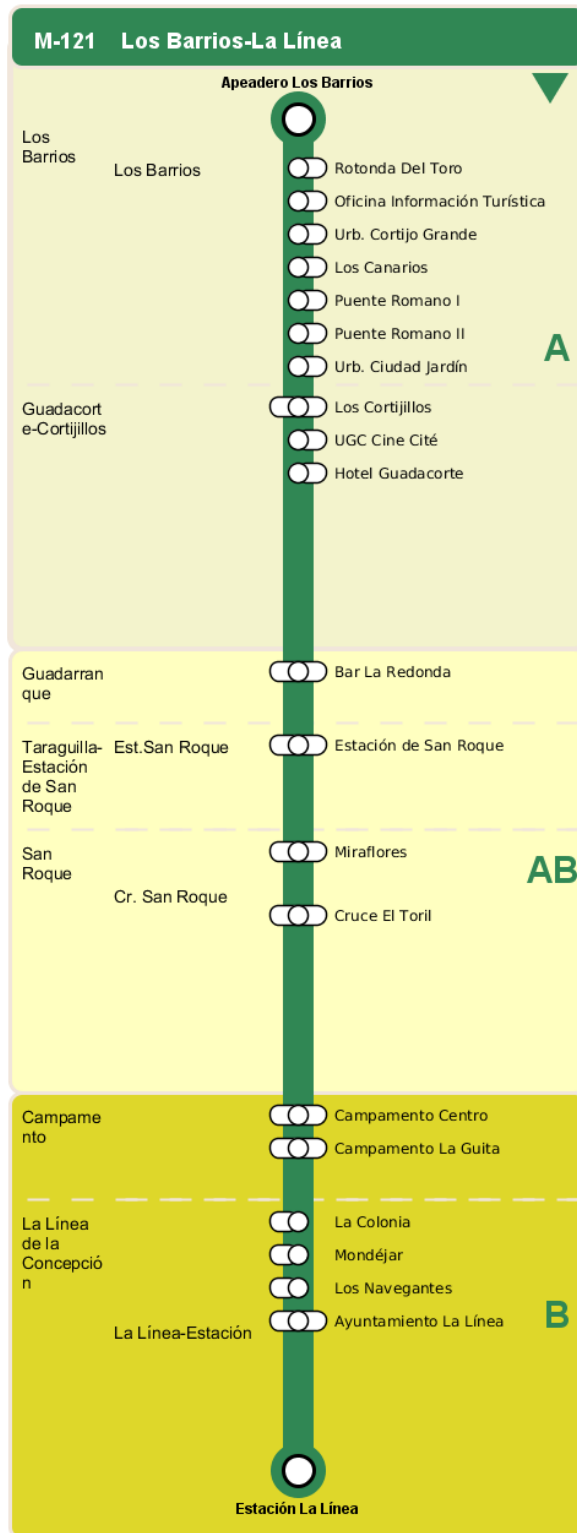
Figura 48. Recorrido y paradas M-120 D



Fuente: CTCG

M - 121 (Los Barrios - La Línea): Este autobús interurbano conecta el Apeadero de Los Barrios con la Estación de autobuses de La Línea. Cuenta con un total de 22 paradas. Los servicios no están adaptados para personas con movilidad reducida. El tiempo promedio de recorrido es de 1 hora. Hay cuatro salidas programadas (de lunes a viernes laborables) desde La Línea de la Concepción que son a las 6:30h, 8:30h, 15:15h y 19:30h.

Figura 49. Recorrido y paradas M-121



ZONAS:

A AB B

TRANSBORDO:

- Autobús
- Servicio Marítimo
- Tren Cercanías
- Tranvía
- Metro
- Bici

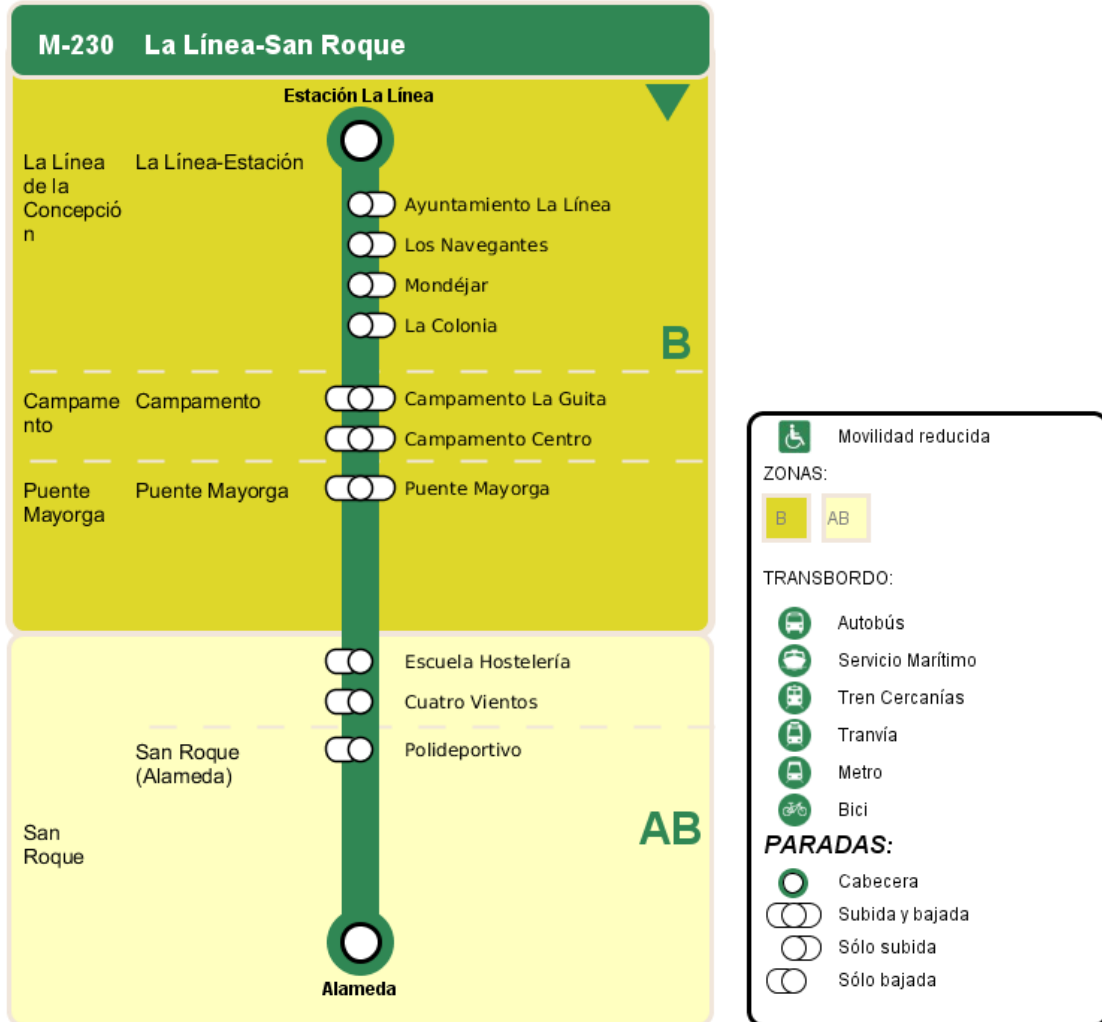
PARADAS:

- Cabecera
- Subida y bajada
- Sólo subida
- Sólo bajada

Fuente: CTCG

M - 230 (La Línea - San Roque): Este autobús interurbano conecta la Estación de la Línea con Alameda de Alfonso XI en el municipio gaditano de San Roque. Cuenta con un total de 12 paradas y sus servicios se encuentran adaptados para personas con movilidad reducida. El tiempo promedio de recorrido es de 30 minutos. La frecuencia media es cada hora de lunes a viernes en días laborables.

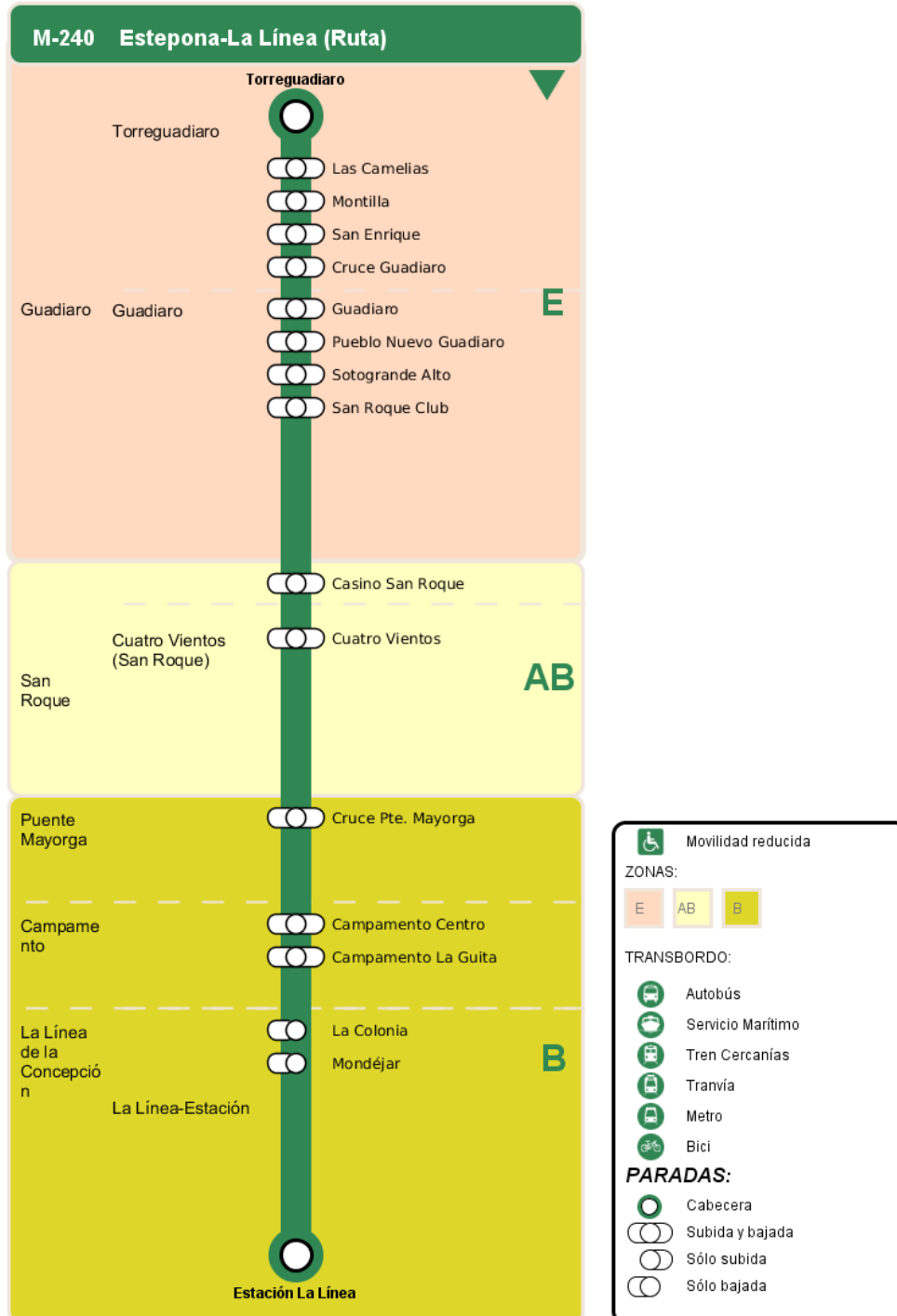
Figura 50. Recorrido y paradas M-230



Fuente: CTCG

M - 240 (Estepona - La Línea): Este autobús interurbano conecta Torreguadiaro con la Estación de La Línea. Cuenta con un total de 17 paradas. El tiempo promedio de recorrido es de 1 hora. La frecuencia media es cada dos horas de lunes a viernes (días laborables).

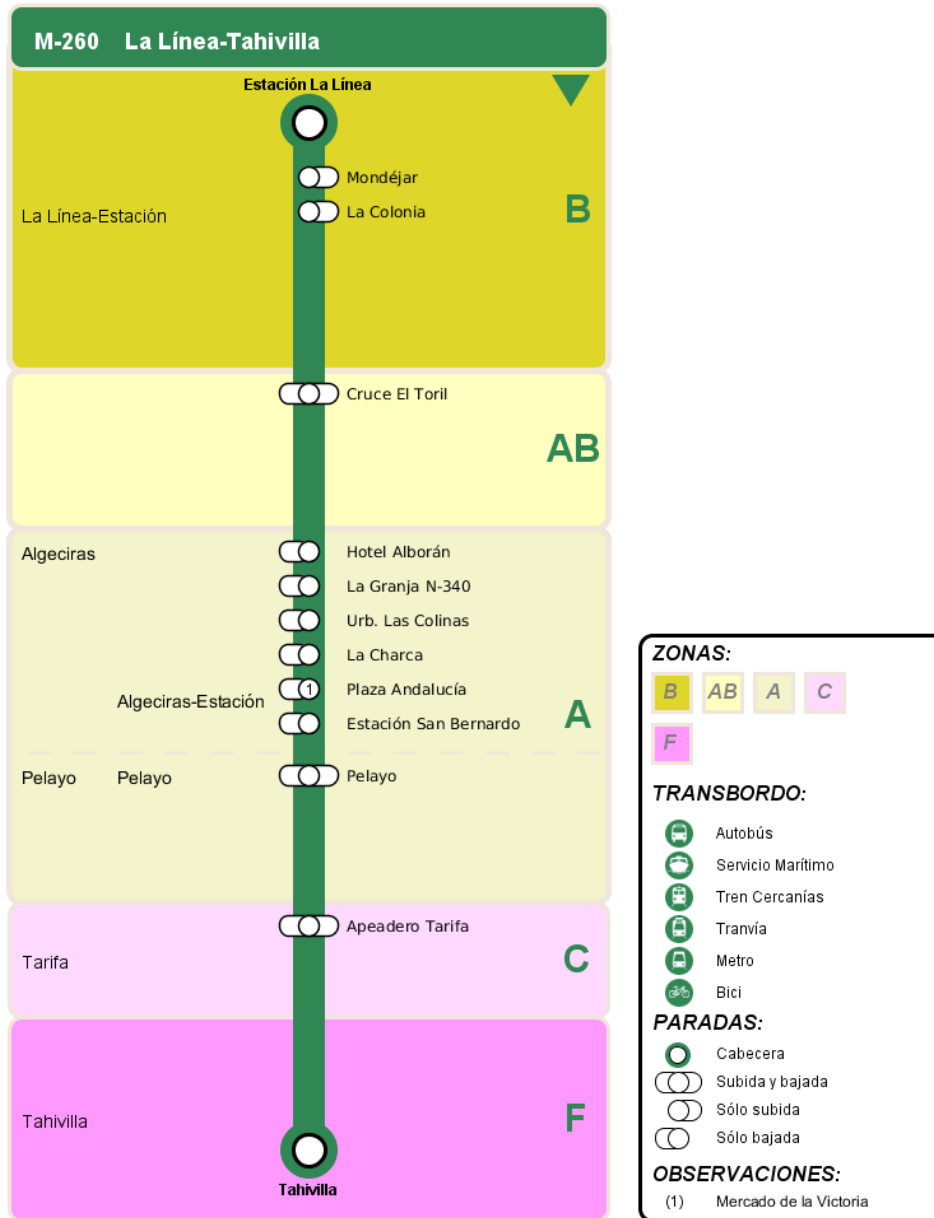
Figura 51. Recorrido y paradas M-240



Fuente: CTCG

M - 260 (La Línea - Tahivilla): Este autobús interurbano conecta la Estación de la Línea con Tahivilla al oeste de la provincia de Cádiz. Cuenta con un total de 13 paradas. Los autobuses que prestan el servicio están adaptados para las necesidades de los viajeros con movilidad reducida. El tiempo estimado de recorrido es de 1 h y 15 minutos. Solo hay una salida desde la Línea de la Concepción que es a las 7:00 de forma diaria, incluidos festivos.

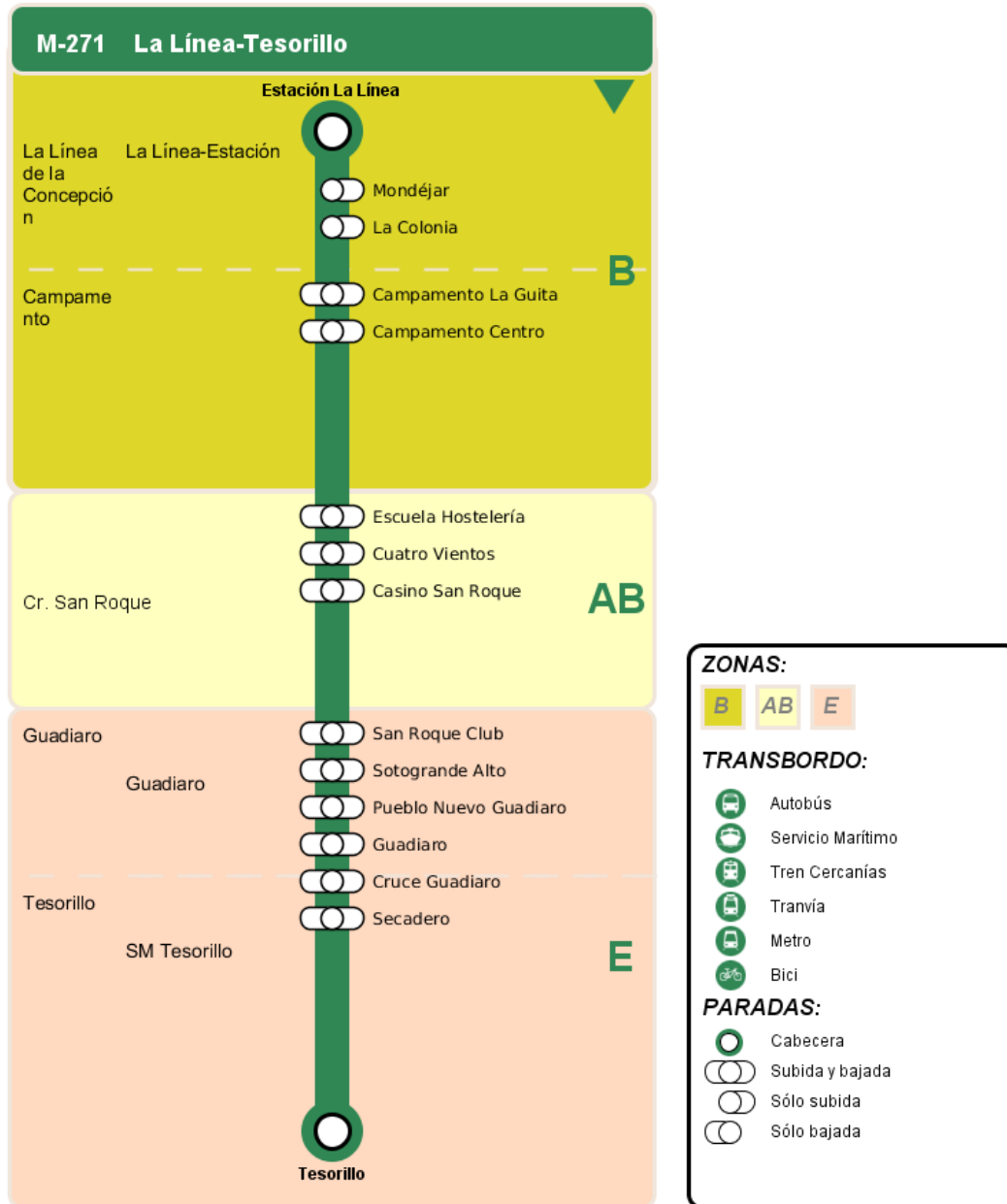
Figura 52. Recorrido y paradas M-260



Fuente: CTCG

M - 271 (La Línea - Tesorillo): Este autobús interurbano conecta la Estación de la Línea con San Martín del Tesorillo. Cuenta con un total de 15 paradas. El tiempo promedio de recorrido es de 45 minutos. Hay tres salidas desde el municipio de La Línea, en concreto a las 6:15h, 13:00h y 15:30h.

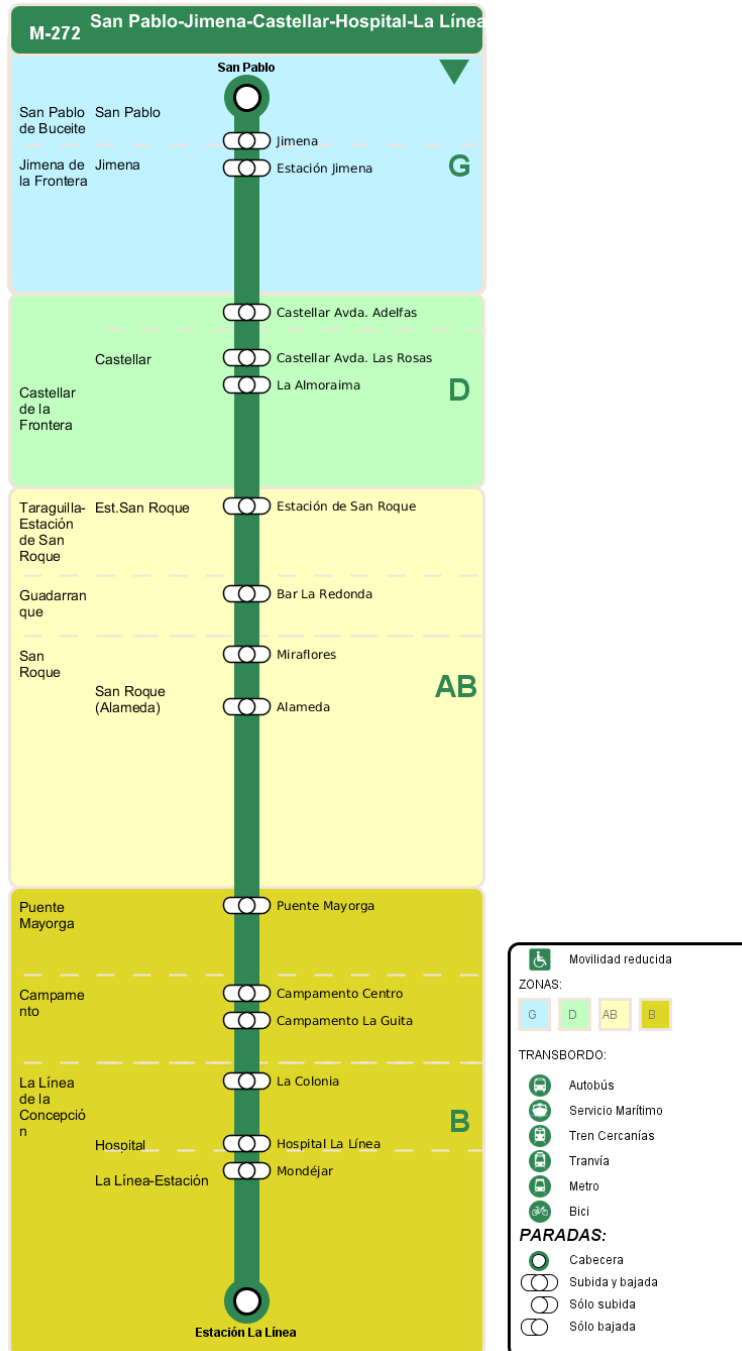
Figura 53. Recorrido y paradas M-271



Fuente: CTCG

M - 272 (San Pablo - Jimena - Castellar - Hospital - La Línea): Este autobús interurbano conecta San Pablo (Pedanía de Jimena) con la Estación La Línea. Cuenta con un total de 17 paradas, es un servicio adaptado a las necesidades de personas con movilidad reducida. El tiempo promedio de recorrido es de 1 hora y 30 minutos. Realiza un servicio al día, de lunes a viernes laborable a las 15:00h.

Figura 54. Recorrido y paradas M-272



Fuente: CTCG

Las tarifas de los autobuses interurbanos del Consorcio de Transporte son los siguientes. El precio depende del número de saltos y en función si tiene tarjeta o es un billete sencillo. Las tarifas se muestran a continuación:

Transporte urbano

En cuanto al transporte público urbano, este cuenta con tres líneas de autobús público colectivo. Este servicio público está gestionado por la empresa Socibus. A continuación, se describen las paradas, recorridos, horarios, frecuencias y precios.

Línea 1 - Atunara: esta línea comienza en la Plaza de la Constitución y se dirige hacia el Hospital. Cuenta con un servicio continuo de lunes a viernes laborables. La frecuencia varía los sábados y domingos y festivos, la cual se reduce. La frecuencia de lunes a viernes laborales es de 30 minutos. El recorrido es lineal, y circula por Av. Menéndez Pelayo, C. Blanca de los Ríos y Av. Del Norte.

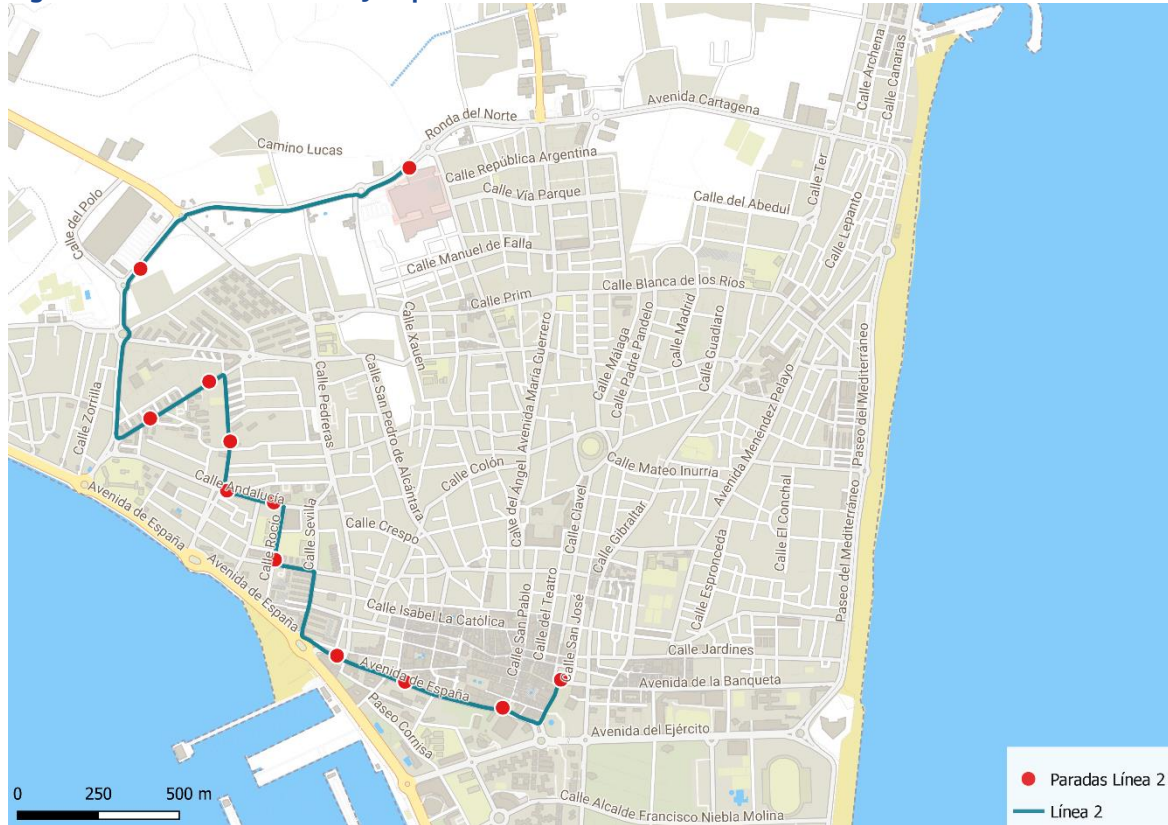
Figura 55. Recorrido Línea 1 - La Atunara



Fuente: Elaboración propia

Línea 2 - Junquillos: esta línea comienza en la Plaza de la Constitución y se dirige hacia el Hospital. Cuenta con un servicio continuo de lunes a viernes laborables. Y en fines de semanas la frecuencia se reduce. La frecuencia habitual es de 30 minutos. El recorrido es por la zona oeste de la ciudad teniendo como principal corredor la Av. España, Av. Colonia y Ronda del Norte.

Figura 56. Recorrido Línea 2 - Junquillos



Fuente: Elaboración propia

Línea 3 – Zabal/Sta. Margarita/ Alcaidesa: esta línea cuenta con un servicio continuo de lunes a viernes laborables. Y en fines de semanas la frecuencia se reduce. La frecuencia habitual es cada hora. El recorrido es por la zona norte del municipio hacia las urbanizaciones de La Alcaidesa.

Figura 57. Recorrido Línea 3 – Zabal/Sta. Margarita/Alcaidesa

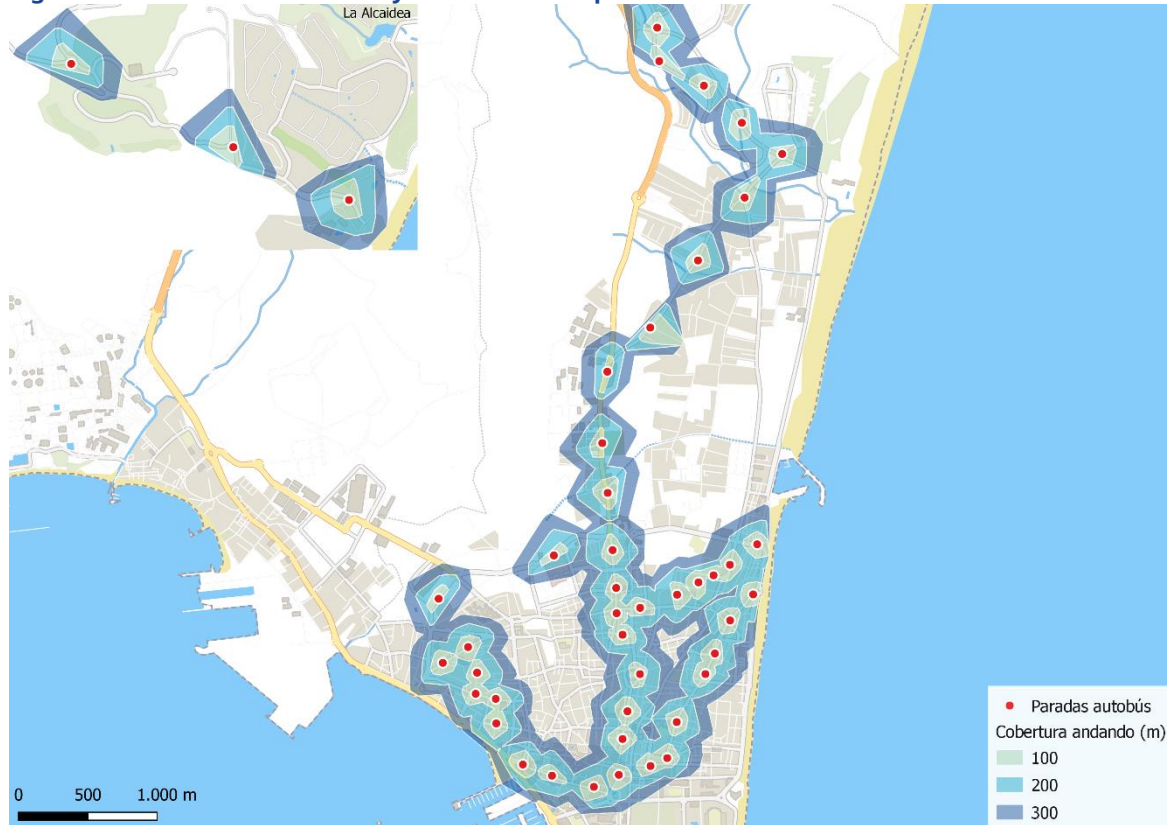


Fuente: Elaboración propia

Análisis de cobertura y accesibilidad

Al realizar un análisis de la distancia de acceso caminando a las 46 paradas del servicio de autobús urbano, se aprecia que en un ratio de 300 metros, menos de 5 minutos andando, se encuentra gran parte del núcleo urbano, con excepción de los barrios Velada y parte de San Pedro Castillo. En cuanto al área periurbana, la cobertura se centra en los ejes principales de conexión viaria, siendo esta una cobertura del servicio menos eficiente para los barrios Punto Ribot, Alcaidesa, Santa Margarita, Torrenueva, Venta Melchor y el Zabal, por lo que se hace patente la necesidad de facilitar el acceso del servicio de autobús a los residentes de estas zonas.

Figura 58. Análisis de cobertura y accesibilidad a paradas de autobús urbano



Fuente: Elaboración propia

Tarifa por uso

La tarifa de uso se rige por la Ordenanza fiscal reguladora de la tasa por la prestación del servicio público de transporte urbano de viajeros, cuya última modificación se produjo el 1 de enero de 2013.

Están exentos de la presente tasa los niños y las niñas menores de 6 años. Asimismo, pueden beneficiarse de una tarifa reducida en las adquisiciones de abonos de 15 y 30 viajes las personas jubiladas, familia numerosa y jóvenes mayores de 6 años y menores de 14. También pueden adquirir los abonos de tarifa reducida indicados las personas jóvenes de entre 14 y 30 años con Carnet Joven Europeo.

Las tarifas concretas son:

Tabla 19. Tarifas y abonos del transporte urbano

Tarifa	Precio
Billete sencillo	1 €
Tarjeta monedero	0,85€
Jubilados	0,75€
Tarjeta 65	0,75€
Tarjeta Jóvenes	0,75€
Carnet Joven Europeo	0,75€
Familia numerosa (descuento del billete sencillo del 25% o 100%)	

Fuente: Socibus

Con las bonificaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, destinada a entidades locales para la reducción del precio de los abonos y títulos multiviaje en aras de fomentar el transporte público, la Tarjeta Monedero pasa de 1 € el viaje a 0.85 € durante el año electivo 2022.

Vehículo

Los vehículos que prestan el servicio de transporte urbano de pasajeros es de la marca Otokar, matriculados en el año 2018, con 4 años de antigüedad. La flota de autobuses se encuentra en buen estado de conservación y están adaptados para personas con movilidad reducida, disponen de piso bajo completo, rampa de acceso, zona reservada para carritos de bebés o personas con movilidad reducida, aire acondicionado, y un interior con capacidad máxima para hasta 55 pasajeros.

A continuación, se muestran algunas imágenes del exterior e interior de los autobuses que prestan servicio en La Línea.

Figura 59. Autobús urbano de La Línea



Fuente: elaboración propia



Taxi

El taxi es un medio de transporte que se caracteriza por tener tarifas reguladas. Además, consiste en un vehículo de transporte con conductor que ofrece los servicios de transporte de personas, desde una a un grupo pequeño de pasajeros, dirigidos uno o diferentes destinos. Este es un medio indispensable dentro del sistema de transporte urbano, puesto que ciertos recorridos y grupos vulnerables específicos no pueden realizar ciertos tipos de desplazamientos en otro tipo de modo de transporte.

De acuerdo con la Ley 5/2018, de 19 de abril, el otorgamiento de las licencias de taxi corresponde a los respectivos ayuntamientos, en el ejercicio de su autonomía municipal, con los límites señalados en la presente ley, y vendrá determinado, en todo caso, por la necesidad y conveniencia del servicio a prestar al público.

El nivel de cobertura mínimo para municipios con una población entre 50.001 y 100.000 habitantes es de 1 licencia de taxi por cada 1.500 habitantes, lo que corresponde a 42 licencias para un municipio del tamaño de La Línea de la Concepción, cobertura que supera con creces. Para 2022 el municipio cuenta con 90 licencias.

Las paradas de taxi habilitadas se encuentran en el área urbana del municipio y la Alcaldesa: La Alcaldesa; Camino Estepona – Av. Del Burgo; Puerto de la Atunara; Av. Menéndez Pelayo; Cementerio; Hospital; Constitución; Estación autobuses; Aduana; Centro urbano; Carrefour y Calle Ribadeo.

El servicio de taxi está 24 h, los 365 días al año. Hay vehículos adaptados de 7 y 9 plazas y vehículos adaptados a Euro Taxi (entre un 5% y 10% de la flota total). Los precios dependen de la carrera mínima y bajada de bandera por cada kilómetro recorrido o por cada hora de espera o parada, junto con los suplementos y la diferencia de tarifas entre los días laborables diurnos, laborables nocturnos y los fines de semana y festivos. Tal y como se muestra en la gráfica a la derecha.



Servicio 24 horas 365 días al año
90 vehículos a tu servicio
disponemos de vehículos de 7 y 9 plazas
y vehículos adaptados "EuroTaxi".

SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PERSONAS EN AUTOMÓVILES
DE TURISMO AUTO-TAXIS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LA LÍNEA
Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
Número 57 - Lunes, 25 de marzo de 2019

TARIFAS AUTORIZADAS IVA INCLUIDO	TARIFA 1	TARIFA 2
Carrera mínima	3,87 euros	4,28 euros
Bajada de bandera	1,61 euros	1,78 euros
Por cada kilómetro recorrido	0,79 euros	0,95 euros
Hora de espera o parada	16,08 euros	16,72 euros

TARIFA 1 - Laborales de 06:00 hasta 22:00 h.
TARIFA 2 - Se aplicará en los siguientes supuestos:
- Laborales de 22:00 hasta 06:00 h.
- Sábados, Domingos, festivos, días de fiesta en Julio, 24 y 31 de Diciembre, de 00:00 a 24:00 horas.
La carrera mínima aparecerá cuando se pulse el taxímetro para iniciar el servicio, en la TARIFA 1 y TARIFA 2

SUPLEMENTOS

Por cada maleta o bulto de más de 60 cm	0,45 euros
Bajada de pasajeros distintos puntos	0,53 euros
Salida de parada de frontera	0,68 euros
Animales domésticos (No aplicable a perros guía)	1,00 euros
Cantiles terrenos pedregosos	1,00 euros
Servicios realizados durante la Feria de Julio, 24 y 31 de diciembre, desde las 22:00 horas a las 07:00 horas.	1,00 euros

Tren

El servicio de ferrocarril más cercano a La Línea conecta a San Roque con Antequera, Ronda, Algeciras, Granada o Madrid. La estación de tren se localiza en el municipio de San Roque, a pesar de llevar por nombre San Roque – La Línea, a 12.6 kilómetros del centro urbano. La conexión con la estación de ferrocarril es deficiente por no tener una buena conexión intermodal a través de otro tipo de transporte público que no sea taxi.

Las salidas y llegadas son reducidas, existen tres direcciones Antequera, Algeciras y Madrid. Los horarios y características de los ferrocarriles son:

- **Antequera – Santa Ana:** tren de AVE y media distancia, con un recorrido aproximado de 2h y 30 minutos. Las salidas desde La Línea de la Concepción son a las 6:35, 10:46 y 17:25 diariamente. El precio aproximado es de 15€ a 30€.
- **Algeciras:** se trata de un tren de media distancia, con un recorrido aproximado de 15 minutos. Los horarios disponibles son a las 12:33, 17:07, 20:18 y 23:28. El precio medio es de 2.25 €.
- **Madrid:** es un tren Intercity, con una única salida a las 15:18h y un tiempo de recorrido de 5 h y 22 minutos. El precio estimado es de 50 € viaje.

Figura 60. Mapa de la red ferroviaria española para el área funcional de La Línea de la Concepción



— Vía doble electrificada con ancho ibérico — Vía sin electrificar con ancho ibérico
— Vía única mixta (tercer carril) — Vía doble electrificada con ancho estándar

Fuente: Elaboración propia a partir de datos ADIF

Servicios asociados

Es necesario comentar los servicios asociados al transporte público terrestre, puesto que están correlacionados de manera directa con este tipo de servicio público, y su estado y condición fomentará o disminuirá el uso del transporte colectivo.

Estación de autobús

La estación de autobuses de La Línea de la Concepción es la terminal de servicios de autobuses de media y larga distancia operados por las empresas: Portillo, Comes, Alsa, e Interbus. Se localiza en la Plaza de Europa, intersección de la avenida de Europa con la calle Focona, a 300 metros del control aduanero y policial de la frontera. Esta estación tiene una alta tasa de tráfico y de viajeros al conectar diversos municipios a nivel nacional, regional y provincial con el municipio y Gibraltar.

La estación presenta diversas anomalías que son objeto de queja por parte de las personas usuarias: el estado y mantenimiento general es deficiente, no cuenta con una infraestructura adecuada para la gestión de viajeros de las líneas que transitan o tienen origen/destino en esta estación, las prestaciones de accesibilidad universal son mínimas y poco adaptativas para personas con diversidad motriz, sensorial o intelectual; la megafonía, paneles y monitores informativos son deficientes, generando fallos puntuales en la prestación del servicio y confusión entre los pasajeros; gran parte de las instalaciones y los comercios se encuentra inoperativos y no dispone de aire acondicionado en su sala de espera en una ciudad que registra muy altas temperaturas durante gran parte del año.

Por ello, el Ayuntamiento prevé recuperar la titularidad de la estación de autobuses para mejorar el estado, actualmente abandonado, así como los servicios y la mejora de horarios, frecuencias o infraestructura de los servicios asociados a los autobuses y las personas usuarias.

Igualmente, deberá verificarse la concurrencia de problemas, habituales o puntuales, en la adquisición de los billetes, espacio de espera, así como formación de colas al momento del acceso a los vehículos, dado que, estas situaciones, influyen en la fiabilidad del servicio.

Se recomienda para ello la elaboración de un estudio de las deficiencias y anomalías detectadas para adoptar medidas adecuadas para su subsanación. También el impulso de un estudio de diseño y propuesta de regeneración de la estación considerando mejoras estructurales y funcionales del servicio, de accesibilidad e integración a la ciudad que permitan convertir a la estación en un complejo multifuncional para la Línea.

Paradas de autobús urbano

La red de transporte urbano de La Línea consta de un total de 46 paradas intermedias de autobús y una estación terminal (Plaza Constitución) para las 3 líneas de servicio. Las zonas con más paradas de autobuses se encuentran en los distritos 1 y 2, correspondientes al Centro de Ciudad, Huerta Fava y Conchal-Castillo.

Ninguna de las paradas intermedias de autobús cumple con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con diversidad funcional, indicados en el Real Decreto 1544/2007 y de obligatorio cumplimiento en materia de accesibilidad universal a nivel nacional.

- La amplia mayoría de las paradas no cuentan con señalización horizontal correcta que permita facilitar la identificación de este tipo de paradas y advertir a todos los usuarios (peatones, coches, ciclistas, etc.). Para la frecuencia de espera (cercana a los 30 minutos) las paradas deberían contar con apoyos isquiáticos para realizar esta espera, siempre teniendo en cuenta el espacio existente.
- La información vertical son postes con una información reducida, únicamente de horarios aproximados, y poco legible como se muestra en la Figura 55. No existe una información a tiempo real. Tampoco son accesibles para personas con movilidad reducida.

Figura 61. Señalización parada autobús Av. Menéndez Pelayo.



Fuente: Elaboración propia

- Ninguna parada de la ciudad dispone de información de la línea en Braille.

La información de las paradas tiene que estar adaptada en términos de diversidad funcional. La accesibilidad no sólo tiene que ser física si no que el conjunto de elementos que, en el proceso de interacción del usuario con el entorno, permite



aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con autonomía, facilidad y sin interrupciones.

Para ello las paradas e información tiene que cumplir por principios básicos de diseño universal:

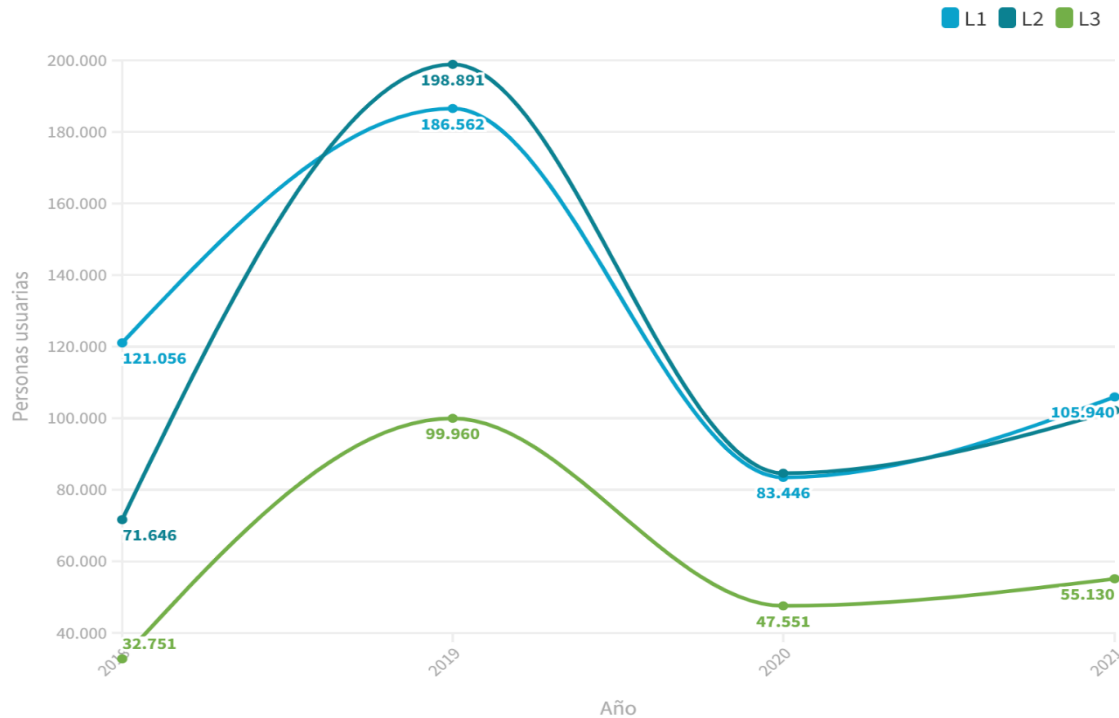
- Uso equitativo. El diseño es útil y adecuado a personas con diversas capacidades.
- Flexibilidad en el uso. El diseño debe incorporar un amplio rango de preferencias y capacidades individuales
- Uso simple e intuitivo. EL uso del producto o entorno debe de ser fácil comprensión, sin importar la experiencia del usuario, el nivel de conocimientos, la habilidad en el lenguaje, o el nivel de concentración al momento de uso.
- Información Perceptible. El diseño debe comunicar la información necesaria con eficacia al usuario, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del usuario.

Demanda de transporte público urbano

A continuación, se analiza la evolución del número de personas usuarias desde el año 2015 hasta la actualidad, siendo el período de mayor demanda 2019 con un total de 485.413 viajeros en todo el año. La línea más utilizada fue la L1, con un 88% de los viajeros. Posteriormente, en 2020, el número de viajeros se redujo en un 38,7% debido a los confinamientos y las restricciones a la movilidad decretados durante la pandemia COVID 19 y a la percepción de inseguridad sanitaria de los espacios cerrados y servicios colectivos por parte de las personas usuarias.

Este fuerte descenso del transporte público causó una reducción de la demanda que, según datos de Socibus, solamente se ha recuperado en un 22%.

Figura 62. Histórico viajeros y viajes del transporte público urbano

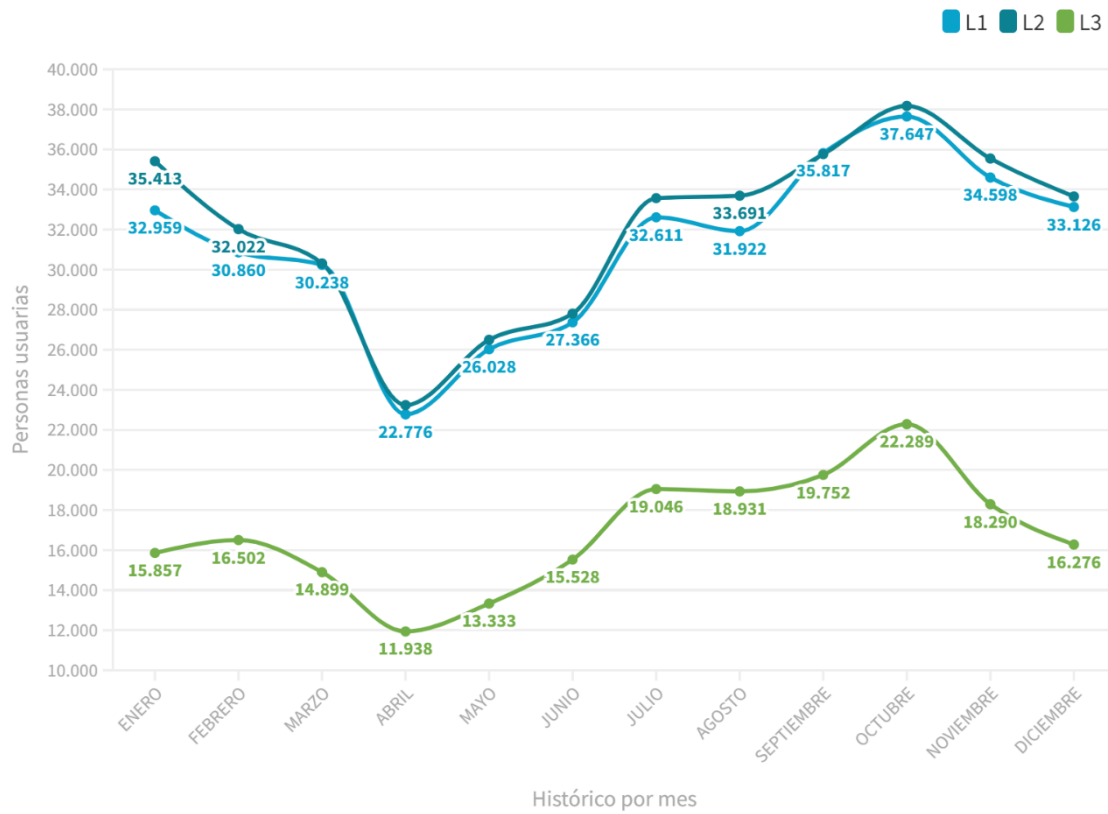


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Urbanos de La Línea – Socibus

Estos últimos ejercicios han estado marcados por la declaración de la pandemia CODIV-19 y las consecuentes actuaciones para adaptar los servicios de transporte público a las restricciones de movilidad y a las medidas preventivas para evitar el contagio. Las acciones adoptadas han permitido que la demanda mejora de manera paulatina durante 2021 y 2022, pero, para que este rumbo sea ascendente, es necesario también la consecución de medidas de calado sobre los servicios que permitan potenciar lo existente y adaptarlo en función a la demanda y nuevas tecnologías.

Al analizar la demanda histórica acumulada por mes, octubre es el momento del año con mayor afluencia de pasajeros, con una media de 3.800 viajeros por día laborable durante los últimos 6 años, mientras abril es el mes de menor concentración de pasajeros.

Figura 63. Histórico acumulativo mensual de la demanda del transporte público urbano



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Urbanos de La Línea – Socibus

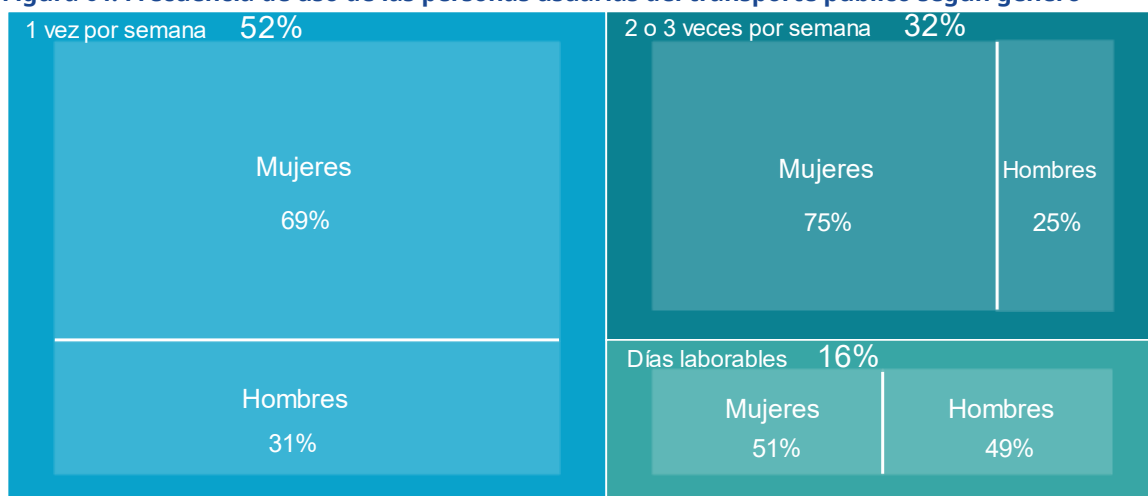
Hábitos y percepción ciudadana

En este apartado se analizarán los hábitos de las personas usuarias de transporte público. También se analizarán sus preferencias, dificultades, posibles mejoras y valoración de los servicios.

Preferencia de uso

Sólo el 9% de las personas encuestadas utilizan el transporte público al menos una vez por semana. De estas personas, siete de cada diez viajes son realizados por mujeres; el perfil tipo por edad corresponde a personas entre los 45 a 65 años (45% del total), seguido por menores de 25 (32%).

Figura 64. Frecuencia de uso de las personas usuarias del transporte público según género



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Se puede observar que destacan los viajes de las mujeres más que los hombres en todos los grupos de edad, posiblemente por motivaciones cotidianas como compras, visita de familiares o acompañamiento escolar. Por lo general, la movilidad de las mujeres se caracteriza por un menor acceso al coche y, en consecuencia, una mayor dependencia del transporte público.

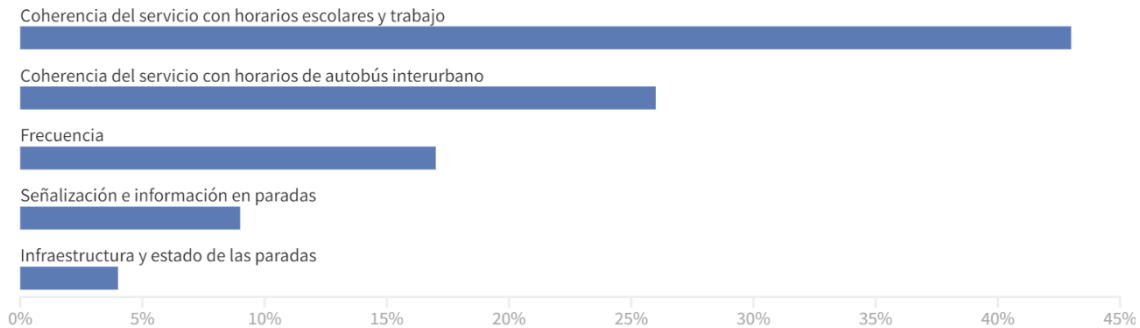
Percepción de servicio

En cuanto a la percepción del servicio, se puede observar a través de las encuestas realizadas que las principales dificultades identificadas por personas usuarias del transporte urbano e interurbano son la coherencia del servicio con horarios escolares y trabajo. Más del 40% de la población entrevistada afirma que los horarios no están adaptados a las necesidades de movilidad de la población. En todos los casos se deberían reordenar los horarios para que coincidiesen con la entrada y salida de las actividades lectivas y laborales.

También se identifica la problemática de la falta de coherencia del servicio con los horarios del autobús interurbano (25%). Esto genera largos tiempos de espera al hacer transbordos entre transporte público, por lo tanto, se prefiere utilizar otro

medio como el vehículo privado. Por último, se identifican problemáticas con la señalización, información, infraestructura y estado de las paradas (15%).

Figura 65. Principales dificultades identificadas por personas usuarias del transporte urbano e interurbano



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

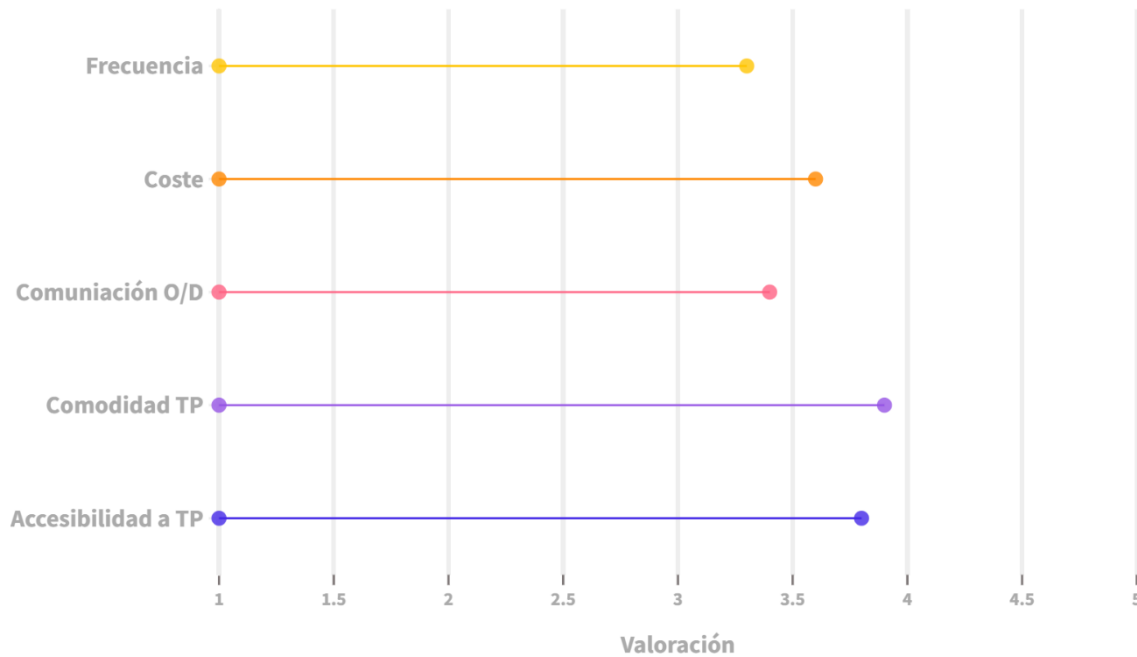
La forma de captar más usuarios para lograr que las personas se muevan dentro del municipio ofreciendo una red de servicios que proporcione soporte al transporte público interurbano y, a su vez sirva de oferta adecuada y con una cobertura apta para la población puede generarse ofreciendo itinerarios más directos y frecuentes con los municipios vecinos como pueden ser Algeciras o San Roque, donde la población realiza trayectos más frecuentes, dirigidos a las zonas dotadas de equipamientos estaciones, paradas o zonas donde se desarrolle la actividad comercial.

También en la encuesta se han valorado las características del transporte público para inventariar las principales problemáticas por parte de las personas usuarias y tenerlas en cuenta a la hora de realizar posibles mejoras.

Los usuarios han determinado que la frecuencia junto con la comunicación de orígenes y destinos son las variables con una menor puntuación, valorándolas con un 3 sobre 5 puntos. Cómo ya se ha comentado anteriormente, la frecuencia habitual del transporte urbano es de 30 minutos, y el transporte interurbano varía entre 20 y 30 minutos cómo mínimo, aunque en muchos casos sólo hay una expedición al día.

Las puntuaciones más elevadas las tienen las variables de comodidad y de accesibilidad. En el caso de la accesibilidad, esto se debe un buen servicio de autobuses urbanos que se encuentran adaptados a personas con diversidad funcional. En el caso de la comodidad se debe a que la flota de autobuses está en pleno proceso de renovación, por tanto, autobuses son de nueva adquisición y cumplen con los parámetros de accesibilidad necesarios.

Figura 66. Valoración sobre las características del transporte público urbano
Características del transporte público



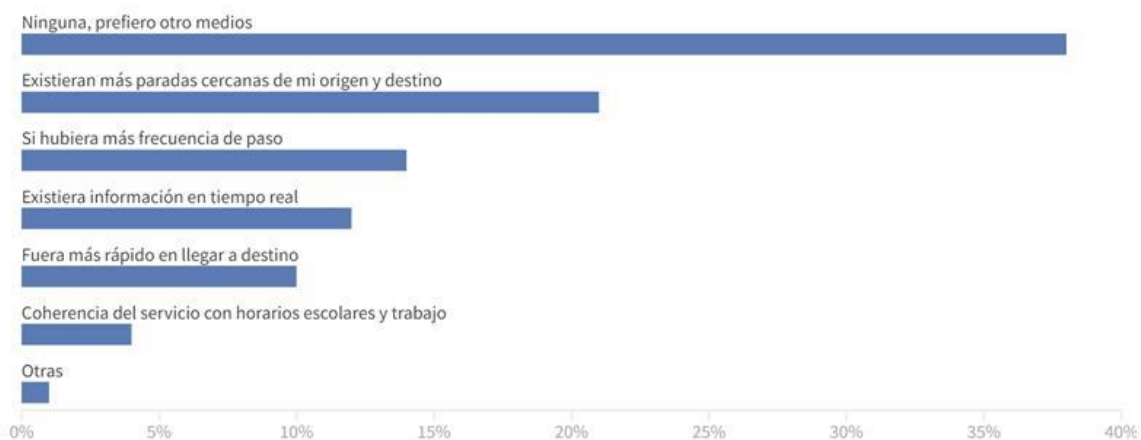
*Siendo 1 la mínima valoración (muy insatisfecho) y 5 la máxima valoración (muy satisfecho)

Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Razones de no uso

El 40% de las personas no usuarias determina que en ningún caso utilizaría el transporte público, ya que prefieren otros medios de transporte. Pero también el 20% afirma que lo utilizarían más si existieran más paradas o un 15% si hubiera más frecuencia de paso. También se recogen opiniones como la posible mejora de las marquesinas con información a tiempo real, o la eficacia del sistema de transporte en sus tiempos de viaje.

Figura 67. Razones de no uso del transporte público



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Consideraciones principales

El transporte público es una pieza fundamental dentro del engranaje de la movilidad urbana sostenible, por ello es importante analizar las principales debilidades para poder implementar cambios positivos y aumentar la competitividad de este medio de transporte.

Como se ha podido observar, es necesario una readaptación del servicio de transporte público en términos de líneas y sobre todo de conexiones intermodales o de cambios de autobuses, puesto que estos no están coordinados y generan grandes tiempos de espera, que en muchos casos los usuarios no están dispuestos a asumir.

Para el transporte público interurbano destaca la dificultad en el proceso de renovación y actualización del Mapa Concesional del Campo de Gibraltar para adoptar el servicio a las necesidades y demandas ciudadanas. Esta renovación aumentará la eficiencia del sistema de transporte público y con ello la reducción de factores negativos identificados por la población en esta encuesta.

Las líneas de servicios actuales necesitan ser acometidas a un análisis previo de rentabilidad socioeconómica que asegure fórmulas de gestión del servicio y garanticen su sostenibilidad en el futuro en función a las necesidades actuales y futuras de las personas para sus desplazamientos cotidianos. Siendo unas de las variables más importantes por estudiar los horarios y frecuencias actuales del servicio en función a la distribución horaria y cambios en los hábitos de trabajo y estudio de la población.

En el caso de la Línea de la Concepción, y según el análisis realizado a través de trabajo de campo y encuesta, destacan las dificultades para integrar los horarios de servicios de tren de media y larga distancia en la estación de San Roque – La Línea. Es necesario incorporar un servicio de transporte interurbano de carretera que interconecte ambas estaciones mejorando la intermodalidad y competitividad de estos servicios ante el coche particular.

En esta materia, el Plan de Movilidad del Campo de Gibraltar prevé infraestructuras y servicios de apoyo a través de importantes actuaciones del transporte metropolitano, entre las que destacan:

- Implantación de un sistema de transporte público metropolitano a través de un Bus Rapid Transit (BRT)
- Implantación de un servicio de transporte marítimo (Algeciras – La Línea – Gibraltar)
- Mejora del transporte ferroviario entre La Línea – San Roque – Bobadilla – Algeciras

Estos proyectos, sin duda, supondrían un punto de inflexión para el sistema de transporte público interurbano. El obstáculo por vencer es la cantidad de actores y



administraciones que intervienen en el desarrollo de estos proyectos para su desarrollo efectivo.

Es también importante trabajar en los servicios asociados al desplazamiento, al amplio margen de mejora de las paradas de las paradas de autobús interurbano y urbano en el municipio en términos de accesibilidad, confort y prestación de información.

Por otra parte, el ayuntamiento en sus funciones prevé el acondicionamiento de la estación de autobús de la ciudad por parte de la empresa pública municipal para la prestación del servicio, adaptándola a necesidades propias del transporte público y particulares asociadas a demandas del entorno a través del impulso de comercios locales.

A este respecto también se espera una mejora de las paradas terminales de autobús urbano, adaptándolas al Reglamento (UE) N.º 181/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de febrero de 2011 sobre los derechos de los viajeros de autobús y autocar y por el que se modifica el Reglamento (CE) N.º 2006/2004.

En este sentido, debe actuarse en incorporar una infraestructura peatonal e itinerarios que permitan que una gran mayoría de los habitantes puedan gestionar de manera eficiente, segura y con autonomía de desplazamientos, las relaciones de movimiento entre residencia-entorno público – paradas del servicio de transporte.



Movilidad peatonal

La movilidad peatonal es la forma más sostenible y eficiente para realizar desplazamientos de corto y medio alcance. La capacidad de desplazarse como viandante es, en cierta medida, un baremo fundamental para medir la prosperidad e inclusividad del territorio.

La Línea de la Concepción cuenta con un centro urbano en el que se aglomeran multitud de centros atractores como equipamientos, centros administrativos o zonas de ocio y servicios. Este casco es mayoritariamente peatonal lo que fomenta el uso de la movilidad peatonal, que se estudiará de forma más exhaustiva en los siguientes apartados.

La principal problemática de La Línea es el resto de las zonas urbanas externas al casco. Estas se componen de varias áreas desconectadas de forma peatonal con una reducida permeabilidad en términos de movilidad peatonal.

El centro urbano de La Línea tiene unas dimensiones de corta distancia, con recorridos máximos peatonales menores a 3 kilómetros lineales, potencial para fomentar los desplazamientos a pie y una red de aparcamientos de proximidad, perimetrales a la ciudad para que residentes de otras zonas y municipios puedan aparcar y moverse a pie al destino.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de 2016 refleja la situación de falta de movilidad peatonal e interconexión con otras zonas de la ciudad. Además, se exponen las problemáticas con el estado o anchura del acerado, que generan barreras para personas con movilidad reducida y para la población en general.

En la actualidad, los desplazamientos a pie constituyen una de las principales formas de moverse en La Línea de la Concepción con un 31% del reparto modal. Estos datos son mejorables, puesto que, en gran cantidad de desplazamiento cotidianos de corta distancia, como las compras o el acompañamiento escolar, se realizan mayoritariamente en vehículo privado.

Oferta

En cuanto a la oferta de la red peatonal del municipio de La Línea de la Concepción existen tres tipologías de calles:

Ejes conectores principales

Estas son calles principales y articuladoras que distribuyen el tráfico rodado y el peatonal, son los ejes que conectan las zonas de la ciudad. Estas son las siguientes:

Tabla 20. Ejes Conectores Principales

Av. María Guerrero	C. Gibraltar
Av. España	C. Pedreras
C. Cartagena	C. Blanca Ríos
C. Andalucía	C. Prim
C. Gabriel Miró	C. Jardines

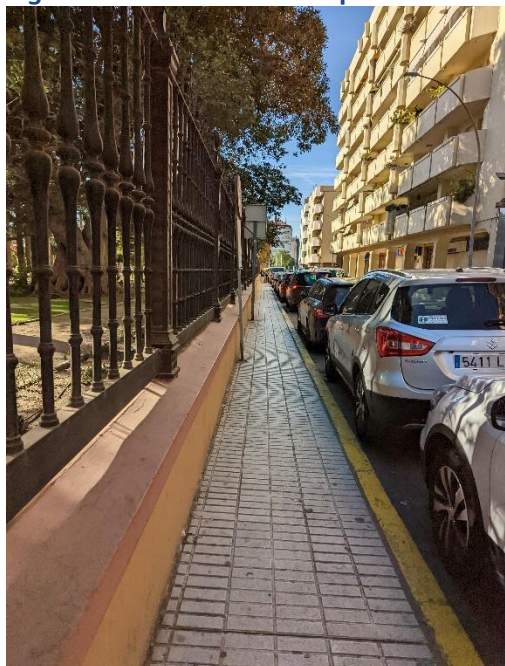
Fuente: Elaboración propia

Por la propia configuración urbana, orografía y ordenación territorial de La Línea de la Concepción, los barrios contenidos en el área urbana tienen una mayor potencialidad para configurar la estructura principal peatonal entre los ejes viarios principales y los centros generadores y tractores de viaje.

Análisis de caminabilidad

Las principales dificultades generalizadas para estas vías son siempre en términos de accesibilidad, caminabilidad, aparcamiento o tráfico. Una de las problemáticas habituales es la anchura del acerado, en muchos casos mínima y de anchuras inferiores a la obligatoria establecida por la legislación. Ejemplo de ello es la Av. España, tal y como se observa en la Figura 68.

Figura 68. Acerado en Av. España



Fuente: Elaboración propia

Aparecen otras problemáticas como mal estado del acerado que conllevan unas limitaciones en los desplazamientos de personas con algún tipo de movilidad reducida, puesto que se pueden producir caídas. Según las encuestas realizadas, y como se analizará más adelante, es una afirmación que los habitantes de municipio comentan recurrentemente, por lo tanto, es necesario fijar la atención en esta problemática. Ejemplo de ello se puede observar en Av. España y C. Gibraltar como muestran las imágenes inferiores.

Figura 69. Mal estado del acerado en Av. España (izquierda) y C. Gibraltar (derecha)



Fuente: Elaboración propia

Criterios de acondicionamiento de la infraestructura peatonal

Para mejorar estas situaciones se deberán seguir las siguientes acciones recomendadas para cumplir con los criterios establecidos en la legislación futura.

- Para ello será necesario cumplir con el ancho mínimo de 1,8 metros incluso llegar al ancho deseable de 2,2 metros.
- Además, se tendrán que incorporar orejas en las zonas de intersección de dos o más calles, caso habitual en estas vías conectoras principales, para facilitar la movilidad peatonal. Estas no existen en el municipio de La Línea.
- Pasos peatonales en vías con intensidad de tráfico alta, como son estos casos, la semaforización de estos pasos.
- Incorporar mobiliario urbano, actualmente inexistente debido a la mínima anchura de las aceras.
- Pavimento adaptado con losetas o materiales podotáctiles para una accesibilidad universal.

Tabla 21. Criterios y especificaciones generales de acondicionamiento del sistema de acerado de los ejes conectores principales

Criterio	Detalle	Acciones recomendadas
Sección transversal	Ancho efectivo de aceras	<p>Ancho mínimo: 1,8 metros libres de paso por cada sentido más el necesario para la calzada y los servicios</p> <p>Ancho deseable: mayor o igual a 2,2 m, que permite el cruce de grupos de viandantes.</p> <p>Importante: En el viario local donde no pueda reproducirse el esquema acera-calzada-acera con el ancho mínimo establecido por la nueva Orden Ministerial, se tendrá que optar por la plataforma única</p>
Puntos singulares	Intersecciones	<p>En las zonas de intersección entre dos o más calles de igual o diferente tipología se deberán realizar estrechamientos de la calzada (conocidos como orejas) para equilibrar el espacio de la calle en favor del peatón y reducir la distancia a recorrer al cruzar la calzada, disminuyendo la velocidad de los vehículos debido al estrechamiento del vial.</p> <p>Esta medida se podrá realizar siempre y cuando el ancho efectivo de calle lo permita y suponga mejoras en los radios de giro de todos los tipos de transporte que circula por la calle.</p>
Puntos singulares	Pasos peatonales	<p>Dependiendo de las intensidades de vehículos y peatones, y el tipo de intersección de cada tramo, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tramo con tráfico vehicular e intensidad peatonal media o alta, resolver mediante pasos semaforizados las situaciones con tráfico.
Mobiliario urbano	Elementos estanciales	<p>Áreas de descanso adecuadas y adaptadas a todas las personas, dotadas de mobiliario urbano como bancos y espacios de descanso, ubicados entre áreas residenciales y en zonas que no obstaculicen la visibilidad ni tránsito de las personas.</p>
Mobiliario urbano	Elementos de paso	<p>Albergar mobiliario mínimo para las funciones concretas de cada tramo viario, por ejemplo: iluminación adaptativa al peatón.</p>
Materiales y acabado	Elementos horizontales	<p>El pavimento de los itinerarios peatonales será duro y estable.</p> <p>Se dispondrán losetas especiales (con textura diferente) en esquinas y cruces de acera.</p> <p>Las rampas o vados deberán ser de material podotáctil y antideslizante con una pendiente que no sobrepase el 10%.</p> <p>Se utilizará la diferenciación de textura y color, para informar del encuentro con otros modos de transporte.</p> <p>Así como de elementos de drenaje superficial de plataforma y márgenes de acera.</p>

Fuente: Elaboración propia

Ejes conectores cotidianos

Estas son calles peatonales, bulevares o zona de litoral. Estas calles en La Línea engloban centros atractores como servicios o zonas de ocio o deporte. La zona está delimitada al centro urbano, completamente peatonal, y a las zonas costeras de paseo marítimo. Los ejes conectores cotidianos son los que se encuentren en el interior de estas calles:

Tabla 22. Ejes Conectores Cotidianos

Calle San Pablo	○ Calle Isabel La Católica
Calle Carboneros	○ Calle Francisco Niebla
Calle Padre Lutgardo López Muñoz	○ Calle sin nombre desde Av. Príncipe de Asturias hasta Av. Del Ejército
Calle Las Flores	○ P.º del Mediterráneo
Calle Jardines	○ Av. Príncipes de Asturias en su tramo de Paseo Marítimo
Calle Teatro	○ Av. España en su tramo de Paseo Marítimo
Calle Méndez Núñez	
Calle Sol	
Calle Padre Rodríguez Cantizano	
Calle Duque de Tetuán	

Fuente: Elaboración propia

Tienen por objetivo el comunicar espacios residenciales, equipamientos y comercios de proximidad con otras redes peatonales a través de los viarios secundarios de la ciudad o calles de prioridad peatonal.

Estos ejes, a excepción de los tramos de paseo marítimo, son de plataforma única. La plataforma única es una medida que restringe el tránsito de vehículos a favor de la movilidad del peatón a través de una prioridad peatonal. En estas vías los vehículos y peatones conviven en el mismo espacio, pero los primeros cuentan con restricciones de circulación como flujo, velocidad, aparcamiento, tipo, horarios, etc. Las condiciones para su implementación son las siguientes:

- Prioridad peatonal
- Inexistencia de tránsito de transporte público
- Restricción del tránsito de vehículos a únicamente autorizados y limitando su velocidad a 20 km/h.
- Calles cuyo ancho sea <7,10 metros
- Se haya realizado un estudio previo de la movilidad del entorno urbano que justifique la implantación de esta plataforma única
- Presencia de un sistema de señalización, claro y suficiente, del acceso y de las condiciones de uso
- Existencia de sistemas de control de acceso de vehículos para cumplimiento de las limitaciones establecidas.

Análisis de caminabilidad

En cuanto al análisis de caminabilidad, se puede determinar que las condiciones en general son positivas, al ser zonas con un tráfico reducido lo que mejora el confort por parte del peatón. Pese a esto, existen diversas problemáticas que se han identificado a través del trabajo de campo.

Uno de los problemas principales es la ocupación del espacio peatonal por parte de las terrazas. Estas zonas invaden el espacio público, generando graves problemáticas en ciertas calles como C. Dr. Villar, C. Carboneros, C. Cadalso o C. Real. Estas son ocupadas por terrazas invadiendo la amplia mayoría del espacio peatonal y dejando franjas muy estrechas para caminar.

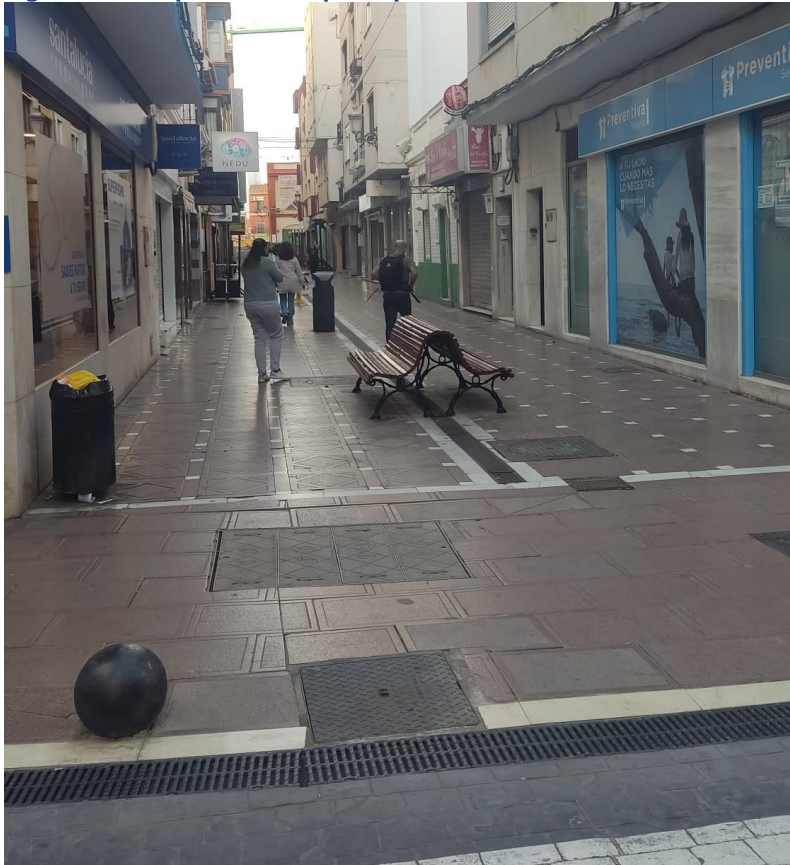
Figura 70. Ocupación de espacio público en C. Real



Fuente: Elaboración propia

Además, existen otras problemáticas como la existencia de barreras arquitectónicas y de mobiliario urbano que obstaculizan los itinerarios peatonales y dificultan especialmente la deambulación de aquellos que presentan discapacidad visual y personas de movilidad reducida. Estos obstáculos deberían estar alineados en una misma franja y no diseminados por el espacio.

Figura 71. Ocupación de espacio público en C. del Sol



Fuente: Elaboración propia

Además, según el trabajo de campo realizado, se pudo observar que una destacable cantidad de vehículos motorizados, tanto coches como motocicletas atravesaban estas zonas peatonales con exclusividad peatonal debido a una falta de permeabilidad que se comentará más adelante. Para solucionar dicha problemática sería necesario instalar cámaras o métodos de multas más estrictos, puesto que la señalización está presente en las calles de acceso.

Figura 72. Vehículos circulando por vías peatonales en C. San Pablo



Fuente: Elaboración propia

Por último, se observa una baja permeabilidad en términos de las conexiones de estas zonas peatonales con las zonas externas a esta área. Se observa un cambio drástico que es necesario mejorar. Es necesaria la supresión de elementos que obstaculicen o incidan en la seguridad o la continuación del peatón o de la bicicleta. Estas vías y cambios están diseñados de forma poco clara lo cual impiden o dificultan la comprensión de sus formas de uso, la distribución de los espacios existentes en ellas y las posibles interacciones con los vehículos.

Figura 73. Falta de permeabilidad en C. San Pablo con C. San Luís.



Fuente: Elaboración propia

Las zonas de litoral actualmente tienen una baja calidad por su estado y su accesibilidad, además del alto tráfico de vehículos motorizados, lo cual genera una falta de confort y una alta concentración de contaminación acústica, visual y atmosférica. Es necesario ampliar la zona peatonal, así como su estado y limpieza puesto que, según las encuestas realizadas, estas son las principales problemáticas identificadas por parte de los peatones.

Además, es necesario mejorar la conexión de estos, puesto que son zonas de ocio y esparcimiento, junto con otros puntos como el Parque Princesa Sofía o la zona de paso fronterizo. Esto se debe realizar a través de la incorporación de una infraestructura peatonal en forma radial o en anillos que pueda mejorar la estructura, permeabilidad y conexión peatonal con estos centros atractores o con barrios actualmente disgregados del centro urbano.

Criterios de acondicionamiento de la infraestructura peatonal

Para mejorar estas situaciones se deberán seguir las siguientes acciones recomendadas para cumplir con los criterios establecidos en la legislación futura.

- Si el viario no cuenta con las anchuras mínimas se tendrá que optar por la plataforma única.
- Las áreas de descanso deberán de ser adecuadas y adaptadas a las personas y no impedir el paso.
- Estas vías deberán de tener unos elementos de paso adecuados como una iluminación adaptativa al peatón.
- Que el pavimento cumpla con los criterios de accesibilidad, con una diferenciación del espacio peatonal y vehicular y con una identificación del punto de cruce seguro a través de pavimento podotáctil y visual contrastada.
- Debe ser un espacio de accesibilidad universal

Pavimento adaptado con losetas o materiales podotáctiles para una accesibilidad universal.

Tabla 23. Criterios y especificaciones generales de acondicionamiento del sistema de acerado de los ejes conectores cotidianos

Criterio	Detalle	Acciones recomendadas
Sección transversal	Ancho efectivo aceras	Ancho mínimo: 1,8 metros libres de paso por cada sentido más el necesario para la calzada y los servicios Ancho deseable: mayor o igual a 2,2 m, que permite el cruce de grupos de viandantes. Importante: En el viario local donde no pueda reproducirse el esquema acera-calzada-acera con el ancho mínimo establecido por la nueva Orden Ministerial, se tendrá que optar por la plataforma única
Mobiliario urbano	Elementos estanciales	Áreas de descanso adecuadas y adaptadas a todas las personas, dotadas de mobiliario urbano como bancos y espacios de descanso, ubicados entre áreas residenciales y en zonas que no obstaculicen la visibilidad ni tránsito de las personas.
Mobiliario urbano	Elementos de paso	Albergar mobiliario mínimo para las funciones concretas de cada tramo viario, por ejemplo: iluminación adaptativa al peatón.
Mobiliario urbano	Elementos de confort	Mobiliario que ayude a reducir la tensión acústica y visual que generan los vehículos en el espacio urbano.
Materiales y acabado	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 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.

Fuente: Elaboración propia

Ejes conectores complementarios

Estas vías son el resto de las calles que conforman la red viaria local del municipio. Estas consisten en ejes que complementan la red peatonal al comunicar espacios de relación, dotacionales y residenciales, a través de itinerarios de corto alcance o por calles terciarias que aseguran el acceso de proximidad a las actividades colindantes.

Análisis de caminabilidad

Estas vías deben mejorar su permeabilidad sobre todo en las zonas de cruce con vías peatonales, puesto que es su principal problemática. Además, no cuentan con itinerarios que conecten centros atractores o zonas peatonales. Es necesario que se creen anillos que den permeabilidad a estas zonas peatonales y que funcionen como ejes de conexión a centros atractores y conecten los ejes conectores complementarios con los conectores cotidianos.

Las debilidades que se han identificado son muy similares a las anteriormente citadas, como acerado de reducida anchura, que será necesario o reconvertir a plataforma única o ampliar el tamaño de las aceras.

Figura 74. Anchura mínima de las aceras en C. de las Flores (izq.) y C. San Cayetano (dcha.)



Fuente: Elaboración propia

En general, el acerado se encuentra en mal estado en la amplia mayoría de las calles, y que los ciudadanos en las encuestas lo señalan enumeran como un problema principal.

Figura 75. Mal estado del acerado



Fuente: Elaboración propia

Criterios de acondicionamiento de la infraestructura peatonal

Se deben seguir con los criterios de acondicionamiento estipulados en la siguiente tabla.

Tabla 24. Criterios y especificaciones generales de acondicionamiento del sistema de acerado de los ejes conectores complementarios

Criterio	Detalle	Acciones recomendadas
Sección transversal	Ancho efectivo de aceras	<p>Ancho mínimo: 1,8 metros libres de paso por cada sentido más el necesario para la calzada y los servicios</p> <p>Ancho deseable: mayor o igual a 2,2 m, que permite el cruce de grupos de viandantes.</p> <p>Importante: En el viario local donde no pueda reproducirse el esquema acera-calzada-acera con el ancho mínimo establecido por la nueva Orden Ministerial, se tendrá que optar por la plataforma única</p>
Perfil longitudinal	Rampa máxima	<p>Evitar los tramos de calle con pendiente longitudinal superior al 6%. En caso de sobrepasar la pendiente, deberán realizarse soluciones de movilidad vertical con elementos de ayuda tales como pasamanos.</p>
Puntos singulares	Intersecciones	<p>En las zonas de intersección entre dos o más calles de igual o diferente tipología se deberán realizar estrechamientos de la calzada (conocidos como orejas) para equilibrar el espacio de la calle en favor del peatón y reducir la distancia a recorrer al cruzar la calzada, disminuyendo la velocidad de los vehículos debido al estrechamiento del vial.</p> <p>Esta medida se podrá realizar siempre y cuando el ancho efectivo de calle lo permita y suponga mejoras en los radios de giro de todos los tipos de transporte que circula por la calle.</p> <p>Dependiendo de las intensidades de vehículos y peatones, y el tipo de intersección de cada tramo, se recomienda:</p>
Puntos singulares	Pasos peatonales	<ul style="list-style-type: none"> • Tramo con tráfico vehicular e intensidades peatonales bajas o medias, resolver mediante pasos de cebra elevados como reductores de velocidad. • Tramo con tráfico vehicular y e intensidad peatonal media o alta, resolver mediante pasos semaforizados las situaciones con tráfico.
Mobiliario urbano	Elementos estanciales	<p>Áreas de descanso adecuadas y adaptadas a todas las personas, dotadas de mobiliario urbano como bancos y espacios de descanso, ubicados entre áreas residenciales y en zonas que no obstaculicen la visibilidad ni tránsito de las personas.</p>
Mobiliario urbano	Elementos de paso	<p>Albergar mobiliario mínimo para las funciones concretas de cada tramo viario, por ejemplo: iluminación adaptativa al peatón.</p>
Mobiliario urbano	Elementos de confort	<p>Mobiliario que ayude a reducir la tensión acústica y visual que generan los vehículos en el espacio urbano.</p>
Materiales y acabado	Elementos horizontales	<p>El pavimento de los itinerarios peatonales será duro y estable.</p> <p>Se dispondrán de losetas especiales (con textura diferente) en esquinas y cruces de acera.</p> <p>Las rampas o vados deberán ser de material podotáctil y antideslizante con una pendiente que no sobrepase el 10%.</p> <p>Se utilizará la diferenciación de textura y color, para informar del encuentro con otros modos de transporte.</p> <p>Así como de elementos de drenaje superficial de plataforma y márgenes de acera.</p>

Fuente: Elaboración propia



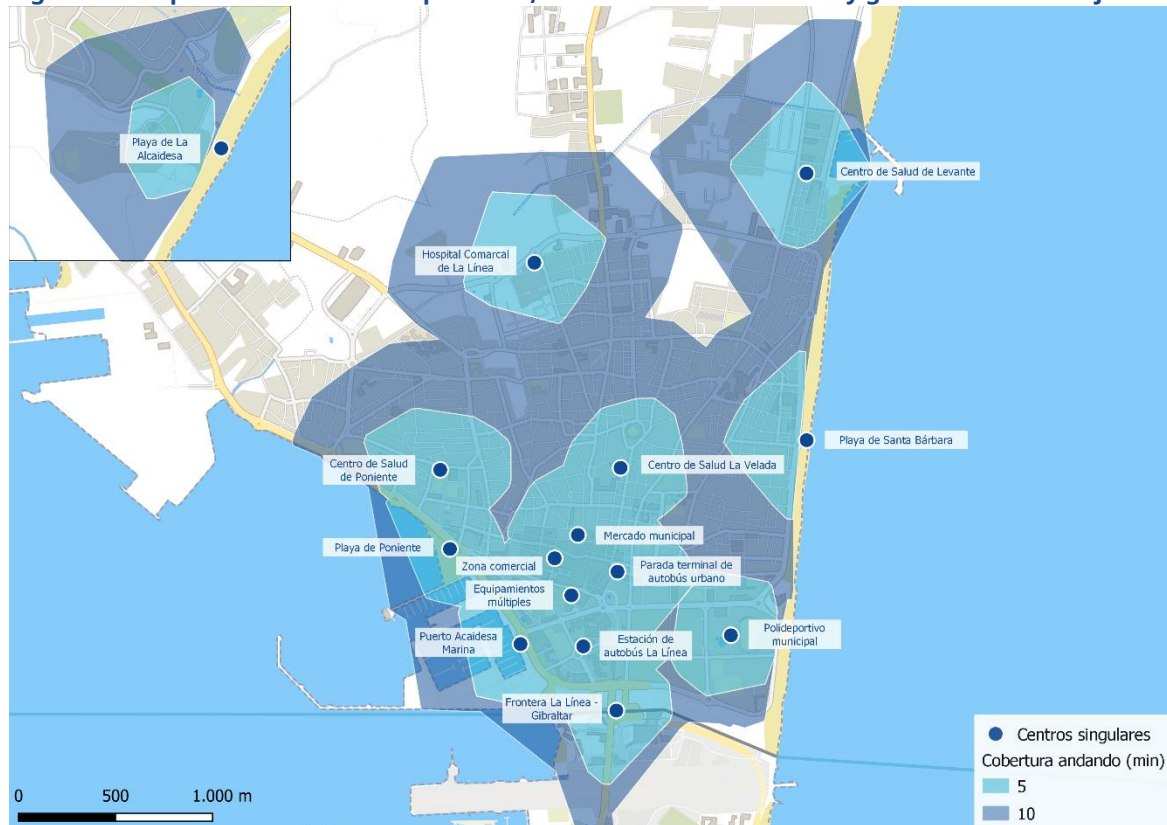
Tiempos de acceso

Para conocer el grado de accesibilidad a pie de los principales centros generadores y atractores de viaje, se ha procedido a realizar un mapeo de isócronas mediante la herramienta *Openrouteservice*, del Sistema de Información Geográfica QGIS. Este tipo de mapa permite, de forma visual, calcular la distancia o tiempo desde un punto concreto de la ciudad y el acceso a este punto a pie, determinando áreas cubiertas por el servicio.

Para el análisis se han identificado diversos centros atractores y generadores de desplazamientos cotidianos, a excepción de los centros educativos los cuales se estudiarán más adelante en un apartado específico.

Los viajes muestran el tiempo de acceso a pie mediante 2 bloques de 5 min y 10 min.

Figura 76. Mapa de accesibilidad a pie hacia/desde centros atractores y generadores de viaje



Fuente: Elaboración propia

En ella se muestra como el 80% del área urbana se encuentra cubiertas a un tiempo inferior a los 10 minutos andando desde los principales centros generadores y atractores de desplazamientos. Por su parte, las personas que viven en el distrito 7 de la ciudad, los barrios Punto Ribot, Alcaidesa, Santa Margarita, Torrenueva, Venta Melchor y el Zabal no pueden acceder andando en un tiempo inferior o igual a los 15 minutos, por lo que es necesario acciones varias como itinerarios peatonales extrarradio adaptativos a zonas de descanso y estanciales entre distritos y zonas; zonas de intercambio modal que comuniquen que permitan acceder hasta el anillo central de la ciudad en otro medios de transporte y a partir de estas áreas caminar, entre otras posibles soluciones a estudiar.



Puntos críticos

El mapeo de puntos críticos permite una correlación entre las visiones y percepciones diferentes de hombres y mujeres de los factores que inciden en la seguridad y autonomía de desplazamiento por la ciudad.

Los puntos críticos han sido identificados a través de una participación pública con agentes de interés y representantes de asociaciones. La Figura representada más abajo es la recopilación y representación cartográfica de las áreas críticas que inciden en la movilidad peatonal de las personas y en la percepción de seguridad al caminar, en función a los parámetros siguientes:

- Iluminación. Disponibilidad de suficiente luz en lugares de paso obligado (puentes, pasadizos, parkings, portales) o puntos específicos de la ciudad (portales, paradas de autobús, parking, intersecciones, etc.) para ver a tu alrededor.
- Apertura. Capacidad para ver y moverse en todas direcciones.
- Visibilidad. Esquinas, entradas a edificios, y recovecos visibles a nivel de calle.
- Vitalidad. Dinámica urbana del entorno y cantidad de personas alrededor.
- Seguridad. Presencia de personas que refuercen la percepción de seguridad del lugar.
- Caminabilidad. Itinerarios entre origen y destino con espacios para caminar seguros y abiertos.
- Espacialidad. Funcionalidad
- Transporte público. Disponibilidad de transporte público y paradas adecuadas.
- Impresión y seguridad percibida

En cuanto a **problemas con la calidad del acerado o la anchura** de este se identifican los siguientes puntos:

- C/ Cartagena
- C/ Arenal
- C/ Blanca de los Ríos – C. Arenal
- C/ Oviedo
- C/ Moreno de Mora

Además, también se identifican pasos de cebra sin rebajes que impiden la movilidad a personas con sillas de ruedas, carritos o personas con cualquier tipo de movilidad reducida. Los puntos identificados son los siguientes:

- Rotonda Carrefour
- C/ Gabriel Miró
- Rotonda C. Cartagena con Av. Punto Ribot
- C/ Oviedo con C. del Ángel

Se suman a estos la necesidad de rebajes en otros puntos como son:

- C/ Aurora con C. Morreno de Mora
- Puerto Deportivo Alcaidesa Marina

También aparecen una serie de obstáculos que deberían de ser eliminados, en este caso estos son postes de luz y alcantarillas en sentido vertical. Se localizan en:

- C/ Padre Pandelo
- C/ Príncipes de Asturias – Frontera

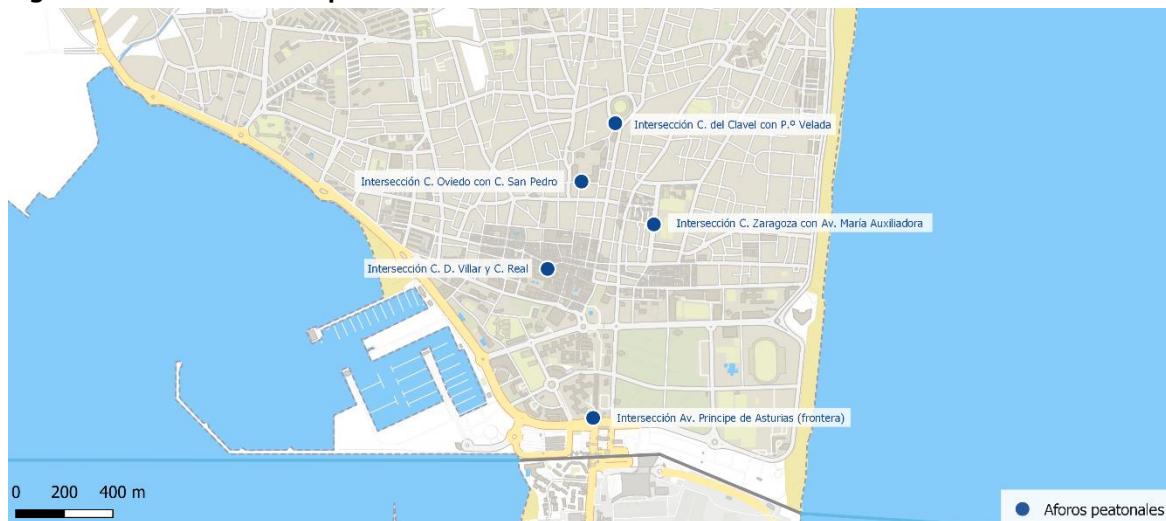
Por último, destaca la ocupación de acera por vehículos motorizados, esta situación se localiza sobre todo en:

- C/ Málaga

Demanda

Se han realizado aforos peatonales en cuatro puntos que ofrecerán información sobre las zonas con más afluencia de personas. En este caso se han seleccionado puntos en el centro urbano (C. Real), en la zona más oriental en entornos escolares y futura supermanzana (C. Zaragoza), zona cercana al centro urbano, pero no peatonal (C. Oviedo) y en la Plaza de Toros, punto neurálgico de desplazamiento de población de zonas urbanas más alejadas hacia el centro urbano. Y, por último, la zona de la frontera con Gibraltar en Av. Príncipes de Asturias.

Figura 77. Puntos de aforo peatonal



Fuente: Elaboración propia

Según los aforos peatonales realizados durante el trabajo de campo se puede determinar los siguientes resultados:

- El punto donde existe una mayor afluencia peatonal es en la intersección entre calle D. Villar y C. Real. Que agrupa un total de aproximadamente 904 personas contabilizadas en un tiempo de 3 horas. Esto se debe a la alta concentración de centros de ocio y restauración en esta localización y su configuración como

zona de paso preferente para dirigirse hacia diversos centros atractores. Esto muestra que es una línea de deseo por parte de la población de La Línea.

- También hay que destacar que una gran cantidad de trabajadores transfronterizos realiza sus viajes por tramos en vehículo privado y a pie, estacionan en CEIP. Andalucía y continúan su viaje andando a través de este punto.
- El paso fronterizo Gibraltar – España, es un punto muy importante al tener una gran afluencia de peatones, vehículos motorizados, bicicletas y VMP. De forma aproximada pasan esta frontera unos 10.000 vehículos y 30.000 personas. Como se puede observar en la tabla inferior es el punto con un mayor tráfico de personas, en concreto a en las primeras franjas del día de 8:00 a 10:00. A lo largo del día la afluencia de personas se reduce, pero sigue teniendo horas punta como son las 14:00 y las 18:00.
- Las intersecciones de C. Clavel y P ° Velada y C. Oviedo y C. San Pablo tienen flujos peatonales muy similares, que se pueden determinar de intensidad intermedia.
- El punto analizado con menos afluencia es la intersección de Calle Zaragoza y Av. María Auxiliadora.

Tabla 25. Intersecciones de aforo peatonal

Aforos peatonales	9:00 10:00	a 15:00 16:00	a 18:00 19:00
Intersección entre C. del Clavel y P ° Velada	164	276	296
Intersección entre Calle Oviedo y C. San Pablo	176	240	272
Intersección entre Calle D. Villar y C. Real	198	340	366
Intersección entre Calle Zaragoza y Av. María Auxiliadora	66	118	114
Intersección entre Av. Príncipe de Asturias (frontera)	855	645*	624

* Se ha realizado el aforo a las 14h por ser hora punta

Fuente: Elaboración propia

Servicios asociados

En cuanto a los servicios asociados a la movilidad peatonal de La Línea de la Concepción se ha determinado que varios de ellos son deficientes, puesto que es necesario mejorar esta infraestructura para mejorar la experiencia y confort dentro de estas. Algunos de los principales problemas identificados son los siguientes:

- Falta de información y señalización de los nombres de las calles. En muchas de ellas no existe una cartelería en la que se indique el nombre de la calle donde te localizas. Esto puede generar graves problemáticas a la hora de dirigirse a un lugar, sobre todo para turistas o personas no residentes.
- Señalización de lugares en muy mal estado, esto genera una falta de información de las direcciones de los principales centros atractores.

Figura 78. Valoración sobre condiciones de la red peatonal



Fuente: Elaboración propia

- No existen unas rutas establecidas que conecten centros atractores a través de vías peatonales. Estas rutas junto con una correcta señalización mejorarían la infraestructura y oferta peatonal del municipio, mejorando el confort de la población en sus desplazamientos cotidianos.

Hábitos y percepción ciudadana

En la actualidad, la forma de desplazamiento mayoritaria para realizar las actividades de ocio y paseo, gestiones, visita médica y compras (47%, 52%, 40% y 37% respectivamente). 3 de cada 10 personas encuestadas han comentado que realizan al menos algún desplazamiento caminando al día, por lo que la red de itinerarios peatonales es fundamental en este municipio.

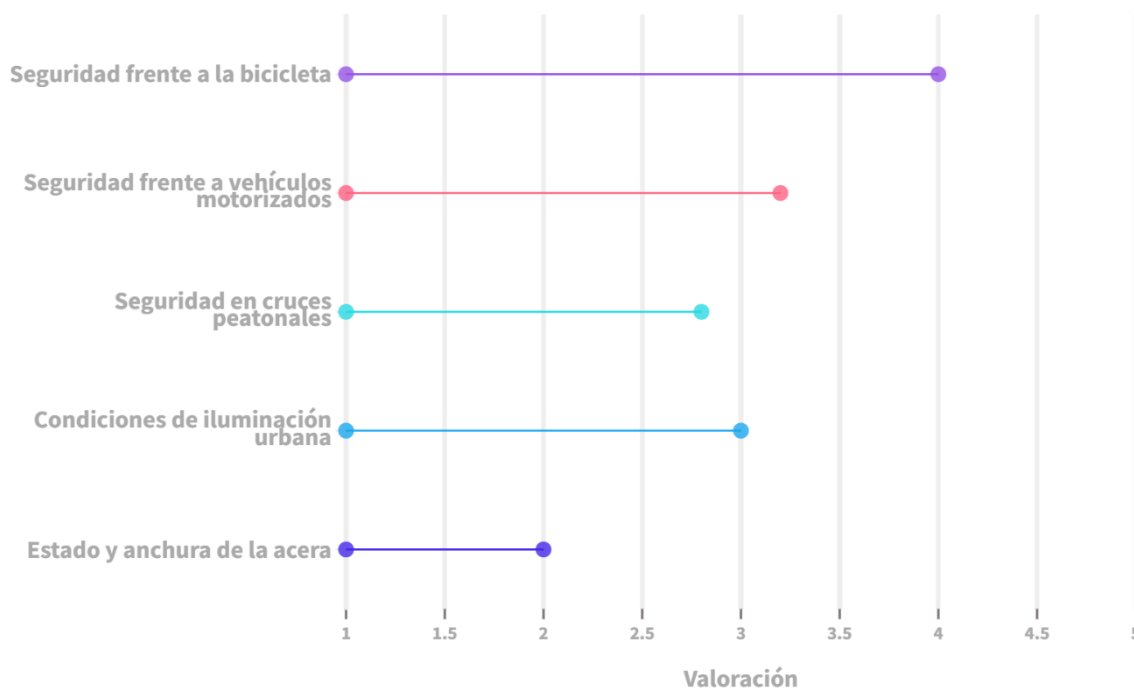
Las personas que han participado en la elaboración del PMUS de La Línea afirman la estrechez de las aceras, el mal estado del acerado, falta de pasos peatonales, falta de limpieza etc. Estas opiniones dan una percepción global de los ciudadanos y demás participantes del Plan de Movilidad, que se tendrán en cuenta a la hora de realizar los planes de acción.

En este contexto, es importante completar el análisis con la manera en que las personas perciben la infraestructura, criterios y servicios asociados a la red peatonal. Esta se ha medido en una escala con puntuaciones del 1 al 5. Siendo la impresión general la siguiente:

El estado y anchuras de las aceras tienen las valoraciones más bajas con 2 puntos sobre 5. También se definen como problemáticas la seguridad en los cruces peatonales con puntuaciones de 2,7 sobre 5. Tienen puntuaciones intermedias la seguridad frente vehículos motorizados y las condiciones de iluminación urbana. La variable con una puntuación más alta es la seguridad frente a la bicicleta.

Figura 79. Valoración sobre condiciones de la red peatonal

Valoración sobre las vías o carreteras municipales



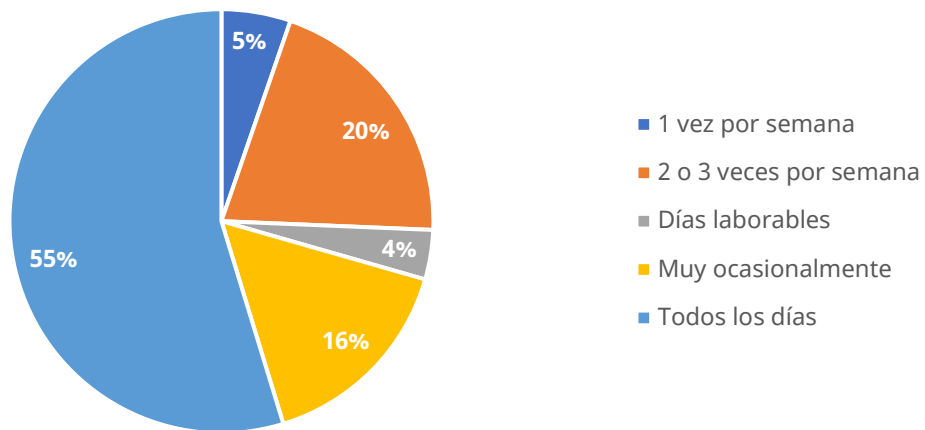
Siendo 1 la mínima satisfacción (muy insatisfecho) y 5 la máxima satisfacción (muy satisfecho)

Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

La movilidad peatonal constituye el modo de desplazamiento por excelencia dentro del municipio, en el que, a su vez, se han generado otras iniciativas para promover el crecimiento y fomentar este tipo de desplazamientos a pie.

Un 30% de los encuestados afirman que realizan sus desplazamientos a pie. De esta población que afirma haber realizado desplazamientos a pie, la frecuencia con la que lo realizan muestra que un 55% efectúa este tipo de desplazamientos de forma diaria y un 20% 2 o 3 veces por semana.

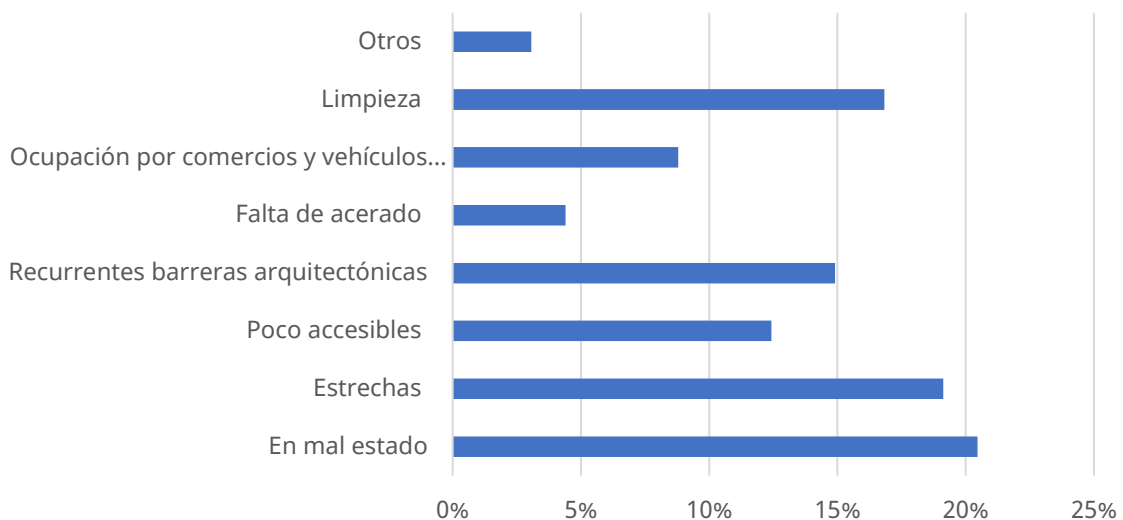
Figura 80. Frecuencia de los desplazamientos a pie



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Además, se ha preguntado durante las encuestas telefónicas y online sobre las principales dificultades identificadas. Los principales resultados son aceras en mal estado (20%), aceras estrechas (19%) y falta de limpieza (17%).

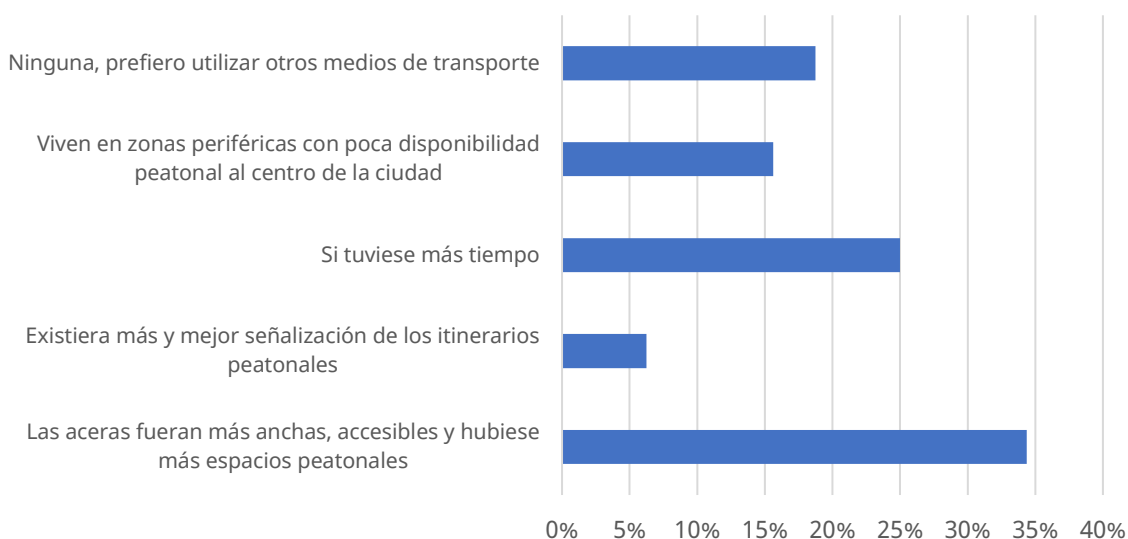
Figura 81. Problemáticas identificadas



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Además, también se ha consultado sobre las posibles mejoras que los encuestados proponen para la infraestructura peatonal de La Línea de la Concepción. Se ha obtenido que el 34% caminaría más si las aceras fueran más accesibles, anchas y hubiese más espacios peatonales. Un 25% caminaría más si tuviese más tiempo para hacerlo. Un 16% afirma que viven en zonas periféricas con poca disponibilidad peatonal al centro de la ciudad, especialmente en zonas de El Zabal y la Alcaidesa.

Figura 82. Problemáticas identificadas



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Consideraciones principales

El análisis revela que la desfragmentación del tejido urbano que acompaña a las ciudades expansivas en el territorio promueve una fractura espacial y social que conlleva a la aparición de barrios o áreas marginadas por la incapacidad de la ciudad de estructurarse como un sistema. Afectando de lleno al modelo de movilidad y a una cultura de arraigo al coche particular, disminuyendo la eficacia y posibilidad de la movilidad peatonal o modos colectivos de transporte para los desplazamientos cotidianos al Distrito 7 del municipio, lo que sitúa a las personas que no poseen un coche o carné de conducir en situación de desventaja.

Estos factores deberán orientarse en el desarrollo de soluciones que permitan mejorar espacios transicionales y pasajes locales e interbarrio para extender la calidad del espacio público existente en el área urbana, de la ciudad hacia la periferia. Espacios y estructuras que mejoren la conexión y accesibilidad.

Es necesario repensar el paisaje urbano en su conjunto como elemento estructurante de la movilidad peatonal desde la escala local, a la cual responde la estructura del centro urbano, como a la escala periurbana municipal y que restringen movimientos ya sea por inseguridad o condiciones infraestructurales derivadas a la accesibilidad y estado de los espacios peatonales y aceras de áreas periurbanas. Estas personas



realizan trayectos a pie por el municipio en peores circunstancias, dentro de unos entornos diseñados sin tener en cuenta una perspectiva de diseño inclusiva.

Para ello debe aprovecharse las numerosas sendas y vías menores que permiten el acceso entre áreas y barrios del Distrito 7. También es necesaria la rehabilitación de los espacios peatonales de las zonas industriales para mejorar su integración, así como la accesibilidad a los polígonos industriales.

Por su parte, a nivel urbano existe una estructura peatonal adecuada a la red de servicios y comercios de proximidad, clave para una movilidad más sostenible, igualitaria y una dinámica activa, al crear una accesibilidad a los servicios necesarios a una corta distancia, por lo cual se deberá trabajar por mejorar aspectos funcionales, de diseño, confort y accesibilidad para incentivar a las personas a hacer uso de esta.

Las conclusiones obtenidas son las siguientes:

- 31% de reparto modal
- Necesidad de anillos conectores
- Falta de permeabilidad en el casco urbano
- Falta de conexión con barrios periféricos
- Estado deficiente
- Anchuras muchas veces mínimas
- Es necesario cumplir con los criterios de acondicionamiento
- Ocupación de aceras por terrazas
- Presencial de obstáculos para PMR
- Falta de información para el peatón

Movilidad ciclista y VMP

Uno de los pilares de la movilidad sostenible y activa de las ciudades es la bicicleta, entendida como modo de transporte cotidiano, más allá de su aceptación como medio para el deporte y ocio de las personas.

A pesar de que las condicionantes estructurales y medio ambientes son favorables para que La Línea sea una ciudad ciclable modelo a nivel regional, la captación actual de potenciales personas usuarias y la elección como modo de transporte cotidiano tiene un amplio camino de mejora.

La bicicleta y los vehículos de movilidad personal (en adelante, VMP) representan el 5% del total de desplazamientos internos.

Para ello es necesario la reintroducción de la bicicleta a la planificación de la ciudad como herramienta clave para descongestionar y revitalizar el entorno, su integración en los nuevos proyectos urbanos y su inclusión en el esquema y modelo de transporte local.

El territorio es un buen ejemplo para la creación de una correcta infraestructura ciclista y servicios asociados por sus bajas pendientes y su buen clima, pudiendo aprovechar la actual tendencia al uso de VMP y bicicletas en el centro urbano y en el paso fronterizo para incentivar y trabajar en la aceptación cultural de estos modos como transporte urbano para todo el municipio.

A continuación, se describen las condiciones actuales de la red y los servicios asociados a la bicicleta y vehículos de movilidad personal (VMP) que sustentan lo descrito hasta el momento.

Oferta

La Línea de la Concepción dispone en la actualidad (2022) de una red ciclista de 8,44 kilómetros estructurada en itinerarios lineales inconexos y periféricos a la ciudad, poco integrados a la dinámica urbana y con un carácter primordial de paseo y conexión intermodal de paso a la frontera. Compuesta por:

Pista-bici

4,69 kilómetros de sendas ciclables específicas, propia, y diferenciada del resto de tránsitos por elementos de separación que comparten plataforma con desplazamientos peatonales. Esta red se divide en tres itinerarios inconexos

- **Itinerario 1.** Playa de Poniente. Pista-bici perimetral de 2.38 kilómetros que discurre junto al paseo marítimo desde Campamento hasta la Estación de autobuses de La Línea.
- **Itinerario 2.** Playa de Sobrevela. Pista-bici perimetral de 1.81 kilómetros que conecta a través de costa a las poblaciones de Santa Margarita, Venta Melchor y Zabal.

- **Itinerario 3.** A-383. conecta el Cordel Zabal Alto y Puerto del Higuerón con la Ctra. Málaga, con una extensión de 500 m.

De acuerdo con la Ordenanza de Movilidad, las bicicletas circularán preferentemente por estos itinerarios segregados de la calzada, en caso de estar y a una velocidad adecuada, sin superar los 20km/h, evitando en todo momento maniobras bruscas, y con precaución ante una posible invasión del itinerario segregado por viandantes y, muy especialmente, de niños y niñas, personas mayores y personas con discapacidad visual o psíquica; deberán también respetar la prioridad de las personas viandantes en los pasos peatonales señalizados con marcas viales tales como los itinerarios de acceso a las paradas del autobús o en los cruces de calzada, pero manteniendo la prioridad de la bicicleta sobre los peatones cuando circulen por los carriles bici.

Ciclocalles

3.75 kilómetros de calles limitadas a una velocidad máxima de 30 km/h en la que las bicicletas y VMP conviven y tienen preferencia en calzada sobre modos motorizados.

- **Itinerario 4.** Calle Gibraltar. Con una extensión de casi 2 kilómetros, esta calle atraviesa la ciudad de Sur a Norte entre la frontera con Gibraltar y el barrio la Atunara, representa el primer espacio de reconocimiento de la bicicleta dentro del área central de la ciudad y se encuentra en pleno proceso de transformación ya que falta por establecer la señalización horizontal y vertical necesaria a lo largo de todo el recorrido.
- **Itinerario 5.** Paseo Marítimo de Levante. Ciclocalle perimetral norte sur de que sirve de eje perimetral este de la ciudad.

El objetivo de las ciclocalles es la ampliación progresiva de la red actual hasta conectar el Pista-bici costera hacia Santa Margarita, Venta Melchor y Zabal con el área urbana de la ciudad.

Los itinerarios ciclables descritos no están asociadas a ningún centro atractor, no han sido planificadas para permeabilizar el uso de la bicicleta y VMP dentro de la ciudad y presentan discontinuidad y desconexión entre tramos. Para un modelo de movilidad sostenible de ciudad no tienen utilidad para el fomento de la bicicleta y VMP como modos de transporte cotidiano de las personas al no funcionar como ejes de conexión eficientes y seguros entre los principales centros atractores de la ciudad.

El PMUS de 2016 afirma las mismas problemáticas identificadas en este documento, se propone la ampliación de red de itinerarios ciclistas, la instalación de aparcamientos para bicicletas y la implantación de un sistema de alquiler de bicicletas públicas, esta última opción deberá ser estudiada a profundidad ya que se ha demostrado la poca viabilidad de estos sistemas de préstamo público en ciudades que no cuentan con la infraestructura necesaria y una demanda potencial de personas usuarias como resultado de una promoción y aceptación cultural de la bicicleta como modo de transporte.

A su vez, el Plan de Transportes de Campo de Gibraltar, tiene unas propuestas similares al PMUS de 2016 para La Línea. Fomenta la creación de carriles bici intermunicipales que conecten de una forma sostenible el área afuncional del Campo de Gibraltar. Al igual que puntos de préstamo de bicicletas públicas y aparcamientos para la búsqueda de la intermodalidad con el fin de conseguir un sistema de transporte sostenible a nivel intermunicipal.

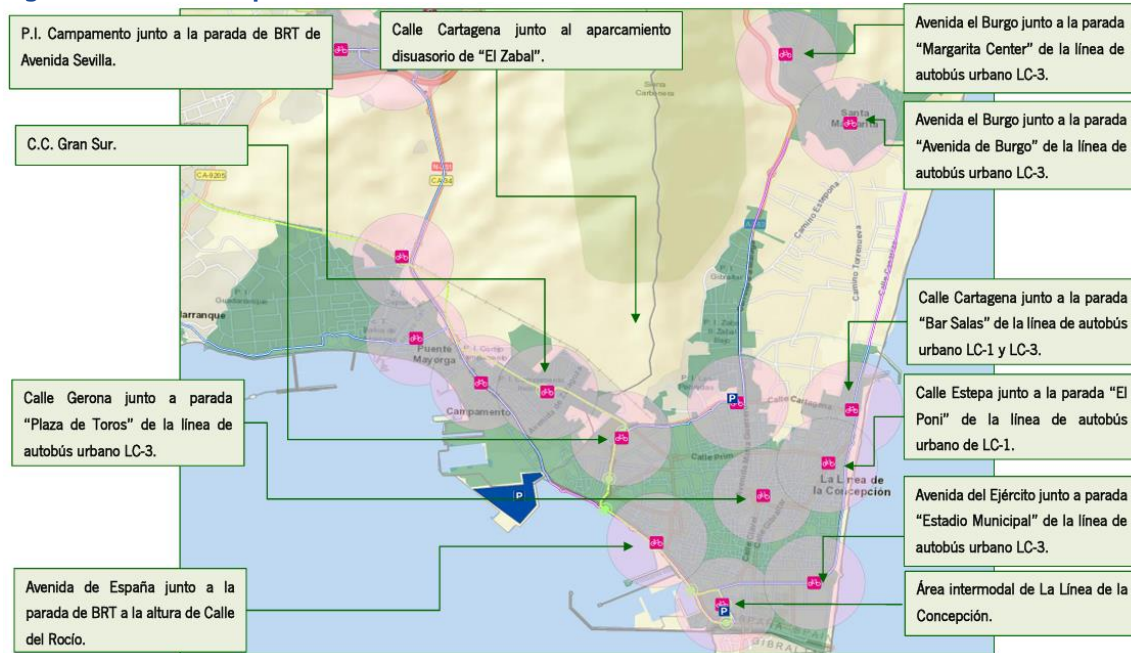
De esta forma propone la localizan de áreas intermodales, accesos al sistema de transporte público, aparcamientos disuasorios, focos de atracción/generación y puntos en el centro urbano de la ciudad y el barrio Santa Margarita, además del Punto de intercambio (CEPSA), el aparcamiento disuasorio El Zabal, y el área intermodal de La Línea de la Concepción.

Figura 83. Planeamiento de red intermunicipal



Fuente: Plan de Transportes Campo de Gibraltar

Figura 84. Puntos de préstamo de bicicletas



Fuente: Plan de Transportes Campo de Gibraltar

Demanda

La demanda de bicicleta y VMP ha sido medida través de aforos en diferentes puntos que son los siguientes:

Figura 85. Localización puntos de aforo bicicleta y VMP



Fuente: Elaboración propia

Los datos de bicicleta ofrecen las siguientes afirmaciones:

- Se puede observar que la zona donde existe pista-bici o ciclocalle, el tráfico de este tipo de bicicletas es muy superior al resto de puntos analizados que se localizan en el centro urbano o en otras zonas de la ciudad.
- El punto del paso fronterizo tiene una fuerte influencia en el uso de la bicicleta al ser un medio más rápido y con un aparcamiento más sencillo. Una gran cantidad de trabajadores transfronterizos que se trasladan desde otros municipios y estacionan su vehículo en La Línea, tanto en los entornos fronterizos como en zonas más alejadas como el CEIP. Andalucía. Posteriormente realizan su último tramo en bicicleta o VMP hasta Gibraltar. Se puede observar que la demanda es tres veces mayor que en el resto de los puntos en el horario de mañana.
 - En este punto se ha modificado el horario de aforo de la tarde, al ser las 14:00 la hora punta, dato obtenido a través de la distribución horaria proporcionada a través de la telefonía móvil. En esta franja horaria destaca un leve descenso.

Tabla 26. Datos de aforo de bicicleta

Punto	Bicicleta	Mañana 9 a 10 h	Tarde 15 a 16h	Noche 18 a 19h
1	C/ Cartagena con Av. María Guerrero	3	3	0
2	C/ Prim con c/ Blanca de los Ríos y Av. María Guerrero	6	3	0
3	Intersección entre Av. Príncipe de Asturias (frontera)	96	18*	42
4	C/ del Clavel con P.º Velada	3	15	6
5	Intersección Av. del Ejército con Av. de España	30	6	15
6	Av. Príncipe de Asturias con Av. del Ejército y C/ Torrijos	3	15	6
7	Av. Príncipe de Asturias (Parking Sta. Bárbara)	30	18	18
8	C/ Cartagena con C/ Ter	3	0	6
9	Intersección C/ Gibraltar con Av. de la Banqueta	42	27	105

*Se ha realizado el aforo a las 14h por ser hora punta

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los VMP se puede observar la misma tendencia que la mencionada anteriormente, a excepción que la demanda es mayor, al ser un medio más cómodo y rápido, con una irrupción importante para los desplazamientos de dos etapas hacia y desde Gibraltar.

La demanda de VMP es mayor en todos los puntos analizados. Destaca el alto número en el paso fronterizo, mucho mayor que el de bicicletas, sobre todo en horario de mañana, al haber mayor tráfico de vehículos y de personas, siendo el patinete un medio más rápido que cualquiera de estos dos.

Tabla 27. Datos de aforo de VMP

Punto	Bicicleta	Mañana 9 a 10 h	Tarde a 16h	Noche 18 a 19h
1	C/ Cartagena con Av. María Guerrero	15	27	15
2	C/ Prim con c/ Blanca de los Ríos y Av. María Guerrero	12	15	15
3	Intersección entre av. Príncipe de Asturias (Frontera)	234	42*	24
4	C/ del Clavel con P.º Velada	3	21	27
5	Intersección Av. del Ejército con Av. de España	30	6	27
6	Av. Príncipe de Asturias con Av. del Ejército y C/ Torrijos	18	12	3
7	Av. Príncipe de Asturias (Parking Sta. Bárbara)	57	15	48
8	C/ Cartagena con C/ Ter	3	27	12
9	Intersección C/ Gibraltar con Av. de la Banqueta	72	57	87

*Se ha realizado el aforo a las 14h por ser hora punta

Fuente: Elaboración propia

La Ordenanza de Movilidad restringe la circulación de bicicletas y VMP por las aceras, excepto a los/las menores de 8 años a quienes acompañe una persona adulta a pie, a velocidad similar a la de los peatones y respetando en todo momento la prioridad de estos. Cabe destacar que esta condición no se cumple por parte de una importante

Servicios asociados

Los sistemas asociados para las bicicletas o VMP, son mínimos, hay una fuerte deficiencia en los aparcamientos para bicicletas al disponer de una mínima cantidad.

Aparcamiento

Según el anterior PMUS la oferta de aparcamiento en todo el municipio era de 50 plazas.

Figura 86. Estacionamiento bicicletas C. San Pablo



Fuente: Elaboración propia

Para la ampliación de la red de aparcabicis en la ciudad se deberá tener también en cuenta espacios destinados al anclaje de los VMP, contemplando los siguientes criterios:

- Las bicicletas deben estacionar preferentemente en los espacios específicamente acondicionados para tal fin, dotados de dispositivo aparcabicis como el observado arriba. En el supuesto de no existir aparcamientos libres en un radio de 50 m, pueden estacionar utilizando el espacio destinado a las bandas de estacionamiento, en forma oblicua a la línea de acera y ocupando un máximo de 2 m, de forma que no se impida el acceso a otros vehículos o el paso desde la acera a la calzada.
 - Se recomienda el empleo de modelos de U-Invertida por su comodidad y diseño para atender diferentes tamaños y formas de bicicletas. Son fáciles de mantener, intuitivos de usar, y seguros al permitir candar la bicicleta con dos antirrobo, fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte.
- Los VMP podrán estacionar en las reservas municipales siempre que no ocupen más del 50% de las plazas existentes en cada reserva concreta.

Señalización

La mayoría de los itinerarios, servicios y espacios asociados a la bicicleta carecen de la señalización horizontal y vertical adecuada. A pesar de ello, vale destacar como buena práctica la pista-bici de playa de Poniente, la cual se encuentra señalizada y los elementos de segregación del tráfico automotor y peatonal en buen estado de conservación. Pese a este hecho, al tener una mínima conexión con centros atractores y una nula continuidad, dicha esta infraestructura se encuentra infrautilizada.

Figura 87. Carril bici Poniente



Fuente: Elaboración propia

Por último, cabe destacar que la Ordenanza de Movilidad determina que la señalización de itinerarios ciclistas debe cumplir con los siguientes criterios:

- Los cruces de calzada específicos para bicicletas se señalarán horizontalmente con dos líneas blancas discontinuas antideslizantes, pudiendo complementarse con semáforos específicos para bicicletas.
- En aquellos casos en los que el carril bici sea colindante con el paso peatonal podrá emplearse un semáforo único para viandantes y ciclistas, modelo mixto, cuadrados de 200 mm, con las siluetas de la persona viandante y del ciclo iluminadas sobre fondo negro. La interpretación que de los mismos deben hacer las personas en bicicleta, es idéntica a la de los semáforos peatonales que establece el Reglamento General de Circulación.
- Se podrán implantar dispositivos y/o señalización específica que contribuyan a la seguridad y comodidad de las personas en bicicleta, tanto en calles de tráfico mixto como en calles que disponen de infraestructura ciclista segregada, tales como:
 - Elementos separadores para proteger los carriles bici en la calzada.
 - Pavimento diferenciado, pintura, bandas de baldosas podotáctiles, adoquines o cualquier otro elemento que pueda ser percibido fácilmente por las personas de visibilidad reducida, para marcar la continuidad del itinerario ciclista en espacios peatonales.
 - Señalización para delimitar vías ciclistas trazadas en sentido opuesto del tráfico motorizado.
 - Señalización de zonas de espera adelantadas ante el semáforo en rojo en intersecciones.
 - Semáforos específicos para bicicletas, cuya orden o temporización pueda ser diferente a la de los vehículos a motor para priorizar el paso de estas o autorizar movimientos o giros exclusivos.

Hábitos y percepción ciudadana

Un 79% de las personas participantes a través de entrevistas y encuestas telefónicas y online han indicado que no son usuarias de la bicicleta para sus desplazamientos cotidianos, mientras que un 2% utiliza la bicicleta todos los días y un 8% utiliza la bicicleta 2 o 3 veces por semana.

Es importante destacar que de las personas usuarias un 45% utiliza este tipo de vehículo para pasear o practicar deporte y un 40% para realizar desplazamientos cotidianos.

Pese a que los anteriores datos reflejan un bajo índice de utilización de la bicicleta, el 45% de la población encuestada tiene una bicicleta y un 17% tiene un patinete en el hogar. De estos, un 76% cuenta dispone de una bicicleta convencional, mientras que un 92% de las personas con patinetes cuentan con uno eléctrico.

Estos datos muestran una tendencia creciente hacia el uso de patinetes eléctricos que se sustenta en que el 69% de los entrevistados usuarios de patinetes afirman que ha aumentado su uso en los últimos años debido a la mayor rapidez y eficacia que puede otorgar el patinete eléctrico en trayectos medios, como puede ser el paso fronterizo Gibraltar – España.

Percepción

Un 67% de la población entrevistada afirma que se sienten insegura/os al utilizar estos modos de transporte en un espacio compartido con el coche, por lo que es importante trabajar sobre este hecho.

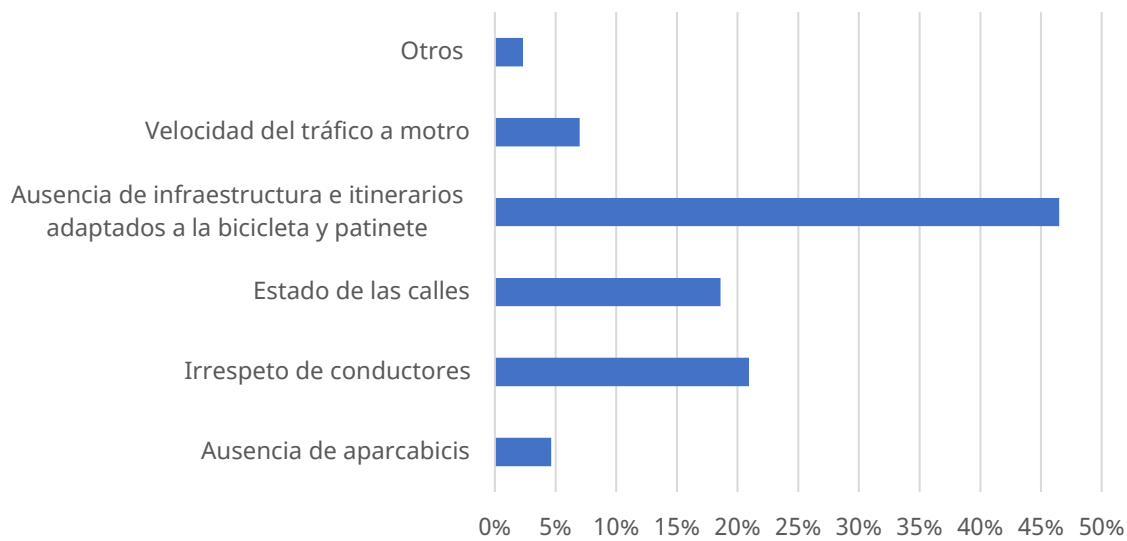
Figura 88. Usuaría VMP compartiendo vía con transporte motorizado



Fuente: Elaboración propia

Las principales dificultades que determinan las personas usuarias de bicicleta o VMP son en un 47% la ausencia de infraestructura e itinerarios adaptados a la bicicleta y patinete, un 21% el irrespeto de los conductores de vehículos a motor de las normas de circulación, y para un 19% el estado de las calles.

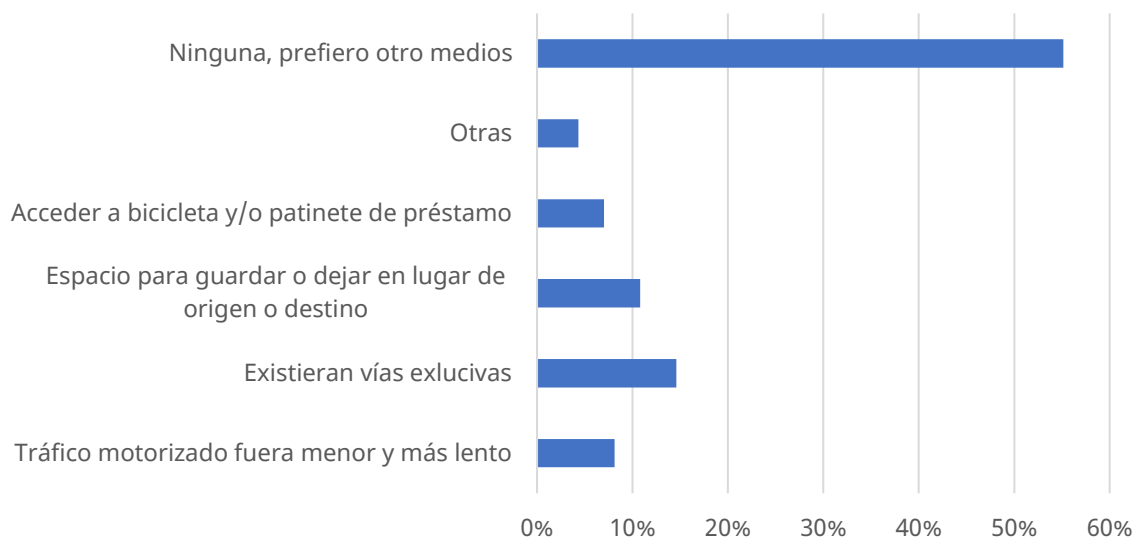
Figura 89. Principales dificultades de bicicleta y VMP



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Entre las personas no usuarias, un 15% utilizaría más la bicicleta y/o el patinete si existieran vías exclusivas para su uso y en un 11% si existiera un espacio para guardarlo en su lugar de origen o destino. Es importante reseñar que más de la mitad de las personas no usuarias no sustituirían sus desplazamientos por este modo de transporte por ningún motivo o mejora.

Figura 90. Principales mejoras en la infraestructura de bicicleta y VMP



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana



Consideraciones principales

El Ayuntamiento, bajo la nueva ordenanza de Movilidad, busca asegurar en un futuro próximo que las personas que se desplazan en bicicleta y VMP dispongan de una red de itinerarios completa, suficiente y segura, para desplazarse entre los diferentes barrios de la ciudad, hacia el centro urbano, y hacia los principales equipamientos, centros educativos, deportivos, y estaciones de transporte colectivo.

Para ello es necesario trabajar desde este momento en todo lo descrito en este apartado y crear un modelo de movilidad y ordenación del espacio urbano integrado donde se potencie la complementariedad de la bicicleta y VMP con el resto usos del espacio urbano, y su combinación con el coche y el transporte colectivo. El objetivo final no deberá ser la creación de vías exclusivas, sino la circulación en bicicleta de una forma cómoda, segura y atractiva a través de una red viaria adaptada para el tráfico de bicicletas y VMP, donde se combinan diferentes soluciones a lo largo de su recorrido en función de las características viarias y dinámicas urbanas de cada tramo.

Movilidad escolar

La movilidad escolar se inscribe dentro del marco de la Carta Europea de los Derechos de los Peatones como estrategia necesaria para promover la educación en valores de ciudadanía activa y enmarcar el camino hacia un modelo de movilidad más sostenible desde edades tempranas.

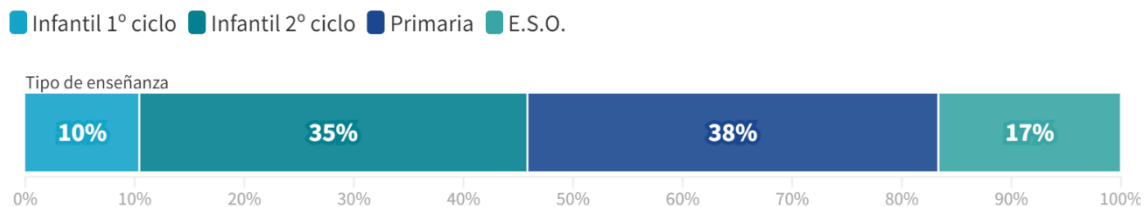
En este contexto, el Ayuntamiento de La Línea de la Concepción se encuentra adscrito a la Red de Ciudades que Caminan, asociación internacional comprometida con la caminabilidad cuyo objetivo principal es incentivar a las entidades públicas a mejorar el espacio público como lugar para caminar, estar y socializar, abordando proyectos para fomentar la caminabilidad y, en relación con ésta, la movilidad sostenible, la accesibilidad universal, la seguridad vial, la calidad del medio ambiente urbano y la autonomía infantil.

Por ello, y para garantizar el acceso de las personas a los centros educativos con las máximas condiciones de seguridad y confort, se ha realizado un análisis participado con el tejido escolar municipal en base a los factores condicionantes, hábitos y percepciones de las personas usuarias. Los resultados obtenidos son los siguientes.

Centros educativos

La Línea cuenta con una red de servicios para edades tempranas (Educación Infantil, Primaria y Educación Secundaria Obligatoria) compuesta por 47 centros educativos de enseñanza obligatoria.

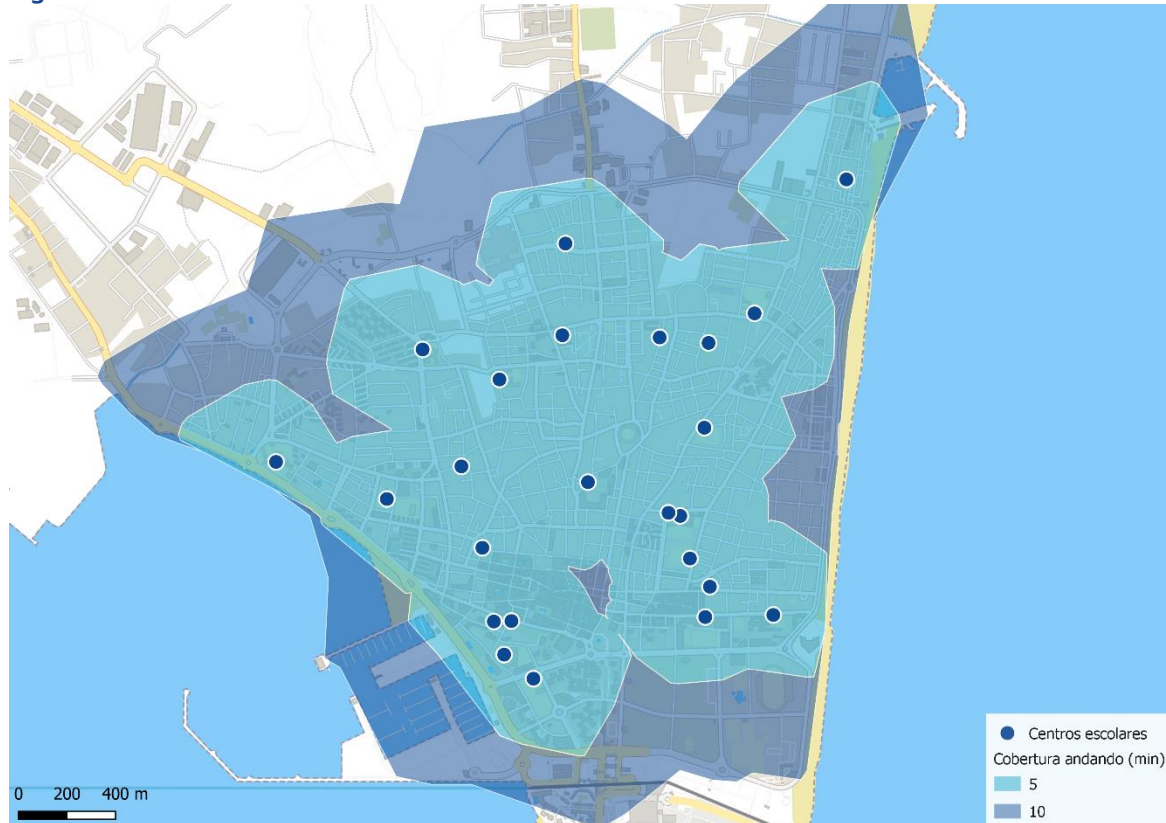
Figura 91. Distribución del reparto de centros por nivel educativo



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SIMA

Su distribución en el territorio se ajusta a áreas urbanas consolidadas del centro urbano, lo que en teoría permitiría optimizar la gran mayoría de los desplazamientos en modos colectivos y/o sostenibles de transporte, dada la cobertura y el nivel de accesibilidad espacial. Siendo excepción las poblaciones periurbanas.

Figura 92. Nivel de accesibilidad de la red de centros educativos

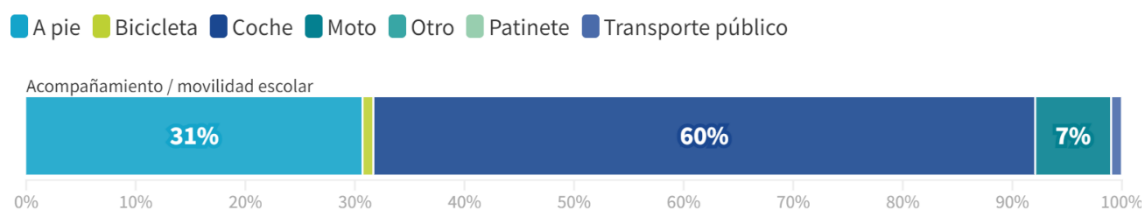


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SITMA

Hábitos de movilidad a centros educativos

En primer lugar, destaca la realización de desplazamientos en coche y moto por acompañamiento escolar en un área urbana compacta y de proximidad andando menor de los 300 metros de media a la red de centros educativos del municipio. Siendo excepción a esta condicionante las poblaciones de Punto Ribot, Alcaidesa, Santa Margarita, Torrenueva, Venta Melchor y el Zabal.

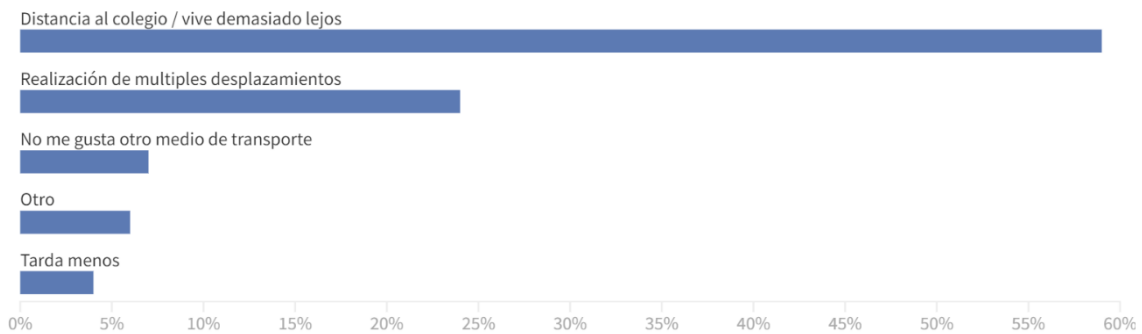
Figura 93. Distribución del reparto modal por movilidad / acompañamiento escolar



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ciudadanía

Las personas entrevistadas recurren como razones del uso del coche o vehículo a motor para los desplazamientos a centros educativos lo siguiente:

Figura 94. Distribución de las razones del uso del vehículo privado para desplazamientos a centros educativos

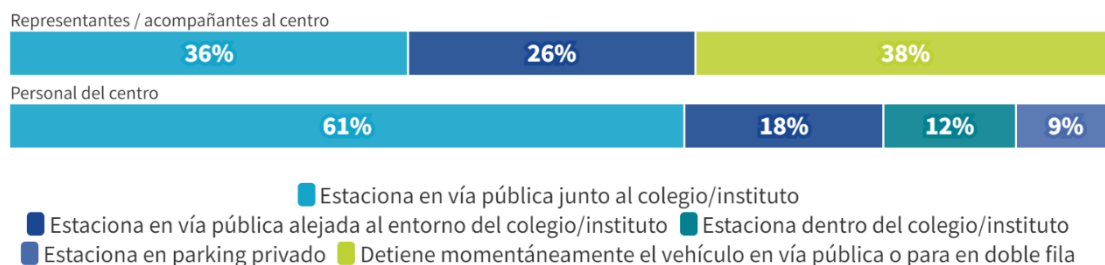


Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Un 60% de las personas usuarias del vehículo privado aduce a la “distancia al colegio/ vivir demasiado lejos” como razón principal, seguido de la concatenación de diversos desplazamientos en un mismo viaje (p. ej. de hogar - colegio - trabajo) con un 24%.

Respecto al lugar de estacionamiento, los representantes y acompañantes al centro educativo suelen estacionar en vía pública (52%) al igual que el personal del centro (79%). Destaca como un 38% de las personas acompañantes en vehículo privado expone que suele interrumpir momentáneamente el tráfico vehicular y/o entorpecer el espacio peatonal para estacionar, situación poco deseable e insegura para el resto de las personas usuarias del espacio.

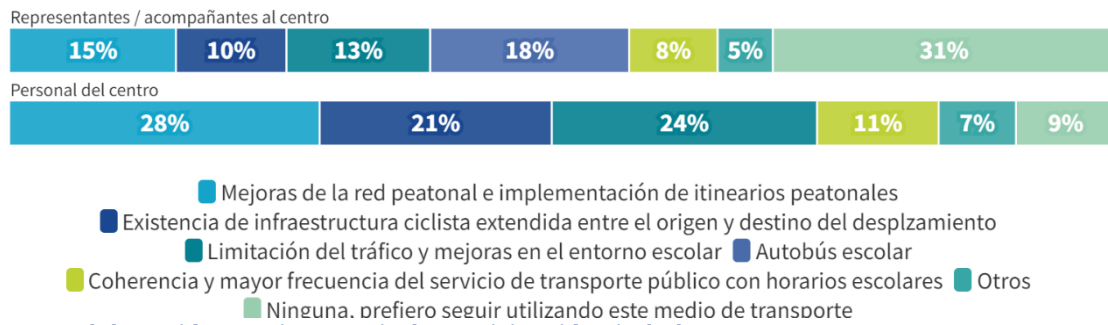
Figura 95. Distribución del lugar de estacionamiento del vehículo privado



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Al ser preguntados sobre qué condiciones deberían cambiar o mejorar para sustituir el uso del vehículo privado destacan diversos motivos, todos asociados a mejoras infraestructurales y de redistribución del espacio de calle en favor de otros medios de transporte, tanto en el entorno del colegio como entre el origen y el destino del desplazamiento. Es importante resaltar que más de un 30% de las personas declaran que prefieren seguir utilizando el vehículo privado sin importar posibles mejoras o servicios.

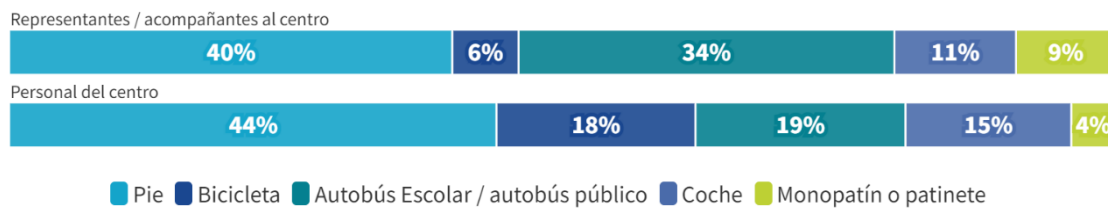
Figura 96. Distribución de las razones para la sustitución del desplazamiento en vehículo privado



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Al ser preguntados sobre la preferencia de elección modal para los desplazamientos a los centros educativos, 4 de cada 10 personas les gustaría ir andando, seguida por la opción de transporte escolar o público. Las opciones modales como la bicicleta y el patinete varían en función a la persona encuestada.

Figura 97. Distribución de preferencia modal para desplazamientos a centros educativos



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

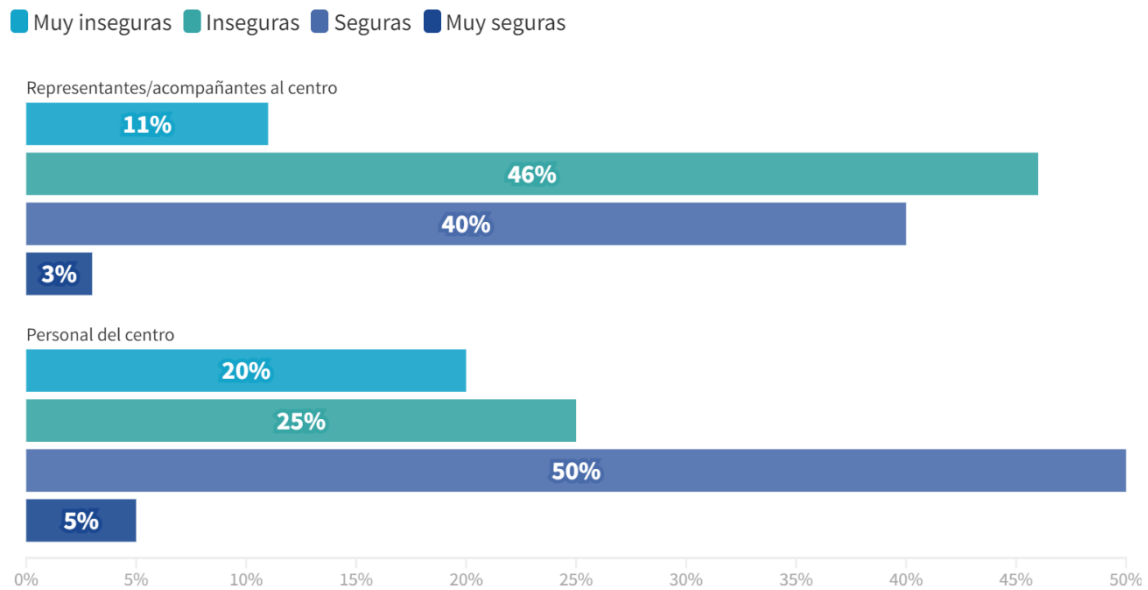
Entorno escolar

A continuación, se analizan factores y circunstancias concretas del entorno a centros escolares puesto que estas áreas plantean uno de los mayores retos para la movilidad eficiente y segura de la población.

Los parámetros estudiados son varios y corresponden a las percepciones, preferencias y necesidades de las personas entrevistadas en función a una descripción y valoración de factores inherentes a cada uno de los centros educativos que frecuente.

Al ser preguntados sobre la percepción de seguridad de las zonas de entrada y salida de los colegios, un 45% considera que los entornos escolares son seguros para las y los estudiantes, en contraposición a un 38% que consideran que son inseguras. Al sumar todas las opciones de valoración que conciernen seguridad o inseguridad los resultados son similares.

Figura 98. Distribución de la percepción de seguridad en el entorno escolar

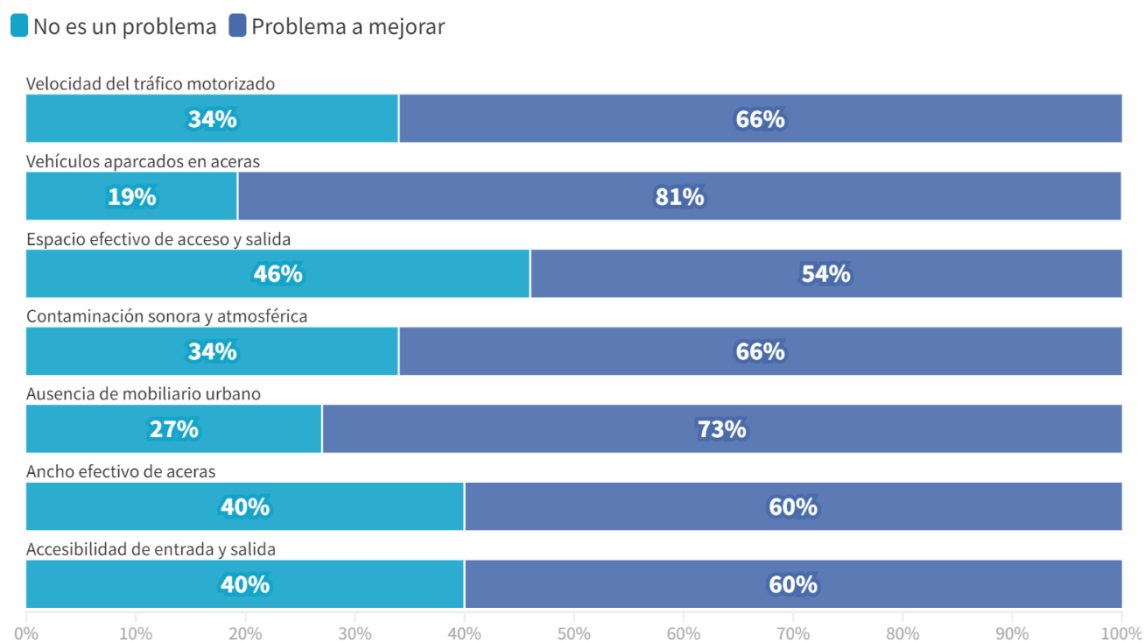


Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Esta percepción depende de una serie de variables individuales, grupales y de contexto que se enmarcan también por el modo de transporte utilizado, entre muchos otros factores que intervienen en la percepción de seguridad de una persona y que requieren otro tipo análisis.

Para ello, se ha optado por complementar el análisis con otra pregunta referente a aspectos funcionales, estructurales y de diseño que enmarcan desde el punto de vista técnico la seguridad de los del entorno escolar, planteando para ellos dos opciones de respuesta: “es un problema” y “no es un problema”. Siendo los resultados los siguientes:

Figura 99. Distribución de la percepción sobre aspectos del entorno escolar



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Consideraciones principales

En términos de movilidad escolar, existen retos para promover la seguridad en los desplazamientos no motorizados. Iniciativas de bajo coste económico y alta incidencia en la movilidad sostenible, como la pacificación del tráfico en el entorno escolar, mejora de los accesos y mobiliario de acompañamiento, ampliación de las zonas de estancia y del verde o itinerarios caminables son acciones que pueden contribuir a reducir hasta un 10% de las emisiones de CO₂, PM y NOx del entorno urbano, derivados de los viajes diario en coche a las escuelas y generar una ciudad más amigable para todos.

Movilidad transfronteriza

Los patrones de movilidad de La Línea están caracterizados por el flujo de personas hacia diversos grandes centros de atracción. De estos, el que tiene mayor flujo de personas es la frontera con Gibraltar, diferenciando cuatro grandes grupos de desplazamientos:

- Desplazamientos de personas residentes en el casco urbano, que su movilidad se caracteriza por ser peatonal, en bicicleta y moto.
- Desplazamientos de personas residentes de áreas periurbanas y de otros municipios, caracterizado por el uso del vehículo privado.
- Desplazamiento de mercancías a través de vehículos pesados, proveedores de Gibraltar.
- Desplazamientos transfronterizos de personas con diversas etapas de viaje que suelen tensionar las vías de acceso a la ciudad y utilizar los servicios y la oferta de aparcamiento municipal para cambiar de modo de transporte, mayoritariamente: coche – peatón, coche – bicicleta y coche- patinete o VMP como modos de transporte para el primer o último kilómetro del trayecto entre La Línea y Gibraltar.

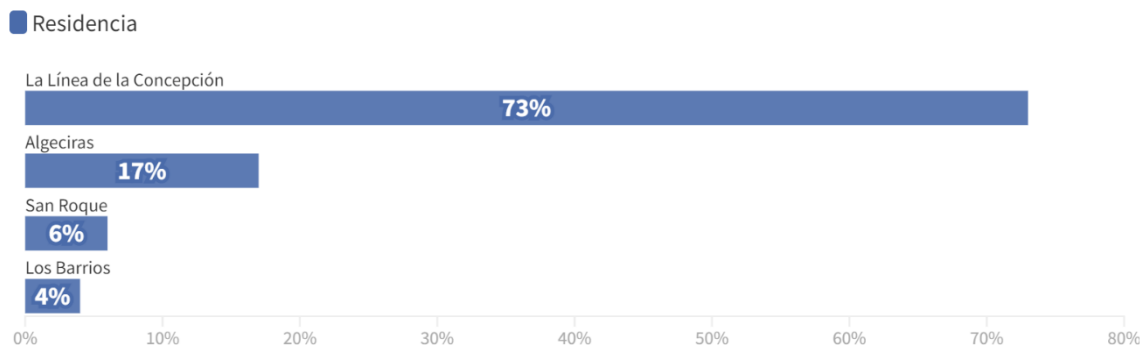
Dada la importancia de la movilidad transfronteriza en la planificación de la movilidad urbana, se ha realizado una toma de muestra y análisis participado y representativo de los hábitos y las percepciones de las personas que durante días laborables cruza la frontera.

A continuación, los principales resultados.

Datos globales

El 73% de las personas entrevistadas residen en La Línea, ante un 27% de residentes del área funcional al municipio.

Figura 100. Distribución de municipio de residencia de las personas entrevistadas



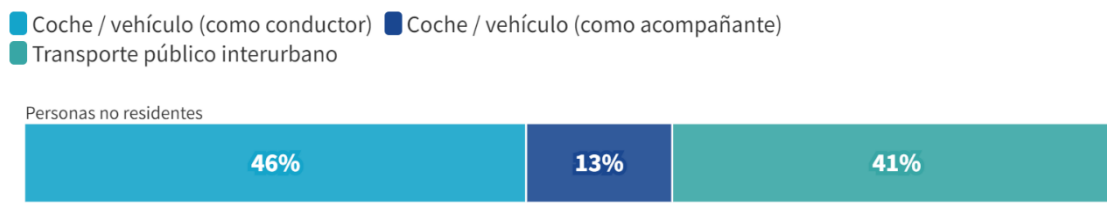
Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Por género, un 46% de las participantes son mujeres ante un 54% hombres; por grandes grupos de edad, el 52% tiene entre 25 a 45 años, el 27% es menor de 25 años y el 21% son personas mayores a los 45 años de edad.

Hábitos de movilidad

El 93% de las personas entrevistadas que declaran vivir en otro municipio suelen utilizar la Línea como una etapa de viaje antes de cruzar la frontera hacia Gibraltar, ya sea que llegan a la estación de autobús o para estacionar el vehículo y trasladarse en otro modo de transporte; el 7% restante suele desplazarse como acompañante en vehículo hasta las inmediaciones a la frontera y cruzar andando.

Figura 101. Distribución del reparto modal utilizado hasta La Línea

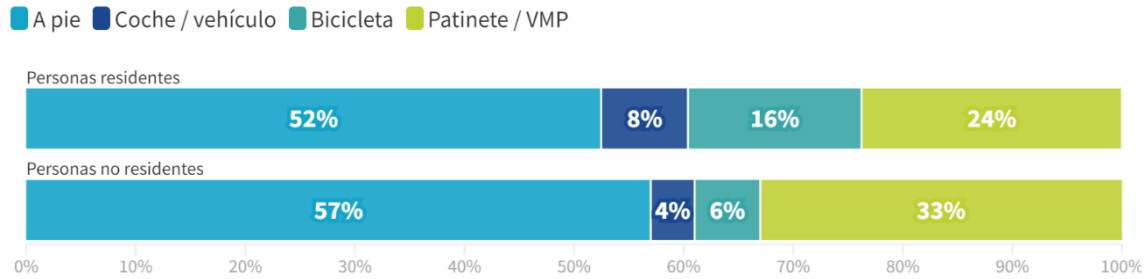


Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Al preguntar a las personas que se desplazan en coche el **lugar de aparcamiento en La Línea**, un 50% se distribuye entre las franjas de litoral (poniente y levante) y el entorno del estadio municipal; vale destacar que un 38% expone como zona de aparcamiento el entorno al CEIP Andalucía; mientras el restante se combina entre otras áreas de la ciudad y el Parking Sta. Bárbara.

En cuanto al desplazamiento a Gibraltar tanto de residentes como no residentes, el modo predominante para cruzar la frontera es andando, seguido del patinete / VMP y la bicicleta.

Figura 102. Distribución del reparto modal utilizado para cruzar hasta Gibraltar



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana

Cadena modal

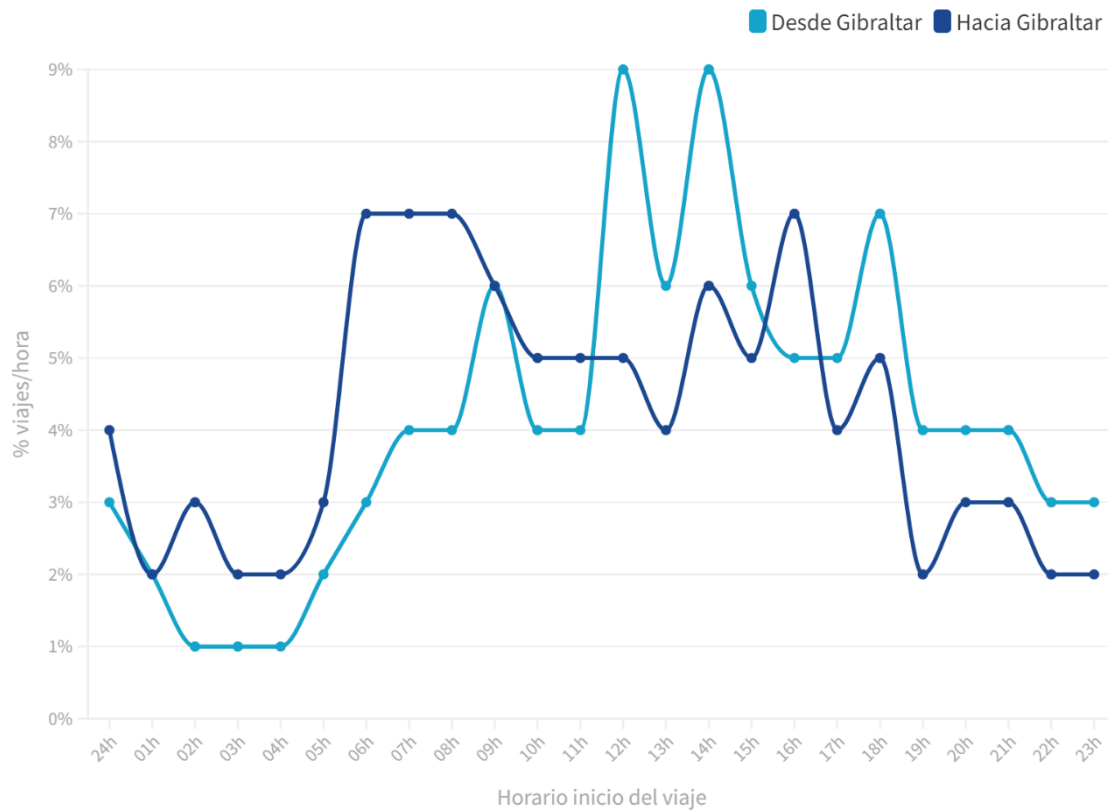
En función a los resultados anteriores, y para los viajes de dos etapas, las combinaciones más frecuentes entre las personas encuestadas son coche-andando, transporte público interurbano – andando, y coche-patinete.

Distribución horaria

Los datos de telefonía móvil utilizados durante todo el diagnóstico han permitido estimar la distribución horaria y horas punta de los viajes que se producen desde y hacia Gibraltar. Las superposiciones de los distintos perfiles horarios dan como resultado que un 21% de los viajes hacia Gibraltar se concentran en tres franjas horarias consecutivas, de 6 a 9 de la mañana, con el inicio de la jornada laboral y lectiva, mientras la hora punta de la tarde ocurre a las 16h, con un 7% del total de los desplazamientos.

Por su parte, los viajes desde Gibraltar a La Línea no cuentan con períodos punta tan reconocibles como los patrones de viaje inversos, se caracterizan por cambios de perfil significativos durante varios momentos del día, siendo los más importantes las 12h, 14h y 18h, en cada hora de estos períodos se producen entre el 7% y el 9% de los viajes.

Figura 103. Distribución horaria de los viajes en un día laborable medio



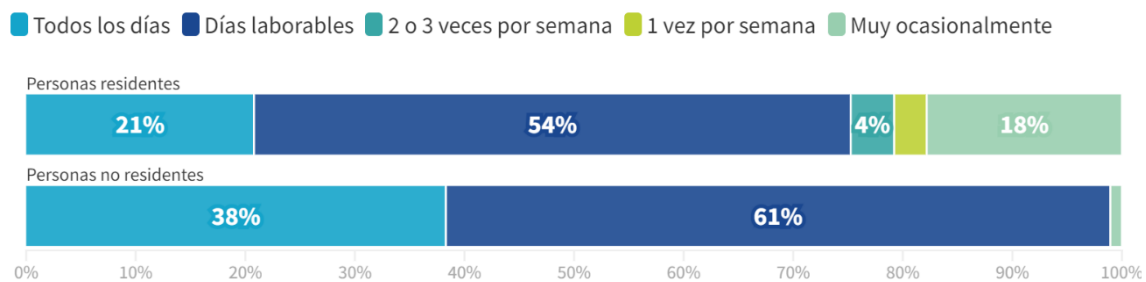
Fuente: Elaboración propia a partir de metadatos de telefonía móvil

Esta información se corresponde con los datos obtenidos del punto de aforo para movilidad peatonal, ciclista y VMP en la frontera, analizados en apartados anteriores del documento.

Frecuencia del desplazamiento

La frecuencia del desplazamiento ocurre mayoritariamente durante días laborables, seguido de todos los días, tanto para personas no residentes y residentes de La Línea.

Figura 104. Distribución frecuencia de desplazamientos transfronterizos



Fuente: Elaboración propia a partir de participación ciudadana



Consideraciones principales

A modo de conclusión, es recomendable realizar un estudio más exhaustivo de los factores que determinan el análisis anteriormente descrito para reforzar, a través de una muestra más representativa, los resultados obtenidos. Vale volver a destacar que el análisis se centra en la movilidad transfronteriza con etapa de viaje en La Línea, por ello los resultados obtenidos no tienen en cuenta las personas que se desplazan directamente hacia o desde Gibraltar.

Sin embargo, se observa la necesidad de generar estrategias de desarrollo transfronterizo comunes que permitan marcar líneas generales para dar respuesta inclusiva al gran flujo de movilidad de personas y mercancías que día a día se sustenta los servicios e infraestructura de La Línea. Dichas respuestas deben estar orientadas al desarrollo territorial, la generación de oportunidades y la planificación de infraestructuras y servicios de movilidad adaptativos a las necesidades de las personas que viven y dependen de proyectos personales, familiares y profesionales en el ámbito transfronterizo.

Esto implica la cooperación entre todos los niveles de la administración y exige el reconocimiento de las especificidades locales del municipio, de los retos y las potencialidades a los cuales se enfrenta La Línea tanto en el ámbito de la movilidad urbana y supramunicipal, como en lo medioambiental, urbano y social, entre otros.

Para alcanzar estas metas se deberá trabajar por garantizar la prestación adecuada de servicios básicos a todas las personas, adaptados a las características del territorio y aprovechando los recursos de ambos lados de la frontera, apostando por nuevas formas de integración y de vinculación que generen dinamismo en el territorio y faciliten la interacción transfronteriza.

Modos alternativos y electrificación de la movilidad

Nos encontramos ante un cambio en el paradigma en el concepto de movilidad no solo en áreas urbanas y en grandes ciudades, sino en áreas funcionales y municipios atractores como La Línea.

El potencial económico asociado a un espacio transfronterizo y de intercambio de mercancías prevé un aumento del uso de tecnologías asociadas a la electrificación del coche privado y del transporte. La transición energética supone un cambio de paradigma en la manera de producir y consumir energía, por ello, el modelo de movilidad local debe asegurar las infraestructuras y los servicios necesarios para adaptar la movilidad a los requisitos de descarbonización de las ciudades y hacer frente al cambio climático.

En este contexto, se realiza un análisis específico sobre la situación actual de La Línea ante este desafío.

Electrificación de la movilidad

A fecha de redacción del presente PMUS, se observan 5 puntos de recarga eléctrica, todos de propiedad privada que se localizan en diferentes zonas de La Línea de la Concepción. A continuación, se describirán su disposición y características.

- **Aparcamiento Constitución:** Este punto de recarga se sitúa en la zona sur del municipio, concretamente en la Av. Del Ejército, en el Parking Plaza de la Constitución de La Línea. Este punto de recarga sólo es accesible si se estaciona el vehículo dentro de este recinto. Cuenta con dos conectores de 11 kW de tipo 2. Este tipo es de recarga monofásica o trifásica a más de 7.2 kW, en este caso la potencia es de 11kW. El tiempo de carga es semi – rápido de unas 3-4 h.
- **Parking La Línea – Centro:** este aparcamiento se ubica en la Av. Del Ejercito en la zona sur de la ciudad. Cuenta con dos conectores de tipo 7.4kW, es decir, tienen una carga semi – rápida, con un tiempo de recarga de 3-4 horas. Estos se localizan en el interior de este parking privado.
- **Oh Hotels:** Se localiza en la Av. Del Ejercito, dispone de dos conectores de 3kW, de modo de recarga lenta. Este punto es de propiedad privada y es necesario alojarse en el hotel para poder utilizarlo, tiene un tiempo medio de carga de 6 a 8 horas.
- **Camping Sureuropa:** este punto de recarga está ubicado en la zona este del municipio, concretamente en la costa de Levante. De nuevo este conector es de uso privativo a usuarios del camping. Cuenta con dos conectores de 3.7 kW, es decir tiene una carga lenta de 6 – 8 h.
- **Estación de servicio Campo de Gibraltar:** está situado en la zona norte del municipio. Cuenta con dos conectores de 100 kW, este tipo de potencia permite recargar como mínimo un 70% de la batería en menos de 30 minutos.

La recarga se realiza en corriente continua. Este tipo de conector y potencia está pensado para las estaciones de uso público en exteriores como las electrolinerías, como es el caso de este punto de recarga.

Figura 105. Punto de recarga Estación de servicio Campo de Gibraltar



Fuente: Electromaps

Los puntos de recarga eléctrica actuales no coinciden con las necesidades del municipio, puesto que no existen estaciones de recarga públicas de propiedad del Ayuntamiento o localizadas en suelo público.

150

Criterios estratégicos y normativos

La movilidad presenta casi la mitad de nuestro consumo energético que frecuentemente va emparejada a emisiones de gases de efecto invernadero y contaminación. Para ello es imprescindible que la administración pública impulse y fomente la transición hacia la descarbonización de la economía y las actividades asociadas a la movilidad cotidiana.

En un futuro próximo, la oferta de electrolinerías o espacios de carga de vehículos en los municipios de alto valor turístico o de paso, como es el caso de La Línea, supondrá un factor y servicio importante para la atracción de visitantes. Este potencial prevé un importante aumento de las áreas de conectividad, electrificación y coche eléctrico.

A través del análisis de infraestructura eléctrica en La Línea realizada en el punto anterior, se ha podido diagnosticar que los puntos no coinciden con las necesidades de la población, puesto que estos son puntos privados y su cuyo uso es privativo de clientes o usuarios de la entidad.

Estos puntos deben estar adaptados a la normativa actual siguiendo los criterios técnicos recomendados por la Agencia Provincial de la Energía de Cádiz (APEC). La instalación de puntos de recarga eléctrica deberá cumplir con una serie de

especificaciones técnicas como la potencia, tipo de recarga, punto, instalación o aplicaciones móviles. Tales como:

Para este municipio, que atrae turismo proveniente de los cruceros y aviones que llegan a las costas gibraltareñas y realizan desplazamientos transfronterizos por causas laborales, y turísticos, (destacando los de la Costa del Sol), es necesario trabajar en soluciones tecnológicas que permitan una red de recarga eléctrica municipal que cumpla con los parámetros establecidos por la Agencia Provincial de la Energía de Cádiz (en adelante, APEC):

- Punto de recarga: Dispositivo tipo Wallbox con al menos un punto de suministro con una manguera de 4,5 m y conector Tipo 2 (Mennekes)
- Tipo de recarga: Modo de Recarga 2 (carga lenta) / Modo de Recarga 3 (carga semi-rápida)
- Potencia: para cargas hasta 22 kW – 32A.
 - La estación permitirá limitar/regular la potencia máxima de carga.

Figura 106. Ilustración de especificaciones técnicas de un punto recarga eléctrica
SAVE O 'WALLBOX'



Fuente: Lugenergy

Además, desde la APEC se recomienda que una vez instalado el punto de recarga en suelo urbano y con objeto de prestar un servicio de recarga pública, conviene licitar una concesión demanial del espacio e infraestructuras (manteniendo siempre la titularidad de ambas), a una empresa que realice las funciones de "operador del punto de recarga", que será titular y responsable de los derechos de explotación de las estaciones de recarga y responsable del estado y mantenimiento de las mismas, durante la duración del contrato.

También, y para fomentar la transición, se pueden llevar a cabo algunas medidas tácticas como:

- Crear un departamento local que ayude a empresarios y personas físicas a acogerse a las ayudas del Plan MOVES III.
- Reservar las plazas más accesibles para vehículos eléctricos en los aparcamientos públicos (rotación, residentes, disuasorios, etc.).
- Priorizar el uso del vehículo eléctrico para distribución urbana, relajando las restricciones y coste de las tasas asociadas a las tarjetas de autorización de uso de zonas de carga y descarga.

- Bonificación en el IAE similar a la existente para empresas que desarrollen un Plan de Transporte al Trabajo (PTT).
- En el caso de los taxistas que usen vehículos eléctricos, se proponen establecer reducciones en la cuota de las licencias de taxi. Esta medida deberá desarrollarse en paralelo a la red de puntos de recarga para garantizar el suministro eléctrico a todos estos vehículos.

De esta manera se potencia la movilidad urbana como atractivo imprescindible para mejorar la calidad de las personas y la competitividad territorial de La Línea de la Concepción. Además, se debe incentivar esta transición eléctrica de coches, motos, bicicletas y VMP. En la siguiente imagen se indican las características principales de estos vehículos:

Figura 107. Electrificación parque móvil



Fuente: Elaboración propia

Aspectos medioambientales y energéticos de la movilidad

Según los últimos datos facilitados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) el sector transporte es responsable en España de generar:

- El 27% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero;
- El 7% de las emisiones de partículas finas PM_{2,5}
- Y del 31% del total de emisiones de NO_x a la atmósfera.

De hecho, la Agencia Europea de Medio Ambiente estima en más de 20.000 muertes prematuras al año en España a causa de la mala calidad del aire, siendo el actual modelo de movilidad cotidiana de la población y el de transporte de mercancías unas de las causas.

Por ello, este apartado tiene como objetivo analizar el impacto ambiental de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por el tráfico rodado sobre el municipio y sus residentes.

A través de este análisis se argumentará la necesidad de avanzar hacia la descarbonización de la movilidad por medio de la implementación de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Diagnóstico ambiental

La huella de carbono constituye uno de los principales indicadores medioambientales, esta mide en masa de dióxido de carbono (CO₂) siendo este el principal y más abundante entre los gases de efecto invernadero (GEI), aquellos que están presentes en la atmósfera y son capaces de aumentar y retener calor en ella, es decir, sobrecalientan al planeta con todos los efectos ambientales y sociales que supone: aumento de la temperatura medida, subida del nivel del mar, reducción de lluvias, entre otros.

Estos efectos no sólo afectan a los humanos sino que influyen en la capacidad del territorio y del ecosistema, reduciendo su productividad y aumentando sus riesgos naturales. Por estas razones medirlos e intentar neutralizarlos o reducirlos es uno de los objetivos principales de las Estrategias de Descarbonización, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Estrategias y de los Planes de Movilidad a nivel nacional, provincial y municipal.

Como indicador ambiental, la huella de carbono mide tanto emisiones directas como indirectas en un volumen expresado en toneladas de CO₂ (tCO₂). Las emisiones directas son aquellas que se generan de manera localizada y por causa de algún tipo de consumo de energía, esta puede ser las emisiones de una flota de vehículos municipal. Las emisiones indirectas son aquellas que se producen antes o después de



la cadena de valor de una actividad económica, un ejemplo puede ser el consumo de electricidad.

La Organización Meteorológica Mundial apunta que la concentración de dióxido de carbono (CO₂) alcanzó en 2020 las 413,2 partes por millón (ppm) y se sitúa en el 149 % de los niveles preindustriales, teniendo como consecuencia un aumento de unos 3°C más y una media de 1 y 2 m más de altura del nivel del mar. Hasta ahora la Huella de Carbono no ha parado de crecer, se ha multiplicado por once desde 1961 y ya supone el 60% del impacto total del hombre en el medio ambiente.

El factor de riesgo más claro y evidente para nuestra salud es la contaminación del aire que respiramos ya que aumenta la morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cánceres de pulmón y enfermedades respiratorias crónicas y agudas, entre ellas por ejemplo el asma y las alergias.

Medición de huella de carbono

Para poder estudiar los aspectos comentados, es necesario realizar un análisis comparativo de la huella de carbono a nivel mundial, nacional, provincial y municipal. Como se puede observar en la Tabla 28, la provincia de Cádiz se sitúa en emisiones de tCO₂ - eq muy inferiores a la media nacional. El municipio de La Línea se encuentra por debajo del nivel de referencia provincial, estableciendo su HdC en 3,17 t CO₂ - eq.

Tabla 28. Comparativa de Huella de Carbono (HdC)

Ámbito de análisis	HdC
Mundial	4 t CO ₂ -eq
España	6.68 t CO ₂ -eq
Cádiz	3,80 t CO ₂ - eq
La Línea	3,17 t CO ₂ -eq

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Junta de Andalucía

Para observar y analizar la tendencia de esta variable, se ha obtenido la evolución de la huella de carbono para el periodo 2010-2019, a través de los datos obtenidos de la Junta de Andalucía. Con estos datos se puede observar que la tendencia entre 2013 hasta 2017 es negativa, ya que aumentan la HdC, disminuyendo durante el período 2013-2014 para volver aumentar hasta 2019, así como emisiones de gases de efecto invernadero. Los datos a partir de 2021 están influenciados por la pandemia COVID-19 y la consecuente disminución en la actividad económica del país y en la movilidad personal, generando una reducción puntual y anómala de emisiones de GEI.

Tabla 29. Evolución de Huella de Carbono (HdC) periodo 2010-2019.

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HdC La Línea	3,19	3,2	3,2	2,96	3,02	3,4	3,36	3,44	3,29	3,18

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Junta de Andalucía

Emisiones procedentes del tráfico rodado

La movilidad en vehículo privado es uno de los principales causantes de la contaminación, produciendo aproximadamente un 13% de las partículas contaminantes a nivel Europeo, según datos facilitados por AEMA.

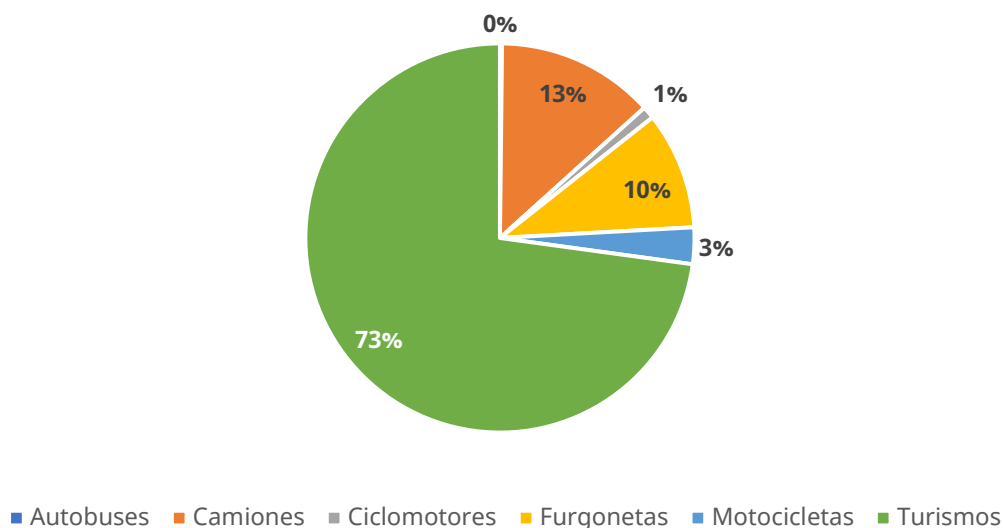
Adicionalmente, el Informe de Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero recoge que el transporte es el sector económico que más emisiones produce en términos de CO₂. En el año 2019 el 29% de las emisiones en términos de CO₂ equivalentes son producto del transporte privado en toda España. Este sector mantiene un incremento interanual de emisiones de +0.6% generado por el aumento en el consumo de combustibles fósiles.

En el caso de La Línea de la Concepción y en base al inventario de emisiones de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, se tienen datos especializados sobre el transporte privado del municipio gaditano.

Las emisiones provenientes de la movilidad cotidiana de las personas y el transporte de mercancías representan el 34% de las emisiones municipales.

Los coches privados o turismos son los causantes del 73% de las emisiones de CO₂ derivadas del transporte a nivel municipal, seguido de los camiones y las furgonetas con un 13% y 10% del total respectivamente. Vale recordar el importante flujo de vehículos pesados entre España y Gibraltar que atraviesan diariamente el municipio.

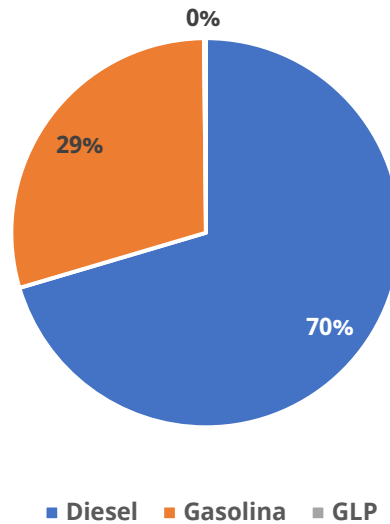
Figura 108. Porcentaje de emisiones por tipo de vehículo



Fuente: Elaboración propia

Un 49% del parque de vehículos de La Línea presenta un sistema de combustión diésel y son causantes del 70% de las emisiones correspondientes de los vehículos privados. Los vehículos a gasolina representan el 29% de las emisiones, mientras el resto de los vehículos (p. ej. Gas Licuado del petróleo) producen menos del 0,5% del total.

Figura 109. Porcentaje de emisiones por tipo de vehículo



Fuente: Elaboración propia

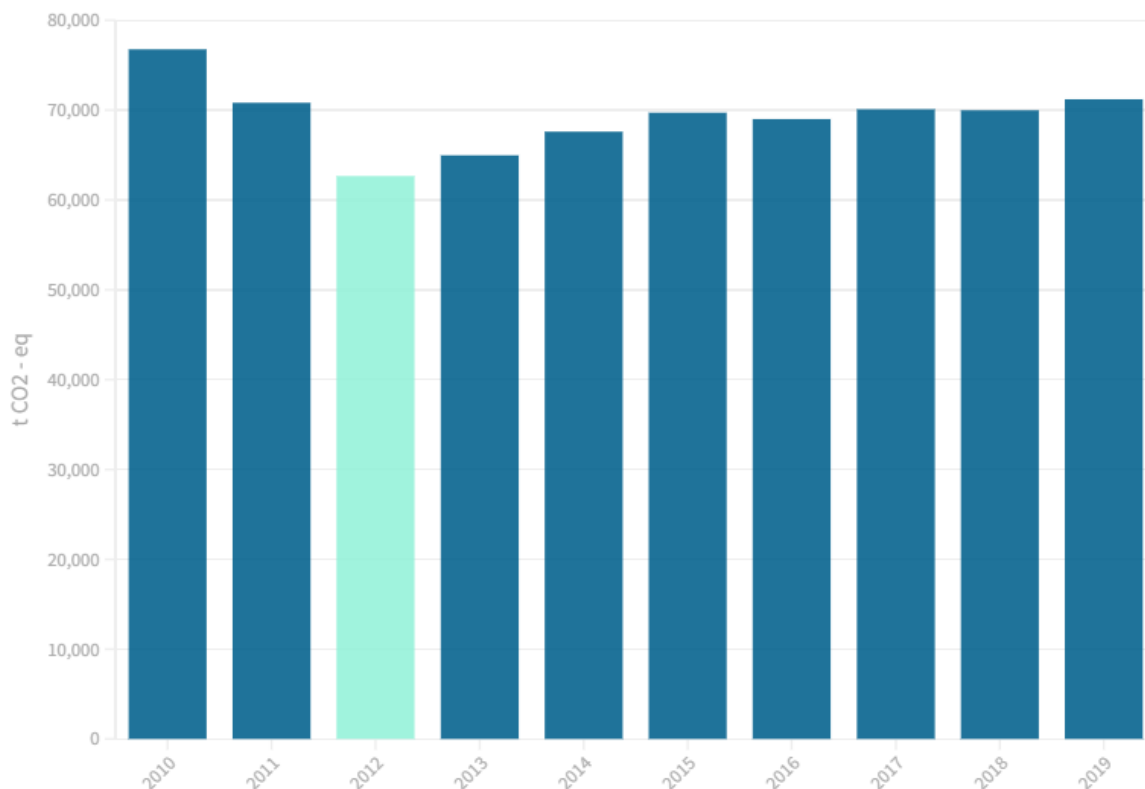
A momento de elaboración del PMUS no se cuenta con datos de fuentes oficiales en relación con el número de vehículos eléctricos registrados a nivel municipal. Esta situación es reflejo de los esfuerzos necesarios para sustituir y emprender una renovación tecnológica del parque de automóviles a nivel local.

Destaca también que en porcentajes de consumo de energías renovables la fracción BIO combustibles de automoción es la más utilizada, con un 72% del total, ante una reducida cultura y uso de energías renovables como la fotovoltaica o la solar en otras actividades de la economía. Estos BIO combustibles son habituales en vehículos agrícolas y de maquinaria, obtenido a partir de fuentes orgánicas como la biomasa y residuos orgánicos.

Evolución de las emisiones de transporte 2010-2019

Para el municipio el año 2012 es un punto de quiebre o ruptura en la tendencia de emisiones del sector de transporte. A partir de este año se produce un aumento de las emisiones de CO2 equivalente por una tendencia a la utilización de transporte motorizado y por un elevado consumo eléctrico. Pese a la redacción de un PMUS en 2014, las medidas establecidas no han sido efectivas para disminuir la dependencia del coche motorizado y las consecuentes emisiones atmosférica que producen, que, en todo caso, se han agravado desde ese año base.

Figura 110. Evolución de las emisiones en t CO₂ - eq en el sector de transporte.



Fuente: Elaboración propia

Para los próximos años es necesario favorecer e incentivar la transición tanto de coches y motos particulares como municipales, transporte público y taxis a la movilidad eléctrica, la creación de sistemas de recarga públicos, así como comunicar y ayudar a la ciudadanía y al tejido empresarial a presentarse al sistema de ayudas y subvenciones en materia de movilidad que otorgan las distintas Administraciones públicas, eliminando posibles barreras y aumentando su eficacia para impulsar la transferencia modal hacia modos más sostenibles o perseguir el aumento de la eficiencia energética de los proyectos beneficiarios.

También será necesario el redistribuir y organizar el viario urbano de forma más justa, asegurando siempre la accesibilidad de todas las personas a los bienes y servicios del municipio a través opciones modales competitivas al coche privado para desalentar su uso en desplazamientos internos (dentro del municipio) de corto y medio alcance.

Escenario futuro “Do Nothing”

En función a la tendencia de los últimos años, a continuación, se realiza una estimación de la huella de carbono del municipio de La Línea para el período 2019-2030. El plazo seleccionado concuerda con el horizonte temporal de implementación del PMUS y Agenda Urbana Local.

Este escenario va a seguir el modelo *Do Nothing*, que como su propio nombre indica, es un escenario teórico donde no se llevaría a cabo ninguna medida respecto a las condiciones actuales de movilidad durante el período seleccionado. De esta manera obtendríamos una radiografía de las condiciones medioambientales a las que llegaría La Línea si se mantiene el modelo de movilidad actual.

Tabla 30. Estimación lineal de t CO₂-eq del sector transportes en escenario “Do Nothing”

Año	2019	2022	2025	2030
Escenario "Do Nothing"	71211	69078,72	72010,83	75635,88

Fuente: Elaboración propia

En la tabla superior se puede observar que las emisiones del sector de transportes tendrían una tendencia al alza de las emisiones de t CO₂ emitidas a la atmósfera y los consecuentes efectos sobre la naturaleza, la economía y la salud.

De no realizarse ninguna acción para lograr un modelo de movilidad eficiente y más sostenible, el aumento de las emisiones del sector de transporte de La Línea sería de un 2,3% para 2030.

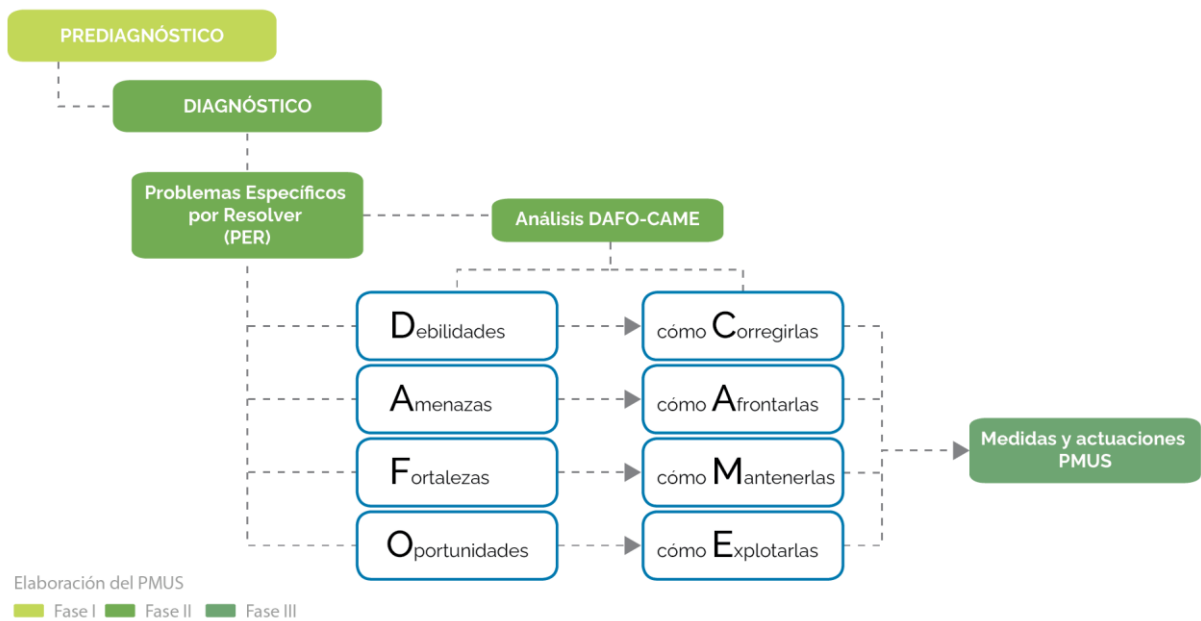
Es importante destacar que en el sector de transporte se engloban tanto los producidos por desplazamientos cotidianos de la población cómo los generados por transporte de mercancías o vehículos que recorren el municipio sin realizar paradas en este. Por ello, además del PMUS, es muy importante realizar estudios sobre el sector del transporte de mercancías ante la gran afluencia de tráfico por los desplazamientos transfronterizos pendulares y así poder actuar sobre estos.

A nivel local y dentro del alcance del PMUS, se hace necesario reducir las emisiones provenientes de la movilidad cotidiana de las personas a través de acciones que compatibilicen el fomento de modos de transporte más sostenibles, entre ellos la movilidad activa (pie y bicicleta) y la movilidad colectiva (modalidades de vehículo compartido, transporte a demanda o interurbana) competitivos y ajustados a las necesidades y horarios laborales y lectivos de las personas, movilidad privada (fomentando la electrificación del parque de vehículos y el compartir coche), movilidad de mercancías (apostando por cadenas logísticas intermodales inteligentes y sostenibles), entre otros.

Análisis DAFO-CAME

Sobre la base de toda el análisis técnico-participativo realizado, y a modo de conclusión del Diagnóstico Integrado, se ha formulado una matriz DAFO-CAME que resume e identifica los principales **D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas y **O**portunidades de la movilidad actual; y desglosa posibles líneas estratégicas en función de las distintas combinaciones que puedan ayudar a **C**orregir las principales debilidades, **A**frontar las amenazas del entorno, **M**antener las fortalezas, y **E**xplotar las oportunidades para, en próximas fases de actualización del PMUS, formular una visión integrada y ordenada de los objetivos y diseño de medidas que guiarán hacia un modelo de movilidad más sostenible y centrado en las personas.

Figura 111. Matriz DAFO-CAME



Fuente: Elaboración propia

Para favorecer la lectura de la matriz DAFO-CAME se ha establecido un “color de seguimiento” para cada análisis como se observa a continuación:

Tabla 31. Matriz DAFO-CAME

Color de seguimiento	ID	DAFO	CAME
	D	Debilidades	Cómo Corregirlas
A	Amenazas	Cómo Afrontarlas	
F	Fortalezas	Cómo Mantenerlas	
O	Oportunidades	Cómo Explotarlas	

Fuente: Elaboración propia



Debilidades y Cómo Corregirlas

ID	Debilidades	Cómo Corregirlas
D.1	En el municipio de estudio aparecen zonas denominadas como de exclusión en el centro de la ciudad, al tener peores calidades constructivas o menor cantidad de recursos públicos. Además, existen barrios degradados con características similares a estas zonas de exclusión en la parte norte y periférica al área urbana.	Para reducir estos desequilibrios y desigualdades urbanas es necesario mejorar la conexión, y reducir las infraestructuras que provocan un aislamiento o que funcionan como barrera, que de forma indirecta genera una segregación de esta población. Mejorar la conexión y reducir las infraestructuras de aislamiento o barrera que provocan segregación.
D.2	En ciertos puntos de la ciudad aparece una alta intensidad de tráfico por ser un punto de paso hacia diferentes centros atractores de la ciudad. Estos ejes algunas veces coinciden con puntos críticos en los que es necesario prestar una mayor atención como entornos escolares o policía local.	Esta problemática se daría solución a través de un estudio de reordenación de tráfico que junto con un aumento del control del tráfico y de un aumento en la seguridad vial, dicha problemática estaría resuelta.
D.3	Diseño de acerado y viario con dimensiones reducidas que impiden una segregación de usos y dificultan el uso peatonal.	Se ve importante renovar y repensar el sistema de acerado del municipio de La Línea de la Concepción para cumplir con la legislación vigente, así como ofrecer una mayor calidad de vida a los usuarios, fomentando así los desplazamientos peatonales.
D.4	El principal tipo de transporte utilizado para desplazamientos cotidianos como trabajo, compras o acompañamiento escolar es el vehículo privado motorizado.	Es necesario cambiar el paradigma de la movilidad y nuestros hábitos cotidianos a través de una educación ambiental y una concienciación hacia toda la población.
D.5	Alta ocupación de vehículos privados estacionados en vía pública, un 50% de la población estaciona en vía pública, esto supone una alta ocupación del espacio público. Además, la ocupación media de los estacionamientos aforados es superior a un 95%.	Es necesario limitar el espacio público ocupado por los vehículos motorizados Limitación de uso de suelo por parte de vehículos motorizados. Esta medida se tiene que complementar con una diversificación de los espacios de estacionamiento en diferentes puntos de la ciudad, localizándolos de forma más externa.
D.6	Necesidad de mejora del sistema de transporte público en relación con la rentabilidad económica de este sistema de transporte. Existen problemáticas con el horario de autobuses según los usuarios.	En necesario realizar un estudio de rentabilidad del sistema de transporte público urbano, para identificar posibles problemáticas del servicio.



ID	Debilidades	Cómo Corregirlas
D.9	Es necesario realizar una mejora de la red peatonal, puesto que actualmente está centralizada en el casco histórico, quedando el resto de la ciudad no conectada. De esta forma los principales centro atractores no están conectados de forma peatonal	Entre ellas, la principal identificada es la alta frecuencia del servicio de autobuses, para mejorarla es necesario reducir los tiempos de espera, a no más de 20 minutos. Es necesario mejorar la infraestructura peatonal del municipio a través de la creación de itinerarios peatonales a partir de las líneas de deseo de los habitantes de La Línea.
D.11	Falta de adaptación de la red peatonal para personas PMR, por falta de rebajes en el acerado o barreras arquitectónica, así como bandas podotáctiles.	Esta centralidad de la infraestructura debe ser solventada a través de creación de un sistema peatonal en círculos concéntricos que puedan conectar todo el municipio y no sólo el centro urbano.
D.12	Es necesario aumentar la información para el peatón facilitando así la llegada a ciertos puntos de atracción o recorridos peatonales intuitivos.	La movilidad peatonal dentro del municipio de estudio debe ser inclusiva y universal, para ello será necesario corregir esta falta de adaptación a personas con movilidad reducida. Mejora de la información a través de un sistema de información o wayfinding y señalización de principales puntos atractores.
D.13	En el municipio de estudio el uso de la bicicleta es muy reducido.	Es importante fomentar la movilidad ciclista al ser sostenible, para ello es necesario incrementar la infraestructura ciclista en la totalidad del área urbana.
D.14	La infraestructura y red de puntos de recarga eléctrica es deficiente, además se ha identificado la inexistencia de puntos de recarga eléctrica públicos, la totalidad de ellos son propiedad de entes privados, y su uso es privativo.	La incorporación de una correcta red de puntos de recarga eléctrica públicos es necesario para poder fomentar este tipo de movilidad sostenible, para ello se debe dotar a la ciudad de puntos públicos de uso común.

Fuente: Elaboración propia



Amenazas y cómo Afrontarlas

ID	Amenazas	Cómo Afrontarlas
A.1	La falta de conexión con núcleos de población alejados del centro urbano puede provocar un aislamiento y consecuente segregación de dicha población, generando graves problemáticas entre la sociedad lineense.	Para afrontar e impedir esta segregación es necesario dotar de la infraestructura necesaria para que no existan diferencias de comunicación en función de la barriada de residencia.
A.2	Fuertes desequilibrios económicos en diferentes zonas de la ciudad, generando desigualdades en términos urbanos.	Regular la economía y fomentar el tejido de proximidad valioso a través de un fomento de la movilidad sostenible.
A.3	Alta tasa de motorización en pleno crecimiento del parque de vehículos que genera una alta dependencia con el vehículo privado	Reducción del espacio para el coche en pro de aumentar la infraestructura peatonal o ciclista
A.4	El parque de vehículos predomina los vehículos de diésel, 11% más contaminantes que los de gasolina, además está altamente envejecido.	Fomentar el uso de modos más sostenibles o incentivar la compra y uso de vehículos híbridos, eléctricos o GLP.
A.5	En el municipio de estudio, predominan los desplazamientos en vehículos privado, en concreto el 58% de los desplazamientos son en vehículo privado	Es necesario reducir este predominio de la movilidad motorizada para poder cambiar las dinámicas de desplazamiento del municipio a través de cambios integrales en los hábitos e infraestructura que genere este cambio en el paradigma de la movilidad
A.6	Una gran cantidad de población realiza desplazamiento hacia la estación de tren de San Roque – La Línea, pese a esto existe una total desconexión de este con el núcleo urbano en medios de transporte sostenible.	La incorporación de un autobús en horarios de llegada y salida de trenes solventaría este problema de desconexión, y daría un mayor servicio a esta área fomentando la movilidad sostenible y reduciendo el uso de vehículo motorizado.
A.7	Hay una falta de permeabilidad peatonal en todo el municipio de La Línea, la infraestructura peatonal es deficiente, tanto su estado como su cantidad. Esto genera que la población utilice otros medios de transporte.	Mejora del tránsito peatonal en la totalidad del municipio de La Línea, fomentando desplazamientos cotidianos a pie.
A.8	Gran ocupación del espacio público por elementos de uso privativo, como son las terrazas.	Tiene una gran importancia que este uso del espacio público sea limitado, no sólo por dicha ocupación, si no por el impedimento o reducción del espacio peatonal, invadido por las terrazas.



ID	Amenazas	Cómo Afrontarlas
A.9	La infraestructura ciclista de La Línea es correcta, pero no ha sido planeada puesto que no se encuentra conectada entre sí, ni da servicio a centros atractores de desplazamientos.	Es importante que la red ciclista sea útil y pueda servir para sustituir desplazamientos motorizados y sustituirlos por unos más sostenibles. Para ello es necesario repensar el sistema ciclista y convertirlo en algo útil y eficiente.
A.10	Alta tasa de emisiones de CO2 de la movilidad cotidiana y aumento paulatino durante los últimos 10 años	Fomento de modos de transporte blandos, incorporación de vehículos eléctricos y aumentar los sumideros de CO2 del municipio
A.11	Deficiencias del transporte público interurbano: horarios incompatibles con las jornadas laborales y de estudios, falta de integración tarifaria, falta de adaptación para personas con movilidad reducida (PMR) y escasa información de horarios y en tiempo real	Reordenando o creando de nuevas líneas interurbanas con servicios adaptados a las necesidades de la ciudadanía. Impulsando la adecuación del transporte público y su infraestructura para personas con movilidad reducida
A.12	Intensificación de las consecuencias del cambio climático por el aumento de las emisiones de gases de efectos invernadero (GEI)	Modificar el modo de ciudad hacia un nuevo modelo más resiliente, sostenible y verde, preparada para preparar y responder ante todo tipo de obstáculos, ya sean repentinos o lentos de origen.
A.13	Débil transición hacia la electrificación y modos de transporte limpios en la tenencia del coche	Comunicando y asesorando a la población en fondos y subvenciones existentes para la compra de coches eléctricos

Fuente: **Elaboración propia**



Fortalezas y cómo Mejorarlas

ID	Fortalezas	Cómo Mejorarlas
F.1	Alto porcentaje de zonas verdes dentro de la ciudad, esto genera un incremento directo en la calidad de vida de los habitantes y consecuentemente en la calidad del aire. El ejemplo de zona verde principal es el Parque Princesa Sofía.	Estas infraestructuras verdes pueden ser mejoradas a través de una regeneración de estos espacios, aumento de estos y mejoras en la calidad a través de una limitación de la afluencia de vehículos motorizados y mejora de los servicios asociados. Esto permitirá un aumento de la resiliencia en la gestión del agua y el cambio climático.
F.2	La población de La Línea de la Concepción no está envejecida, la tendencia actual es de crecimiento de la población y una regeneración de esta.	Esta variable se puede mantener a través de mejoras en cuanto a los servicios públicos a la población o dentro de la propia ciudad, la creación de itinerarios y rutas eficientes entre la red de equipamientos y servicios y zonas residenciales
F.3	Red viaria jerarquizada y de alta calidad. Estas vías de comunicación garantizan la articulación territorial en del centro urbano con el resto del municipio.	Es necesario mantener la calidad de esta red, así como mejorar la malla viaria de menor nivel.
F.4	Existe una amplia diversidad y convivencia de distintos modos de transporte en la comarca del Campo Gibraltar.	Dar nuevos servicios a municipio con alta demanda, reestructurar el servicio de transporte público, mejorando la calidad y frecuencia.
F.5	Una de las principales potencialidades y atractivos del municipio de estudio es su infraestructura peatonal en el centro urbano, que genera un alto nivel de confort de los peatones.	Es importante que este activo se mantenga y se extienda a otras partes de la ciudad, generando así una malla peatonal que mejore la accesibilidad a puntos atractores de forma peatonal.
F.6	Distancias cortas entre áreas urbanas y productivas que permiten impulsar la movilidad activa para la mayoría de los desplazamientos cotidianos	Protegiendo la movilidad peatonal, facilitando unos itinerarios seguros y libres de obstáculos.
F.7	Concienciación pública de la necesidad de un menor uso del vehículo privado, impulsar modos sostenibles y favorecer la descarbonización de la movilidad	Creando calles de tráfico limitado con preferencia para los residentes. Recuperando y humanizando los espacios públicos urbanos y las pequeñas áreas centrales.
F.8	Buena aceptación de posibles acciones que permiten gestionar y racionalizar el aparcamiento en condiciones favorables para los vecinos y en bolsas de proximidad	Manteniendo una participación activa de la ciudadanía en el desarrollo e implantación de las medidas del PMUS Dando continuidad y conexión eficiente entre diversos recorridos peatonales, mejorando la accesibilidad y eliminando las barreras arquitectónicas, anulando cotas y revalorizando el paisaje urbano con nuevos pavimentos y espacios más acordes y uniformes



ID | **Fortalezas**

Cómo Mejorarlas

Ordenando el tráfico interior, limitando las velocidades y reduciendo la congestión y desplazamientos de coche en los entornos escolares y dotacionales

Fuente: Elaboración propia



Oportunidades y cómo explotarlas

ID	Oportunidades	Cómo Explotarlas
0.1	El municipio tiene una fuerte relación con los desplazamientos turísticos entre municipios costeros con fuerte influencia localizados en Gibraltar y Costa del Sol. Las relaciones son estrechas y La Línea es el principal punto de paso.	Cambiar la concepción de La Línea como ciudad de paso a ciudad de estancia por su interés cultural, social, gastronómico etc.
0.2	Temperaturas suaves todo el año y pocos días lluviosos, clima con altas horas de sol, con clima templado e invierno suave. Este es muy adecuado para la movilidad no motorizada.	Las movilidades sostenibles y blancas como la peatonal y la ciclista se ven favorecidas por este tipo de clima mediterráneo.
0.3	El municipio cuenta con una orografía plana con reducidas pendientes, esto es una gran oportunidad para fomentar otro tipo de movilidades.	Estas condiciones favorecen la utilización de modos de transporte blandos como la bicicleta o vehículos de movilidad personal.
0.4	El municipio se localiza en una zona costera lo que puede favorecer el tipo de ciudad.	Creación de infraestructura peatonal y ciclista para el mayor aprovechamiento de esta zona costera. Es importante fomentar que el crecimiento de esta ciudad cambie y sea de caras al mar.
0.6	La población está dispuesta a aumentar el uso de la bicicleta si se realiza un aumento de la infraestructura y de la calidad de estas.	Se puede explotar gracias al aumento de este tipo de movilidad ciclista.
0.7	La frontera es un punto clave de paso de bicicletas y vehículos de movilidad personal. Se tiene hacia una movilidad de tipo combinado, con diferentes etapas, siendo esta última con vehículos blandos.	Es importante mejorar la infraestructura y la seguridad vial de este tipo de vehículos por su alta demanda, de esta forma se podrá mantener el porcentaje de uso e incluso aumentarlo
0.8	La Unión Europea demanda a las instituciones y países miembros adoptar medidas que integren la movilidad sostenible en la planificación urbanística y territorial de los municipios y las ciudades.	Adecuación de normativas y planificación local a las necesidades de movilidad de las personas y nuevas tecnologías, uso racional del transporte y ordenación territorial enfocada en la mixtura de usos y proximidad de servicios.
0.9	Creciente sensibilidad política y social respecto a la movilidad sostenible.	Incorporación de iniciativas de participación ciudadana y educación ambiental
0.10	Amplio campo de mejora en el estado, accesibilidad y continuidad de la red peatonal	Reducción de las limitaciones de accesibilidad



ID	Oportunidades	Cómo Explotarlas
0.11	Posibilidad para la implantación de plataformas de movilidad compartida o servicios colectivos a demanda por disponibilidad y colaboración del sector taxi	Incorporación de una mayor red de coches eléctricos fomentados por la Diputación de Cádiz
0.12	Gran apoyo a la movilidad sostenible a través de la subvención de acciones y proyecto por parte de organismos europeos, nacionales y autonómicos para municipios de estas características	Adherirse al proyecto como la electrificación de vehículos por la Junta de Andalucía puede mejorar los aspectos de movilidad
0.13	Políticas de sostenibilidad en las concesiones y contratos a todos los niveles	
0.14	Condiciones favorables para acuerdos entre empresas y gobiernos locales para la implantación de servicios y sistemas de movilidad inteligentes y ajustados a las necesidades de los municipios y su población	Asegurando la continuidad de espacios público-privados de cooperación y trabajo sinérgico en materia de gestión del transporte y competitividad comercial y turística
0.15	Promoción de políticas, ayudas y subvenciones vigentes para privados de carácter nacional y regional para la electrificación del transporte y transición a vehículos que utilicen energía de fuentes renovables.	Participando activamente en el desarrollo de proyectos y actuaciones en materia de desarrollo sostenible y descarbonización de los territorios.

Fuente: **Elaboración propia**



Unión Europea



Ayuntamiento
de La Línea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

Diagnóstico Integrado



Plan de Movilidad Urbana Sostenible

Servicios de Asistencia Técnica para la Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Línea de la Concepción.



Unión Europea



Ayuntamiento
de La Línea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”



Plan de Acción Versión preliminar del PMUS



Plan de Movilidad Urbana Sostenible

Servicios de Asistencia Técnica para la Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Línea de la Concepción.



Glosario

AU = Agenda Urbana

AEMET = Agencia Estatal Meteorológica

Caminabilidad= Posibilidad de caminar de un lugar a otro de manera ininterrumpida, y el tener una percepción de seguridad y satisfacción cuando nos podemos mover y desplazar en la ciudad para realizar actividades recreativas o necesarias.

Carpooling = Práctica de movilidad colaborativa en la que un conductor comparte su turismo particular para la realización de un viaje, ya sea periódico o puntual.

Carsharing = Servicio de movilidad compartida que permite alquilar coches por periodo de tiempos limitados, ya sea de horas o minutos. Frecuentemente se presta por empresas privadas. El sistema puede ser 'free floating', cuando se permite aparcar en cualquier plaza de estacionamiento de la vía pública, o mediante estaciones, en la que hay plazas reservadas para estos sistemas.

CTCG = Consorcio de Transportes Metropolitano del Campo de Gibraltar

Ciclocalle = Carril de coexistencia, con la velocidad máxima limitada a 30 km/h o 20 km/h, donde las bicicletas tienen preferencia sobre el resto de los vehículos.

Demanda de movilidad = Cantidad de desplazamientos que la población de un ámbito territorial genera en un determinado período, en general o para acceder a un lugar o equipamiento.

Desplazamiento = Trayectoria entre dos puntos. Distancia por recorrer para ir de un lugar a otro. En movilidad puede ser utilizado como sinónimo de viaje.

DUM = Distribución urbana de mercancías.

EDUSI = Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado.

ERCC = Estrategia Regional de Cambio Climático.

Frecuencia = Número de veces que se presta un servicio por unidad de tiempo.

GIS= Sistema de Información Geográfica.

GPS = Global Positioning System.

IGN = Instituto Geográfico Nacional

IMD = Intensidad Media Diaria.

Indicador = Valor mensurable que permite seguir la evolución de un proceso o acción, determinar su éxito, y compararla con otras actuaciones similares.



Infraestructura = Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

INE = Instituto Nacional de Estadísticas.

Intermodalidad = Transporte de personas y de mercancías utilizando distintos modos de transporte de forma combinada.

Movilidad obligada = Desplazamientos imputables al trabajo o al estudio recurrente.

Mercancías = Materias primas, bienes y productos que se transportan desde los centros de producción a los de consumo.

Ocupación de vehículos = Número de personas que utilizan al mismo tiempo un vehículo a motor.

Operador de transporte público = Empresa pública, privada o mixta que gestiona un servicio de transporte público colectivo.

ORA = Ordenación y regulación del aparcamiento.

Pista-bici = sendas ciclables específicas, propias, y diferenciadas del resto de tránsitos por elementos de separación que comparten plataforma con desplazamientos peatonales

PMUS = Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

PGOU = Plan General de Ordenación Urbana.

PMR = Persona de movilidad reducida.

SITMA = Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía

Sostenibilidad = Característica del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.

Reparto modal = Distribución de los ciudadanos en cuanto a sus hábitos de movilidad por medios de transporte y sistemas de desplazamiento.

Tráfico = Flujo de vehículos a motor en una vía pública urbana o interurbana.

Transporte público colectivo = Conjunto de medios de transporte de personas de titularidad o concesión pública, gestionado por empresas públicas, privadas o mixtas.

UITP = Unión Internacional de Transporte Público.

VMP = Vehículo de movilidad personal.



Tabla de Contenido

Introducción	5
Planteamiento general para la revisión del PMUS vigente.....	2
<i>Alcance territorial y temporal.....</i>	3
<i>Alcance estratégico.....</i>	4
Antecedentes.....	6
<i>Parte 1: Información y diagnóstico.....</i>	7
<i>Parte 2: Propuestas y Evaluación</i>	7
Objetivos generales del PMUS Vigente.....	8
Balance PMUS vigente.....	9
Marco normativo y estratégico.....	11
Análisis y caracterización sectorial	14
Encuadre territorial.....	15
<i>Nivel nacional</i>	15
<i>Nivel autonómico.....</i>	16
<i>Nivel comarcal</i>	17
<i>Nivel funcional</i>	18
<i>Nivel local.....</i>	20
Encuadre físico y medioambiental	24
<i>Clima.....</i>	24
<i>Morfología y orografía.....</i>	25
<i>Infraestructura y sistemas verdes</i>	26
Contexto sociodemográfico	31
<i>Población residente</i>	31
<i>Población flotante</i>	33
<i>Composición de la población</i>	33
<i>Consideraciones principales</i>	37
Contexto socioeconómico	38
<i>Actividad.....</i>	38
<i>Empleo.....</i>	39
<i>Consideraciones principales.....</i>	41
Análisis y caracterización de la movilidad	42



Red e infraestructura viaria.....	43
<i>Red y jerarquización viaria</i>	43
<i>Tráfico</i>	46
<i>Hábitos y percepción ciudadana</i>	51
Movilidad cotidiana.....	52
<i>Datos globales</i>	53
<i>Distribución espacial</i>	54
<i>Distribución horaria</i>	60
<i>Reparto modal</i>	63
<i>Motivo</i>	65
Movilidad motorizada.....	67
<i>Tasa de Motorización</i>	67
<i>Parque de vehículos</i>	68
<i>Hábitos y percepción ciudadana</i>	69
Estacionamiento.....	72
<i>Inventario de estacionamiento</i>	72
<i>Demanda de estacionamiento</i>	76
<i>Hábitos y percepción ciudadana</i>	77
<i>Consideraciones principales</i>	79
Movilidad en transporte público	80
<i>Oferta</i>	80
<i>Servicios asociados</i>	96
<i>Demanda de transporte público urbano</i>	98
<i>Hábitos y percepción ciudadana</i>	101
Movilidad peatonal	106
<i>Oferta</i>	107
<i>Demanda</i>	121
<i>Servicios asociados</i>	122
<i>Hábitos y percepción ciudadana</i>	124
<i>Consideraciones principales</i>	126
Movilidad ciclista y VMP.....	128
<i>Oferta</i>	128
<i>Demanda</i>	131



<i>Servicios asociados</i>	133
<i>Hábitos y percepción ciudadana</i>	135
<i>Consideraciones principales</i>	138
Movilidad escolar	139
<i>Centros educativos</i>	139
<i>Hábitos de movilidad a centros educativos</i>	140
<i>Entorno escolar</i>	142
<i>Consideraciones principales</i>	144
Movilidad transfronteriza.....	144
<i>Datos globales</i>	145
<i>Hábitos de movilidad</i>	145
<i>Consideraciones principales</i>	148
Modos alternativos y electrificación de la movilidad.....	149
<i>Electrificación de la movilidad</i>	149
<i>Criterios estratégicos y normativos</i>	150
Aspectos medioambientales y energéticos de la movilidad.....	153
<i>Diagnóstico ambiental</i>	153
<i>Emisiones procedentes del tráfico rodado</i>	155
<i>Escenario futuro "Do Nothing"</i>	158
Análisis DAFO-CAME	159
Debilidades y Cómo Corregirlas	161
Amenazas y cómo Afrontarlas	163
Fortalezas y cómo Mejorarlas	165
Oportunidades y cómo explotarlas.....	167
Planteamiento General	180
Planteamiento general	2
<i>Visión Futura de la Movilidad</i>	3
<i>Objetivos temáticos unión con EDUSI</i>	6
<i>Objetivos estratégicos municipales</i>	10
<i>Desarrollo de las propuestas operativas del PMUS</i>	10
Estrategia. Ordenación y regulación de la red viaria	13
Planteamiento general	14
LE. Control y Ordenación del tráfico	16



<i>Medida. Estudio de reordenación del tráfico</i>	17
<i>Medida. Reurbanización Av. de España</i>	19
<i>Medida. Reurbanización Av. del Ejército</i>	20
<i>Medida. Programa de adecuación integral de intersecciones</i>	21
L.E. Gestión estratégica del estacionamiento	24
<i>Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad</i>	25
<i>Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública</i>	27
<i>Medida. Estacionamiento reservado a PMR</i>	29
<i>Medida. Sistema de información inteligente y señalización variable</i>	31
Programación estratégica	34
<i>Programación económica</i>	37
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación</i>	38
<i>Ámbito de actuación</i>	39
Estrategia. Compromiso con la neutralidad climática	40
Planteamiento general	41
LE. Impulso de la movilidad de bajas emisiones	42
<i>Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE)</i>	43
<i>Medida. Red de puntos de recarga eléctrica</i>	52
<i>Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico</i>	55
<i>Medida. Redacción de un Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES)</i>	57
Programación estratégica	59
<i>Programación económica</i>	61
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación</i>	62
<i>Ámbito de actuación</i>	63
Estrategia. Calidad y Sostenibilidad Urbana	64
Planteamiento general	65
LE. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana	66
<i>Medida. Integración del frente urbano costero</i>	67
L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano	72
<i>Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada</i>	73
<i>Medida. Proyecto piloto supermanzana</i>	78
<i>Medida. Revitalización de zonas urbanas</i>	84



Programación estratégica.....	87
<i>Programación económica.....</i>	89
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación.....</i>	90
<i>Ámbito de actuación</i>	91
Estrategia. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local.....	92
Planteamiento general	93
L.E. Ampliación de la red peatonal	94
<i>Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón.....</i>	95
<i>Medida. Red de caminos escolares</i>	99
<i>Medida. Red de itinerarios temáticos</i>	101
<i>Medida. Servicio de información y navegación peatonal.....</i>	106
L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal.....	110
<i>Medida. Adecuación de pasos peatonales.....</i>	111
<i>Medida. Adecuación de bordes comerciales y espacio público</i>	115
<i>Medida. Calles abiertas.....</i>	119
Programación estratégica.....	121
<i>Programación económica.....</i>	123
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación.....</i>	124
<i>Ámbito de actuación</i>	125
Estrategia. Movilidad multimodal, segura y accesible	128
Planteamiento general	129
L.E. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal.	131
<i>Medida. Redacción de un Plan de Accesibilidad Universal con visión de género.....</i>	132
<i>Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras.....</i>	135
L.E. Enfoque Visión Cero y seguridad vial.....	140
<i>Medida. La Línea 30</i>	141
<i>Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal.....</i>	145
Programación estratégica.....	148
<i>Programación económica.....</i>	150
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación.....</i>	151
<i>Ámbito de actuación</i>	152
Estrategia. Movilidad ciclista y VMP	153
Planteamiento general	154



LE. Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP	156
<i>Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP</i>	156
<i>Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP</i>	158
L.E. Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos	166
<i>Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP</i>	167
<i>Medida. Servicios de información y navegación ciclista</i>	170
<i>Medida. Campañas de información y concienciación</i>	172
Programación estratégica	174
<i>Programación económica</i>	176
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación</i>	177
<i>Ámbito de actuación</i>	178
Estrategia. Transporte público	179
Planteamiento general	180
LE. Integración y competitividad del transporte público	181
<i>Medida. Redacción de un estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público</i>	181
<i>Medida. Acondicionamiento de la Estación de autobuses</i>	183
<i>Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas</i>	186
<i>Medida. Renovación tecnológica</i>	188
LE. Impulso de soluciones que garanticen la comunicación e interoperabilidad del servicio	192
<i>Medida. Coordinación e intermodalidad</i>	192
<i>Medida. Integración tarifaria</i>	196
Programación estratégica	198
<i>Programación económica</i>	200
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación</i>	201
Estrategia Transversal	202
Planteamiento general	203
LE. Gestión y armonización de la movilidad sostenible	203
<i>Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible</i>	203
<i>Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible</i>	207
<i>Medida. Formación y concienciación</i>	208
LE. Mejora operativa de carga y descarga	210



<i>Medida. Adecuación de horarios de zonas de CyD</i>	211
<i>Medida. Impulso de hubs de última milla</i>	213
<i>Favorecer a la renovación tecnológica de los vehículos DUM</i>	216
Programación estratégica	217
<i>Vinculación con ejes estratégicos</i>	217
<i>Vinculación con objetivos estratégicos municipales</i>	217
<i>Organismos involucrados</i>	218
<i>Plan de etapas</i>	218
<i>Programación económica</i>	219
<i>Cuadro de seguimiento y evaluación</i>	220
Plan de Seguimiento	226
1. Planteamiento general	227
2. Indicadores de seguimiento	229
3. Fichas de seguimiento y gestión del PMUS	233
<i>Estrategia. Ordenación y regulación de la red viaria y estacionamiento</i>	234
<i>Estrategia. Compromiso con la neutralidad climática</i>	236
<i>Estrategia. Calidad y sostenibilidad urbana</i>	238
<i>Estrategia. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local</i>	240
<i>Estrategia. Movilidad multimodal, segura y accesible</i>	242
<i>Estrategia. Movilidad ciclista y VMP</i>	244
<i>Estrategia. Transporte público</i>	246
<i>Estrategia. Transversal</i>	248

Planteamiento General

Planteamiento general

Este documento del PMUS responde a la necesidad de incidir en las pautas actuales de movilidad del municipio de La Línea de la Concepción, orientándolas hacia un marco de desarrollo sostenible que haga compatible la satisfacción de la necesidad de desplazamiento cotidiano de las personas con el desarrollo y crecimiento económico, cohesión y protección de la sociedad, al defensa y conservación del medio ambiente.

Con esta filosofía, el Plan de Acción traslada la información proveniente de la ciudadanía en una serie de medidas a llevar para alcanzar una ciudad amigable y vivible desde una movilidad sostenible, segura e inteligente con vistas a 2030. Asentada sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible a nivel local.

El diagnóstico y la elaboración de la matriz DAFO, efectuada durante la primera fase de elaboración del PMUS (diagnóstico), ha permitido conocer los problemas específicos de movilidad de la ciudad, cuya resolución más demandada la ciudadanía para, a partir de estos plantear una visión integrada y ordenada de las necesidades y los objetivos específicos de actuación del PMUS que gobernarán el nuevo modelo de movilidad local, así como las actuaciones necesarias para lograrlo en un horizonte temporal hasta 2030.

Figura 112. Diagrama de elaboración del Plan de Acción del PMUS.



Fuente: Elaboración propia.



Visión Futura de la Movilidad

La Línea de la Concepción es una ciudad abierta, multicultural y diversa. Es absolutamente necesario centrar la movilidad como motor de desarrollo sostenible e inteligente de los recursos locales y del capital humano municipal.

El Ayuntamiento trabaja de manera activa y continua para impulsar el desarrollo local y los sectores turísticos y comerciales a través de acciones y medidas que permitan una óptima gestión de la oferta y la demanda de movilidad local como motores de cambio. Este impulso se tiene que basar en los siguientes puntos:

- Regeneración del espacio público en favor de las actividades de proximidad para residentes.
- Fomento de la calidad urbana e impulso de los activos turísticos y comerciales a través de mejoras en la caminabilidad y espacialidad del espacio público y red viaria de la ciudad.
- Gestión eficiente del espacio destinado al coche en favor de una oferta ordenada de estacionamiento, de convivencia con otros modos de desplazamiento, y el desarrollo de espacios urbanos atractivos que pongan en valor los principales servicios y atractivos de la ciudad.
- Conectividad del sistema urbano-dotaciones-equipamientos integrados en la ciudad consolidada y el entorno natural, extensiva a todos los barrios del municipio.

Pilares Visión 2030

Para alcanzar esta Visión a 2030 y lograr el cambio de modelo de movilidad local hacia uno más sostenible eficiente y seguro, el conjunto de medidas propuestas a continuación deberá enmarcarse en los siguientes pilares de la sostenibilidad:

- Económicos y tecnológicos. Para satisfacer las necesidades de movilidad derivadas de la regeneración física y económica por la que trabaja el municipio. Además, se tendrá que buscar, impulsar y favorecer una Economía Urbana que sea circular y sostenible.
- Social y cultural. Para proporcionar unas adecuadas condiciones de accesibilidad tanto a residentes como visitantes a los bienes y activos, favoreciendo la equidad social y conectividad para el transporte compartido y la movilidad activa.
- Territorio y medio ambiente. Para revalorizar el entorno natural que está en áreas urbanas, parques y espacios públicos, recuperando y manteniendo sus condiciones medioambientales óptimas y aprovechando los recursos naturales de forma eficiente y racional y cohesión social de la movilidad.
- Ambiental y climático. Para lograr una ciudad medioambientalmente sostenible y resiliente, completando los ejes anteriores con acciones que contribuyan a la reducción de las emisiones de CO2 producidos por el transporte de mercancías y personas, abogando a la transición tecnológica del



parque de vehículos y optimizando el uso de los recursos no renovables, especialmente los energéticos.

- Planificación y gestión coordinada. Para centrar la movilidad en las necesidades de las personas y generar sinergias con las estrategias de desarrollo local: EDUSI, Agenda Urbana 2030, PMUS 2015, PGOU etc. Esto permite alinear objetivos y medidas para centralizar los esfuerzos de transformación y optimizar los resultados de todas y cada una de ellas con vistas a 2030.

Además, en este sentido se plantea, por el tamaño y relaciones de movilidad de La Línea, la “Ciudad de 15 Minutos”. Un concepto de ciudad en el que la proximidad es la clave para una movilidad más sostenible, igualitaria y una dinámica activa, al crear una accesibilidad a los servicios necesarios a una corta distancia a pie o en bicicleta, disminuyendo así los desplazamientos forzados en coche. Una respuesta directa a cómo disminuir la contaminación y las emisiones por el transporte y, a su vez, mejorar la calidad de vida de los habitantes y promover la economía local.

Teniendo en cuenta las necesidades de movیلidades de La Línea de la Concepción, y para poder alcanzar los objetivos mencionados anteriormente, se plantean **8 estrategias** que agrupan las diferentes propuestas, según ámbitos de actuación.

Estas se describen a continuación:

- **E. Ordenación y regulación de la red viaria**
 - o **L.E. Control y Ordenación del tráfico**
 - **Medida.** Estudio de reordenación del tráfico
 - **Medida.** Reurbanización de Av. de España
 - **Medida.** Reurbanización de Av. Ejército
 - **Medida.** Programa de adecuación integral de intersecciones
 - o **L.E. Gestión estratégica del estacionamiento**
 - **Medida.** Dotación de aparcamiento de proximidad
 - **Medida.** Ordenación del estacionamiento en vía pública
 - **Medida.** Estacionamiento reservado a PMR
 - **Medida.** Sistema de información inteligente y señalización variable
- **E. Compromiso con la neutralidad climática**
 - o **L.E. Impulso de la movilidad de bajas emisiones**
 - **Medida.** Implantación de Zonas de Bajas Emisiones
 - **Medida.** Red de puntos de recarga eléctrica
 - **Medida.** Renovación tecnológica del parque automovilístico
 - **Medida.** Redacción de un Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES).
- **E. Calidad y sostenibilidad urbana**
 - o **L.E. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana**
 - **Medida.** Integración del frente urbano costero



- **L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano**
 - **Medida.** Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada
 - **Medida.** Proyecto piloto supermanzana
 - **Medida.** Revitalización de zonas urbanas
- **E. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local**
 - **L.E. Ampliación de la red peatonal**
 - **Medida.** Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón
 - **Medida.** Red de caminos escolares
 - **Medida.** Red de itinerarios temáticos
 - **Medida.** Servicio de información y navegación peatonal
 - **L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal**
 - **Medida.** Adecuación de pasos peatonales
 - **Medida.** Adecuación de bordes comerciales y espacio público
 - **Medida.** Calles abiertas
- **E. Movilidad multimodal, segura y accesible**
 - **L.E. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal**
 - **Medida.** Redacción de un Plan de Accesibilidad Universal con visión de género
 - **Medida.** Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras
 - **L.E. Enfoque Visión Cero y seguridad vial**
 - **Medida.** La Línea 30
 - **Medida.** Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal
- **E. Movilidad ciclista y VMP**
 - **L.E. Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP**
 - **Medida.** Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP
 - **Medida.** Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP
 - **L.E. Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos**
 - **Medida.** Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP
 - **Medida.** Servicio de información y navegación ciclista
 - **Medida.** Campañas de información y concienciación
- **E. Transporte público**
 - **L.E. Integración y competitividad del transporte público**
 - **Medida.** Redacción de un estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público
 - **Medida.** Acondicionamiento de la Estación de autobuses
 - **Medida.** Mantenimiento y acondicionamiento de paradas
 - **Medida.** Renovación tecnológica



- **L.E. Impulso de soluciones que garanticen la comunicación e interoperabilidad del servicio**
 - **Medida.** Coordinación e intermodalidad
 - **Medida.** Integración tarifaria
- **E. Transversal**
 - **L.E. Gestión y armonización de la movilidad sostenible**
 - **Medida.** Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible
 - **Medida.** Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible
 - **Medida.** Formación y concienciación
 - **L.E. Mejora operativa de carga y descarga**
 - **Medida.** Adecuación de horarios de zonas de CyD
 - **Medida.** Impulso de hubs de última milla
 - **Medida.** Favorecer a la renovación tecnológica de los vehículos DUM

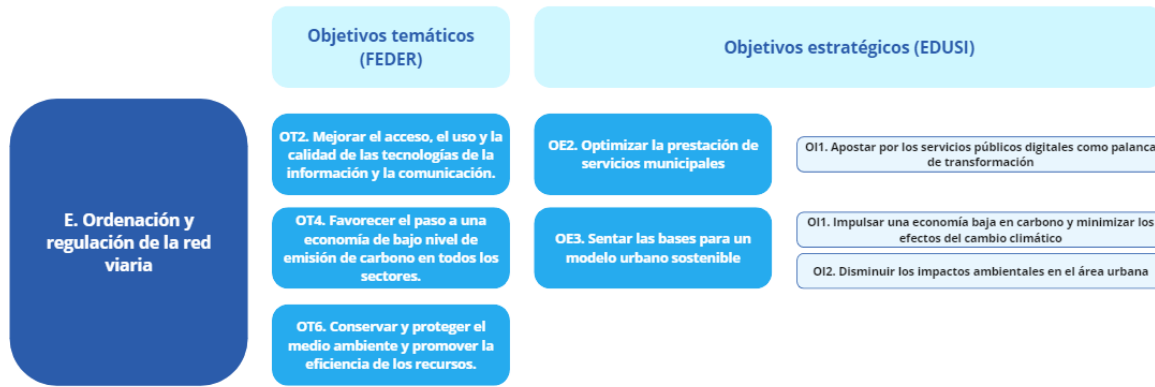
La lógica de esta clasificación responde a un proceso de priorización según el mayor o menor grado o capacidad de cambio local para lograr los objetivos descritos anteriormente. Para planificar la movilidad en su conjunto desde un tratamiento integrado y eficiente.

Estas estrategias y medidas están alineadas como se ha comentado anteriormente tanto con la Agenda Urbana La Línea 2030, PMUS La Línea 2015, EDUSI, FEDER y diversos planes y ordenanzas internas del municipio de La Línea de la Concepción. Es importante la coordinación entre todos los planes estratégicos para que estén alineados bajo los mismos objetivos principales y no tengan discordancias entre ellos. Estos planes tienen el objetivo principal de mejorar la ciudad de La Línea de la Concepción, sus espacios urbanos, movilidad, tecnología, cooperación, sostenibilidad y adaptación al cambio climático.

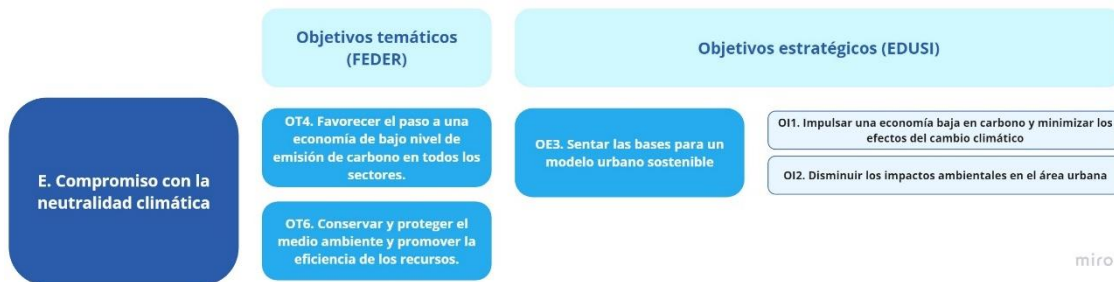
Objetivos temáticos unión con EDUSI

A raíz de los resultados del Diagnóstico Integrado, y con el fin de consolidar y alinear sinergias en los esfuerzos de transformación de la Agenda Urbana municipal y las líneas estratégicas del marco normativo y estratégico europeo, nacional y regional, se han identificado los objetivos tanto de los Objetivos temáticos de la estrategia FEDER como los objetivos estratégicos de la EDUSI. Este ejercicio se ha realizado por una diferenciación por estrategia, esto lo hace más concreto y exhaustivo.

- **E. Ordenación y regulación de la red viaria y estacionamiento.** Esta estrategia tiene como objetivo principal optimizar la circulación en el viario existente, analizar los efectos del nuevo viario previsto en el planteamiento urbanístico y coordinar estas acciones con las medidas de estacionamiento, peatonalización, itinerarios ciclistas, transporte público urbano, carga y descarga de mercancías de este PMUS.



- **E. Compromiso con la neutralidad climática.** Esta estrategia busca fomentar la adopción de vehículos más eficientes mediante la implementación de una infraestructura de carga adecuada y asistencia a la renovación del parque automotor, así como mejorar la planificación urbana para lograr una mayor eficiencia.



- **E. Calidad y Sostenibilidad Urbana.** Esta Estrategia busca garantizar que la seguridad de la comunidad, la protección y la continuidad del área urbana de La Línea no se vean comprometidas por la conectividad de la frontera o de infraestructuras viarias de transporte intermunicipal, y sus consecuentes efectos barrera sobre la escala humana de la ciudad, el espacio público y la dinámica en términos sociales, económicos y culturales del municipio.

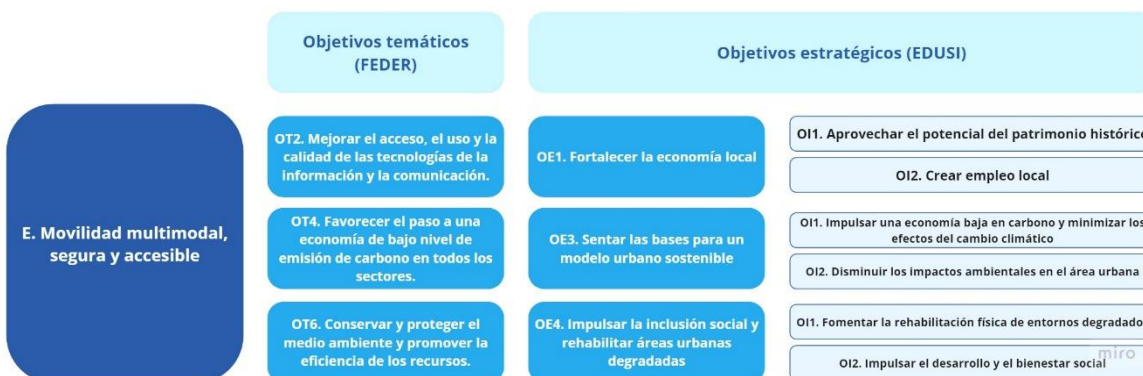


- **E. Movilidad peatonal y dinamización local.** Este eje estratégico abordará la extensión de los itinerarios peatonales con criterios básicos de accesibilidad, un sistema de señalización para guiar al usuario, nuevas zonas de prioridad

peatonal y la creación de un entorno más amigable para los residentes del municipio.



- **E. Movilidad multimodal, segura y accesible.** En esta estrategia se plantean medidas que fomenten la integración y coordinación de los principales modos de transporte utilizados por las personas que habitan y conviven en La Línea durante un día laborable tipo. Esto también incluye la inversión en infraestructura de transporte sostenible, como carriles para bicicletas, senderos peatonales, aceras anchas y seguras, y sistemas de transporte público accesibles y eficientes.



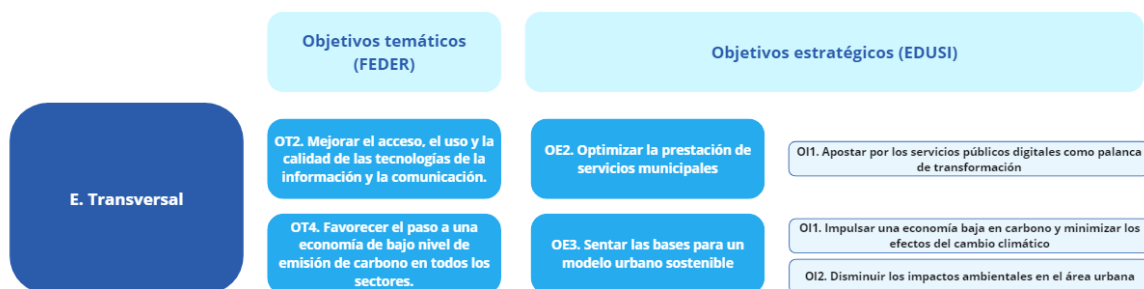
- **E. Movilidad ciclista y VMP.** Esta estrategia incluye medidas que incentiven, concienticen e informen sobre los beneficios de la bicicleta, tanto para actividades ocasionales como para su uso cotidiano en una ciudad compacta con una orografía adecuada como la Línea de la Concepción



- **E. Transporte público.** Esta estrategia busca la mejora del servicio del transporte público, aumento así su competitividad entre los medios más comunes de desplazarse, para fomentar así el camio en el paradigma de movilidad.



- **E. Transversal:** La estrategia transversal integra diferentes medidas indispensables para la correcta implantación y funcionamiento del conjunto soluciones que promueve el PMUS. Por ello, esta estrategia tiene un enfoque integrador y homogeneizador, ya que busca organizar las necesidades operativas, funcionales y normativas que pueden influir y/o regir el desarrollo efectivo del resto de medidas del PMUS para actuar en su conjunto.



Objetivos estratégicos municipales

La Agenda Urbana La Línea 2030 tiene como objetivo dar respuesta a la mayoría de los retos y circunstancias singulares a las que la ciudad hace frente, afrontándolos desde una estrategia completa, con un Plan de Acción definido y un proceso de participación y comunicación eficientes para construir la ciudad de aquí a 2030. Para ello la estrategia se enmarca en 10 objetivos estratégicos que son:

1. Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo
2. Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente
3. Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia
4. Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular
5. Favorecer la ciudad de proximidad y la movilidad sostenible
6. Fomentar la cohesión social y buscar equidad
7. Impulsar y favorecer la economía urbana
8. Favorecer el acceso a la vivienda
9. Liderar y fomentar la innovación digital
10. Mejorar los instrumentos de intervención y la gobernanza

Desarrollo de las propuestas operativas del PMUS

Como se ha comentado anteriormente, las propuestas operativas del PMUS articulan una serie de medidas y acciones complementarias entre sí que atienden a un proceso de priorización según el mayor o menor grado o capacidad de cambio del modelo de movilidad local para lograr una mayor permeabilidad, accesibilidad y proximidad entre los servicios y activos de la ciudad a través de formas de desplazarse con impactos positivos tanto en la salud personal como en la sostenibilidad económica y medioambiental del municipio.

Figura 113. Estrategias del Plan de Acción



Fuente: Elaboración propia



Todas las Líneas de Acción y Medidas anteriormente listadas se desarrollan en los próximos apartados, e incluyen los siguientes campos descriptivos:

- Lógica de la Línea de Acción, que describe la filosofía general de la propuesta y el conjunto de medidas que la componen para los problemas que pretende resolver.
- Medida (s), que concreta de forma detallada cada acción que se propone.
- Programación económica, guía de costes inversión estimada en función a macro-precios de ejecución.
- Cuadro seguimiento y evaluación. La implantación de las Medidas y consecución de los Objetivos serán evaluados anualmente mediante los indicadores que se consideran más adecuados, su unidad de medición, y sus valores actuales y esperados.
- Ámbito actuación, georreferenciación y ubicación de las medidas a desarrollar.
- Programación estratégica, tienen el fin de consolidar y alinear estrategias en los esfuerzos de optimizar los resultados del PMUS. En este apartado se realiza:
 - Vinculación con los objetivos estratégicos de la Agenda Urbana municipal
 - Organismos vinculados, entidades y agente involucrado en la implantación de cada medida.
 - Programación temporal: El compromiso del PMUS es dar continuidad a las buenas prácticas desarrolladas hasta el momento para lograr la implementación de las estrategias, independientemente del contexto socioeconómico del momento. Por este motivo, en lugar de vincular el proceso de implantación de las distancias medidas acotado a un calendario concreto, se enfatiza el lograr cumplir los objetivos dentro del horizonte temporal de 7 años del PMUS, alineándolo así con el horizonte temporal de la Agenda 2030. Para ello se han definido una serie de indicadores específicos de seguimiento del proceso de implantación de cada medida, permitiendo así evaluar el grado de ejecución, determinar acciones para reaccionar y lograr su correcta implantación en el tiempo. De esta manera, el Ayuntamiento podrá priorizar las medidas en función a necesidades concretas, sinergias con la planificación municipal y/o necesidades específicas de acción ante criterios necesarios para la obtención de subvenciones regionales, nacionales y europeas.

El plan de acción, que se explicará en detalle a partir de los siguientes capítulos, busca, tal como se muestra en el siguiente plano, devolver espacio vital en primer lugar a los peatones y, posteriormente, a los modos activos y sostenibles. Para ello, se plantearán diversas medidas de amabilización de entornos urbanos, como la implantación de una zona de bajas emisiones en el centro urbano de la ciudad, donde



el peatón será el protagonista, la presencia de vehículos será menor y la configuración viaria será, principalmente, en plataforma mixta.

Cabe mencionar, que las Líneas de Acción y Medidas desarrolladas a continuación han sido redactadas desde un enfoque divulgativo, utilizando para ello un lenguaje técnico de fácil comprensión para todas las personas, apoyado en conclusiones numéricas y completado con ilustraciones (fotos, gráficos, mapas, entre otros).

Estrategia. Ordenación y regulación de la red viaria



Planteamiento general

Entre los problemas principales de La Línea de la Concepción en materia de movilidad destaca el uso elevado del vehículo privado para los desplazamientos cotidianos de corto alcance, es decir, de hasta 3 km, lo que conlleva costes externos negativos que afectan a la calidad de vida de los habitantes del municipio.

A su vez, La Línea es una ciudad inmersa en un proceso de transformación latente, con una presión muy importante sobre sus servicios e infraestructuras por la población residente y sobre todo flotante, relacionada a los viajes transfronterizos.

A ello se suma el exponencial crecimiento de la influencia social, turística y económica del campo de Gibraltar y la Costa del Sol como proceso aglutinador de dinámicas de intercambio metropolitano y transfronterizo de bienes y servicios, asociados a una movilidad pendular cada vez mayor que afecta de manera directa el tráfico, el estacionamiento y los servicios asociados a la movilidad local.

Ante estas condiciones internas y externas, la demanda de espacios de estacionamiento excede la oferta, lo que provoca una mayor congestión y presión sobre las vías urbanas y los entornos residenciales debido al tráfico generado por la búsqueda de estacionamiento. Esto limita aún más el espacio disponible para peatones y dificulta la coexistencia de otros modos de transporte en las calles.

Del diagnóstico se ha podido resaltar que la problemática con la red viaria y estacionamiento se resume en los siguientes aspectos:

- Necesidad en la reordenación de ciertas vías por el alto nivel de tráfico en vehículo privado.
- Existencia de puntos críticos para la convivencia de vehículo motorizado y peatón.
- Arterias principales con características de diseño poco adaptivas a la composición del tráfico y las actividades de su entorno
- Reducida oferta de aparcamientos disuasorios o periféricos a áreas neurálgicas de la ciudad.
- Débil cumplimiento de las normativas y regulaciones de estacionamiento en zonas reguladas.
- Ausencia de información de navegación a aparcamientos y vías colectoras de la ciudad.

Por ello, esta Estrategia tiene como objetivo principal optimizar la circulación en el viario existente, analizar los efectos del nuevo viario previsto en el planteamiento urbanístico y coordinar estas acciones con las medidas de estacionamiento, peatonalización, itinerarios ciclistas, transporte público urbano, carga y descarga de mercancías de este PMUS.

- Línea Estratégica. Control y Ordenación del tráfico



- Medida. Estudio de reordenación del tráfico
- Medida. Reurbanización de Av. de España
- Medida. Reurbanización de Av. Ejército
- Medida. Programa de adecuación de intersecciones
- Línea Estratégica. Gestión estratégica del estacionamiento
 - Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad
 - Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública
 - Medida. Estacionamiento reservado a PMR
 - Medida. Sistema de información inteligente y señalización variable



LE. Control y Ordenación del tráfico

Existe una demanda real de comunicación y ordenación del tráfico a partir de cambios de sentidos y circuitos viales que permitan conectar zonas residenciales y productivas de la ciudad sin atravesar el centro urbano, aligerando así el tráfico de paso y agitación sobre calles estrechas e intrincadas con doble sentido de circulación, calles de prioridad residencial y arterias principales como la calle Gibraltar, Avda. Meléndez Pelayo, calle Andalucía, calle Prim, entre otras.

En este respecto, se plantea como fundamental la generación de información relevante del tráfico local para, en función a esta, generar medidas informadas que permitan solucionar los retos actuales y futuros de la ciudad, mejorar la convivencia entre vehículos motorizados y peatones, así como el aumento de la seguridad vial o el aumento de infraestructura peatonal y ciclista para el desarrollo del nuevo modelo de movilidad.

Para ello, esta Línea Estratégica propone las siguientes medidas:

- Medida. Estudio de reordenación del tráfico
- Medida. Reurbanización de Av. de España
- Medida. Reurbanización de Av. Ejército
- Medida. Programa de adecuación de intersecciones



Medida. Estudio de reordenación del tráfico

Esta medida tiene un enfoque integrador y homogeneizador ya que busca organizar una serie de acciones en función a la jerarquía de la red viaria para aliviar el tráfico rodado de los viarios principales de la ciudad y mejorar el tráfico interior, sin reducir la accesibilidad local.

Esta medida parte de la necesidad de generar una visión de ciudad como conjunto, un área urbana compacta que debe aprovechar y mejorar la infraestructura vial existente para:

- Ordenar la morfología de la red y los accesos en función a las actividades generadoras y atractoras de tráfico rodado, peatonal y ciclista.
- Estructurar el proceso de reequilibrio del espacio público y calle en favor de una visión de conjunto de barrio, la movilidad activa y actividad comercial.
- Ofrecer alternativa para canalizar el tráfico de entrada/salida de la ciudad, permitiendo una distribución más perimetral del tráfico y gestión del aparcamiento para así reducir la presencia de vehículos motorizados en el centro urbano.

A través de este estudio se analizarán situaciones que generarán un cambio en los flujos del tráfico del municipio para mejorar los problemas actuales y permitir asegurar el correcto funcionamiento de las medidas implementadas en este Plan de Acción:

- Reducción de tráfico en el centro urbano por la implementación de Zona de Bajas Emisiones (ZBE). Esto provocará un desplazamiento del tráfico a zonas externas. Las vías principales afectadas serán: C. Gibraltar, Av. María Guerrero, C. Pedreras.
- Ordenación y limitación del estacionamiento para gestionar el tráfico de agitación hacia zonas periféricas y vías colectoras, por lo tanto, se verán afectados barrios perimetrales por un mayor tráfico de paso lo que ameritará a mejorar los flujos internos y cambios de sentido.
- Intervención del tráfico en el ámbito de la Supermanzana y Ciudad Amable.
- Reorganización y revitalización del entorno de La Atunara.
- Reorganización del tráfico en Av. España.
- Ordenación de las circunvalaciones como C. Cartagena, Paseo del Mediterráneo, Av. del Ejército y Av. Príncipe de Asturias.
- Integración de CA-34 en tramo urbano e integración de A-383.
- Intersección Av. Banqueta – C. Gibraltar
- Zona Frontera Gibraltar – La Línea de la Concepción.



Los métodos que utilizar deben ser los siguientes

- Matrices que representen el número de viajes que se realicen en un determinado periodo de tiempo, entre las distintas zonas en las que se divide el territorio. Se pueden utilizar registros obtenidos a partir de telefonía móvil.
- Recopilación de datos en campo a través de muestreos selectivos en puntos que se consideren necesarios.
- Macrosimulación con Visum para modelizar la movilidad desde una perspectiva estratégica, la demanda existente y el tráfico multimodal. Este software facilita determinar cómo se redistribuirá la movilidad sobre escenarios futuros.
- Modelo de macrosimulación Aimsun para realizar una modelización microscópica de tráfico en zonas estratégicas que permitirá analizar y evaluar la incidencia de la movilidad generada en diferentes escenarios.

El estudio de reordenación de tráfico debe facilitar la permeabilidad de modos de transporte y el libre tránsito, a su vez debe definir los principales accesos al centro urbano según la jerarquización de la red vial considerando siempre nuevos trazados correspondientes a nuevas actuaciones urbanas que se estén desarrollando en La Línea. Resulta también primordial analizar en mayor detalle los puntos críticos identificados por este PMUS para decidir la alternativa que garantice el libre acceso y tráfico fluido dentro de todo el término municipal respecto a las medidas planteadas de templado de tráfico y semaforización.



Medida. Reurbanización Av. de España

Esta medida se centra en el desarrollo de medidas específicas asociadas a la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI) de La Línea de la Concepción, específicamente a la propuesta “Mejoras y aprovechamiento de las zonas de circulación peatonal y de vehículos”.

La propuesta se basa en llevar a cabo las operaciones de mejoras y aprovechamiento de las zonas de circulación peatonal y de vehículos de la Avenida España con el objetivo de optimizar el sistema de transporte público y creación y reordenación de las zonas de aparcamiento.

Con esta medida aumentará los desplazamientos en medios no motorizados a través de una ampliación del acerado y reducción del número de carriles. Para ello se plantea un cambio en la ordenación del tráfico para convertir esta vía en un único sentido, pudiendo así reducir parte de la circulación y aumentando la infraestructura peatonal. Este aumento del acerado fomentará los desplazamientos hacia esta zona urbana que conecta de forma directa con el casco urbano que actualmente tiene una prioridad peatonal y la Zona de Bajas Emisiones I. propuesta en este PMUS.

Además, optimizará las rutas de transporte público que verán modificado su recorrido y paradas de la Av. España - C. Moreno de Mora y Av. España - Jefatura Policía Local, aumentando su eficiencia.

El reequilibrio del espacio permitirá integrar el borde urbano de la Avenida España al entorno de calmado de tráfico y prioridad peatonal del centro urbano, cumpla con la actual normativa de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y haciendo más permeable esta área con el resto de la zona sur de la ciudad.

También disminuirán las emisiones de CO₂, siendo actualmente La Línea uno de los municipios más contaminados de toda la provincia. A través de esta reducción de la capacidad de la vía y del tráfico de vehículos motorizados, junto con la implantación de la Zona de Bajas Emisiones se producirá una disminución de las partículas contaminantes producidas por los vehículos motorizados en un entorno primordial para el intercambio de dinámicas y concentración de viajes, haciendo un lugar más amigable y conectado a la red urbana de espacios importantes para la ciudadanía, tales como Jardines Saccone, Museo José Cruz Herrera y el Conservatorio de Música de la ciudad.

El ámbito de actuación de la medida es la Av. España y operaciones en la C. Salvador Dalí, consistente en una reordenación de las zonas peatonales y de tráfico. Peatonalización de C. Méndez Núñez y Carboneros y Rafael de León con Salvador Dalí.

Figura 114. Reurbanización de la Av. España



Fuente: Elaboración propia

Medida. Reurbanización Av. del Ejército

En relación con los objetivos de la medida anterior de reurbanización de la Av. de España, se prevé la reurbanización de la Av. Ejército para:

- Aumentar los desplazamientos en medios no motorizados
- Optimizar las rutas de transporte público
- Disminuir las emisiones de CO2
- Mejorar la accesibilidad y permeabilidad norte sur de la ciudad.

El ámbito de actuación de esta medida es la propia Av. Ejército que funciona como límite de la Zona de Bajas Emisiones II Parque Princesa Sofía y el norte de la ciudad. Esta reurbanización de la vía se basa en la creación de una ciclocalle desde la C. Gibraltar hasta el Estadio Municipal e inmediaciones del próximo parking disuasorio (descrito en este PMUS), y que continúe por el Paseo Marítimo Levante hasta la C. Canarias para conectar con el carril bici existente de la Atunara hasta Venta Melchor.

De esta forma se configuraría un eje muy importante para la movilidad ciclista y VMP del municipio de La Línea que conectaría la zona norte con la zona sur, conectando así zonas más alejadas con el centro urbano a través de modos de movilidad sostenible.

Figura 115. Reurbanización de la Av. Ejército



Fuente: Elaboración propia.

Medida. Programa de adecuación integral de intersecciones

Tal y como se analizó durante la fase de diagnóstico del PMUS, el mayor flujo de desplazamientos se realiza en sentido norte sur, y se concentra en los dos ejes exteriores (Avd. Príncipe de Asturias y Paseo del Mediterráneo), ambas con dos carriles por sentido.

En el interior, no existen ejes estructurantes que tenga una sección adecuada que permita distribuir el tráfico que atraviesa la ciudad, realizando esta función de distribución interna fundamentalmente a través de las vías: Av. María Guerrero, Av. España, C. Cartagena, Andalucía, Gabriel Miró, Gibraltar, Pedreras, Blanca Ríos, Prim y Jardines.

Estos ejes viarios se caracterizan por:

- Poseer una sección limitada, con calles estrechas y sin continuidad clara.
- En general son de doble sentido de circulación.
- La señalización es insuficiente.
- Se producen fenómenos de congestión en cruces sin regulación semafórica durante las horas punta.
- La sensación de seguridad vial para el peatón del peatón es reducida.

Por todo esto, se plantea como necesaria la propuesta de realización de un **Programa de adecuación integral de intersecciones**.

En concreto se considera prioritario la mejora y regulación de la intersección entre la calle Gibraltar y la avenida de la Banqueta, vía de conexión directa entre la frontera y el centro urbano.



En este punto, según los datos recogidos durante el diagnóstico a través de los aforos, concentra una intensidad media diaria (IMD) de 15.281 vehículos. Con varios momentos de congestión a lo largo del día y problemas de seguridad vial con los peatones en especial por ser una vía de paso para los alumnos de los centros escolares localizados en la Av. de la Banqueta.

Para intentar dar una solución a esta intersección se han planteado las siguientes medidas:

- **Eliminación de aparcamiento en la calle Gibraltar** (desde el cruce con Francisco Camacho Medina hasta la Av. de la Banqueta), esto permite liberar espacio que permite crear un carril para los vehículos que giran en sentido norte hacia la izquierda (Av. de la Banqueta).
- **Regulación semafórica del cruce**, este incorporaría 3 fases fase de forma que se ajustan las prioridades de paso en función de la intensidad de tráfico en función de la hora del día; y de esta forma se optimiza el flujo de vehículos evitando congestiones.
 - o Fase 1. Se abrirá la circulación a los vehículos que circulen por Av. de la Banqueta y puedan girar o seguir recto, hacia cualquiera de los sentidos.
 - o Fase 2. Movimientos de vehículos en sentido norte-sur por la calle Gibraltar (continuando por calle Gibraltar o girando hacia la derecha por la Av. de la Banqueta) y movimiento de vehículos sur-norte de la calle Gibraltar. Se prohíbe el giro desde el sur hacia la Av. de la Banqueta, los vehículos que quieren realizar este giro, se acumulan en el nuevo carril habilitado para este giro a izquierda.
 - o Fase 3. En esta fase se habilitan los movimientos desde la calle Gibraltar hacia la Av. de la Banqueta, manteniendo los sur-norte en esta misma calle.

La regulación semafórica del paso permite mejorar la seguridad en los pasos de peatones, al prohibirse el paso de vehículos durante las fases de "rojo" correspondientes en los dos ejes viario.

Figura 116. Intersección C. Gibraltar y Av. de la Banqueta.



Fuente: Elaboración propia.



L.E. Gestión estratégica del estacionamiento

El desarrollo social y económico ha propiciado un gran aumento de la movilidad de las personas. Este incremento se ha concentrado, sobre todo, en torno al vehículo privado como protagonista. Además de la utilización excesiva del vehículo, otro problema asociado es que ésta se centra en recorridos cortos. De hecho, según datos del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE), cerca de la mitad de los recorridos en coche en España son de 3 kilómetros o menos. El gran peso que tiene el vehículo privado como medio de transporte en las ciudades y su entorno genera importantes externalidades negativas en términos de congestión, contaminación y siniestralidad.

Por otro lado, está demostrado que la mejor forma de regular el uso inadecuado del vehículo privado es mediante una política eficaz de regulación del estacionamiento. Sin embargo, el objetivo a largo plazo pasa por restringir el número de vehículos que accedan al centro urbano, pero sin perder de vista la necesidad de mantener el pulso económico de la ciudad. Por lo tanto, el objetivo es lograr una estructura viaria consistente una regulación acorde y conexiones peatonales y ciclistas directas entre áreas de origen y destino, teniendo en cuenta con estas los aparcamientos de proximidad o disuasorios.

Las medidas relacionadas con el estacionamiento en el municipio de La Línea están orientadas a la corrección de los problemas de tráfico de la ciudad, o por lo menos, a minimizarlos, así como a racionalizar el estacionamiento. Estas propuestas supondrán, no únicamente beneficios para los usuarios de vehículo privado, sino que provocarán una sustancial mejora en otros ámbitos de la movilidad del municipio. Entre ellos:

- Reducirá la intrusión del vehículo en el espacio urbano, recuperando parte del espacio utilizado actualmente por el vehículo privado, especialmente en el centro urbano y en las barriadas perimetrales.
- Mejorará el espacio público para potenciar los modos no motorizados, preservando el atractivo de calles y plazas como lugares de estancia.
- Propiciará unas condiciones de operación para el transporte motorizado que garantizarán una mayor seguridad del resto de usuarios.
- Proporcionará una menor rotación de estacionamiento.
- Y, como consecuencia de todo ello, se busca reducir la siniestralidad viaria de los peatones en el centro urbano sin accidentes mortales.

Esta línea estratégica cuenta con las siguientes medidas que tendrán como objetivo la mejora la ordenación y gestión del estacionamiento en vía pública del municipio:

- Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad
- Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública
- Medida. Estacionamiento reservado a PMR
- Medida. Sistema de información inteligente y señalización variable.



Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad

Con el fin de optimizar y racionalizar el acceso de vehículos al centro de la ciudad, se plantea la necesidad de crear aparcamientos de proximidad a centros generadores y atractores de viajes, utilizando para ello el valor estratégico de zonas urbanas colindantes para dar respuesta a la demanda interna y externa.

Actualmente existe una dotación de aparcamiento, ya sean públicos o privados, que como se ha observado a través del diagnóstico se encuentran infrautilizados. Para paliar esto se propone en esta estrategia que se lleve a cabo una campaña de promoción de los aparcamientos públicos actuales que ya existen en el municipio y que se han mencionado anteriormente, así como el cumplimiento de las políticas sancionadoras ante irregularidades de estacionamiento, utilización indebida de zonas reservadas a residentes o incumplimiento de la limitación de tiempo de ocupación, entre otras.

Además, se propone que los futuros emplazamientos de la red de aparcamientos se ubiquen en áreas de atracción o corredores de transporte público o peatonal. Estos aparcamientos disuasorios deben estar lo suficientemente lejos de la ciudad para cumplir adecuadamente con su función de intermodalidad coche – transporte público – bicicleta – VMP y conectados a ella de forma eficiente a través de las infraestructuras y servicios mencionados. Los aparcamientos disuasorios propuestos son los siguientes:

- Aparcamiento disuasorio Estadio Municipal de La Línea con un total de 362 plazas
- Aparcamiento disuasorio Plaza de Toros La Velada con un total de 128 plazas
- Aparcamiento disuasorio CEIP Andalucía – con un total de 181 plazas de aparcamiento
- Aparcamiento disuasorio Rocamar con un total de 640 plazas de aparcamiento
- Aparcamiento disuasorio Carrefour con un total de 824 plazas disponibles
- Aparcamiento disuasorio Vía Verde Ferrocarril – con un total de 266 plazas de aparcamiento.

Estos deberán cumplir con las proposiciones técnicas establecidas en la Guía para Aparcamientos Disuasorios de Andalucía y las normativas actuales de accesibilidad universal y estacionamiento en calzada de la ordenanza local.

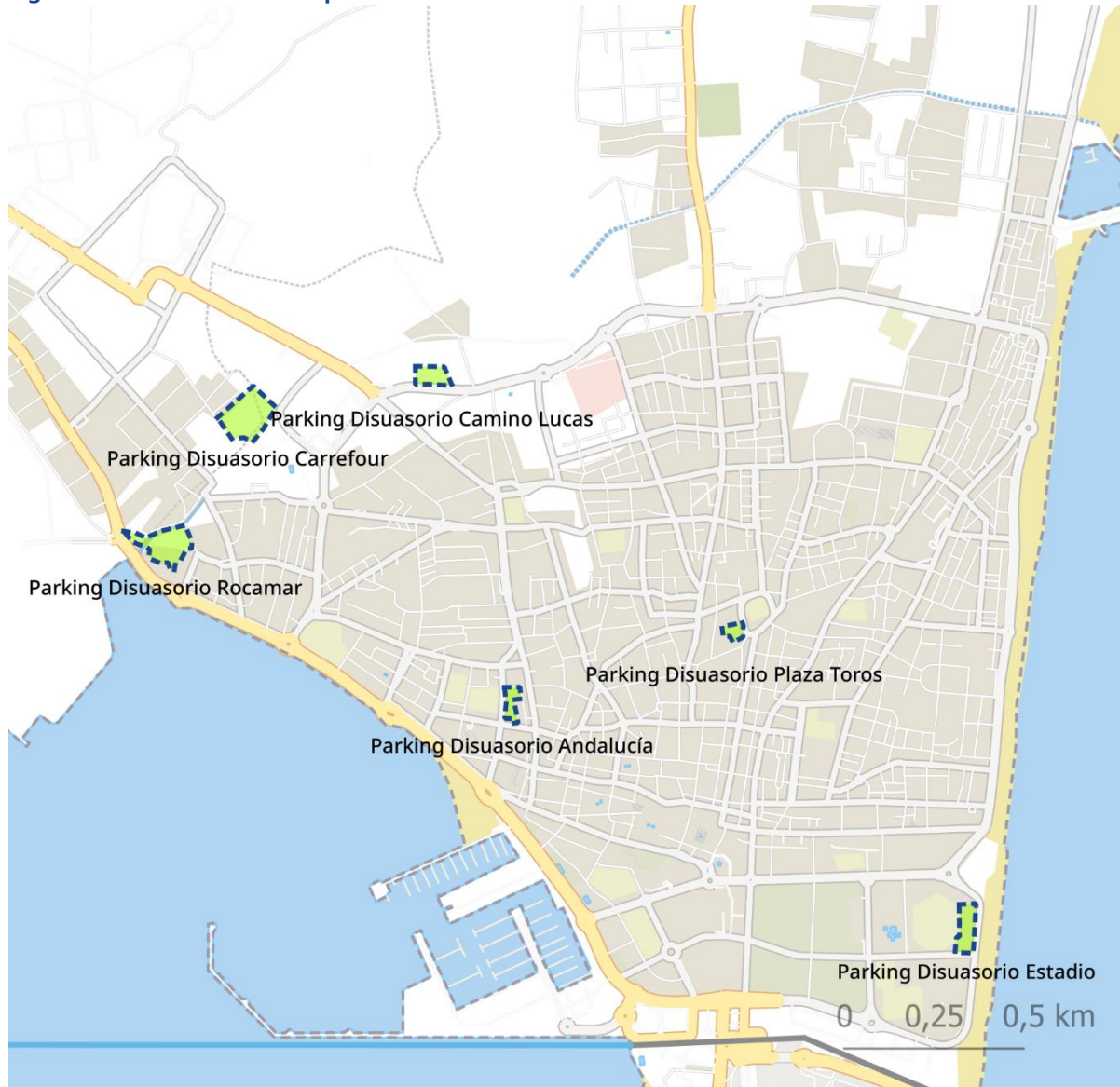
Se pone el acento en que esta red de aparcamientos tiene que estar vinculada a:

- Red peatonal primaria de proximidad al casco o a centros atractores próximos, para el caso de aparcamientos periféricos.
- Líneas de autobuses urbanos que existen en el municipio, para los aparcamientos disuasorios.

Por último, para favorecer la intermodalidad del vehículo privado con el transporte público deben plantearse tarifas especiales, en las plazas de rotación, a usuarios del autobús urbano o interurbano, favoreciendo su utilización por compensación por un

menor coste que el uso hasta el destino final y reducción del tiempo por encontrar una plaza de aparcamiento libre.

Figura 117. Localización de aparcamientos disuasorios



Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar la importancia de reservar plazas de estacionamiento en la red de aparcamientos de proximidad para personas con movilidad reducida (PMR) en los aparcamientos de proximidad propuestos. A tal efecto, **se recomienda que se asegure una reserva de, al menos, el 2% de las plazas para PMR por aparcamiento disuasorio y, como mínima, una plaza PMR a partir de 25 plazas.**



Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública

En el momento de redacción del PMUS existen cinco zonas de estacionamiento regulado en calzada del municipio, éstas son: Sector Parque Piscina, Sector General Rotación I, Sector General Rotación II, Sector Frontera I y Sector Frontera II.

El objeto de esta medida es ampliar las zonas regulación en función a intervenciones estratégicas de reducción del tráfico de agitación, pacificación de las vías y aumento del espacio ocupado por el vehículo privado en la ciudad.

Las zonas reguladas por establecer serán de uso prioritario de las personas residentes afectadas por las intervenciones estratégicas de la ciudad, siempre que estas sean personas mayores de 18 años empadronadas en el lugar y que dispongan de vehículo propio, para ello deberán solicitar la concesión de una plaza de este tipo.

El trámite para la solicitud de aparcamiento para residentes se deberá realizar a través de dos modalidades: presencialmente, para su posterior registro; y de forma on-line utilizando los certificados electrónicos admitidos por el Ayuntamiento de La Línea de la Concepción. De tal manera que todas las personas tengan acceso directo a la información al respecto y puedan entregar la solicitud y documentación necesaria para realizar los trámites oportunos.

Los titulares de actividades económicas y profesionales estarán sujetos a acreditar la documentación de la vinculación con el inmueble situado dentro del área de influencia del aparcamiento mediante los certificados correspondientes del Registro de la Propiedad, contrato de arrendamiento y/o escritura pública del correspondiente título jurídico y, además, acreditar todo aquello que le requieran en el Ayuntamiento dispuesto en la Ordenanza Municipal para poder acceder a este tipo de plazas.

Ampliación de zonas reguladas:

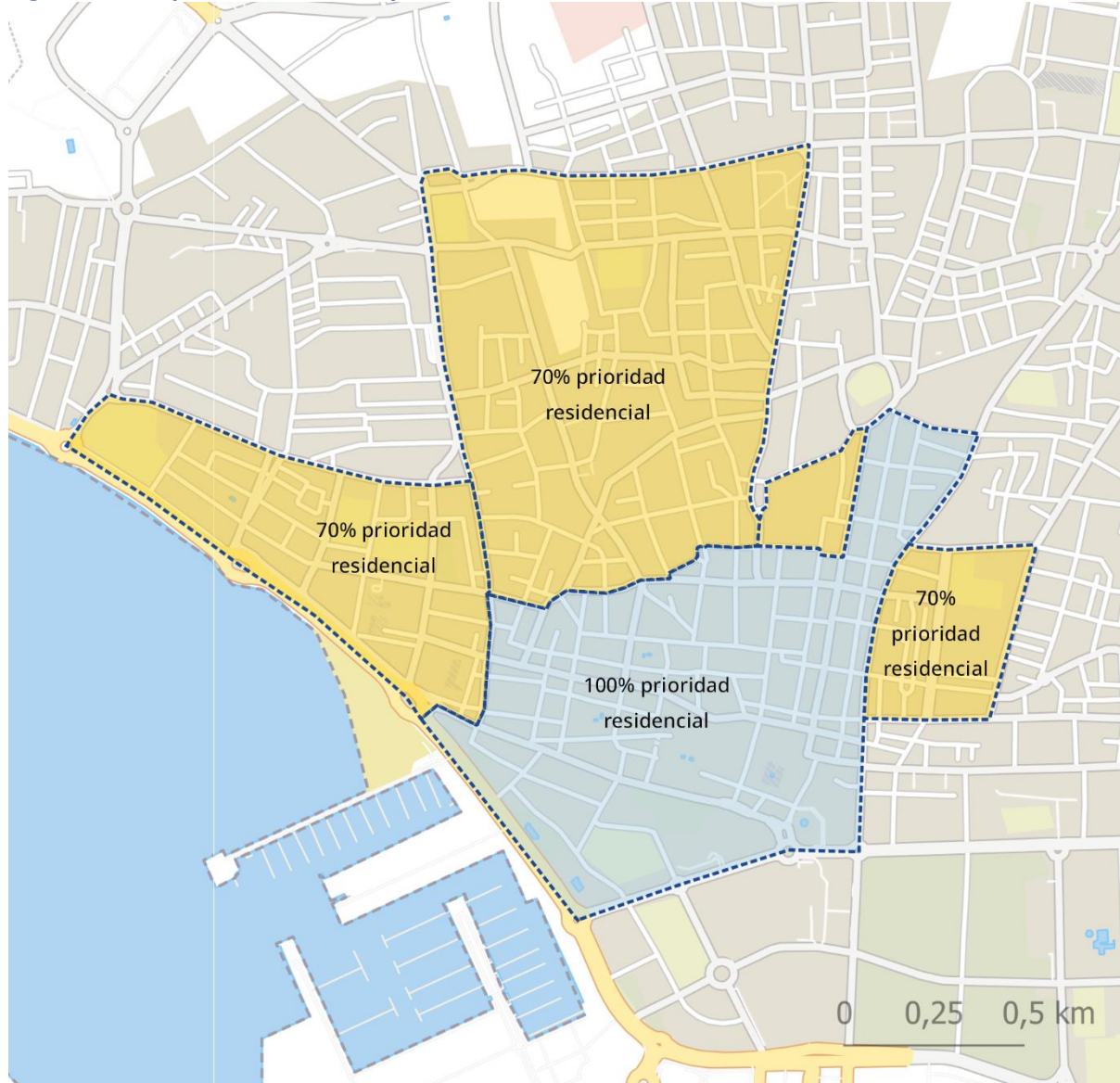
En primer lugar, se creará una zona de estacionamiento en vía pública prioritario para residentes del barrio Centro Ciudad. Esta zona estará delimitada por las avenidas España y Ejército, las calles Gibraltar, Mateo Inurria y Gerona, la avenida María Guerrero, y las calles del Olivo y Pedreras. Un área que ya contiene las calles peatonales y de prioridad peatonal y ZBE de la ciudad. Esta limitación excluye aparcamientos y garajes privados, así como bolsas de estacionamiento público.

En segundo lugar, y dada la gran demanda de aparcamiento en áreas periféricas el centro urbano, se plantea la implantación de una zona de estacionamiento regulado con una **prioridad residencial del 75% del estacionamiento en vía pública destinado a residentes en:**

- Barrio San José
- Barrio Huerta Fava
- Barrio Velada
- Barrio San Pedro Castillo
- Barrio Mondejar

El objetivo de esta medida es priorizar a los residentes de estos barrios y evitar el efecto rebote por las nuevas zonas de estacionamiento regulado y Zonas de Bajas Emisiones del Centro Urbano de la ciudad.

Figura 118. Ampliación de zona de prioridad residencial



Fuente: Elaboración propia.

Queda exento de esta normativa el estacionamiento en parking privado y bolsas de aparcamiento dentro de esta zona.



Medida. Estacionamiento reservado a PMR

Las personas con movilidad reducida (PMR) tienen dificultades para acceder a espacios públicos y privados debido a la falta de estacionamiento adecuado. Es esencial que haya estacionamiento reservado para PMR cerca de los edificios o de zonas con limitación de acceso a vehículos motorizados como puede ser la ZBE, ya que esto les permite moverse con mayor facilidad y seguridad.

En la actualidad existen un total de 163 plazas distribuidas por toda la ciudad, como se ha podido analizar durante la elaboración del documento diagnóstico.

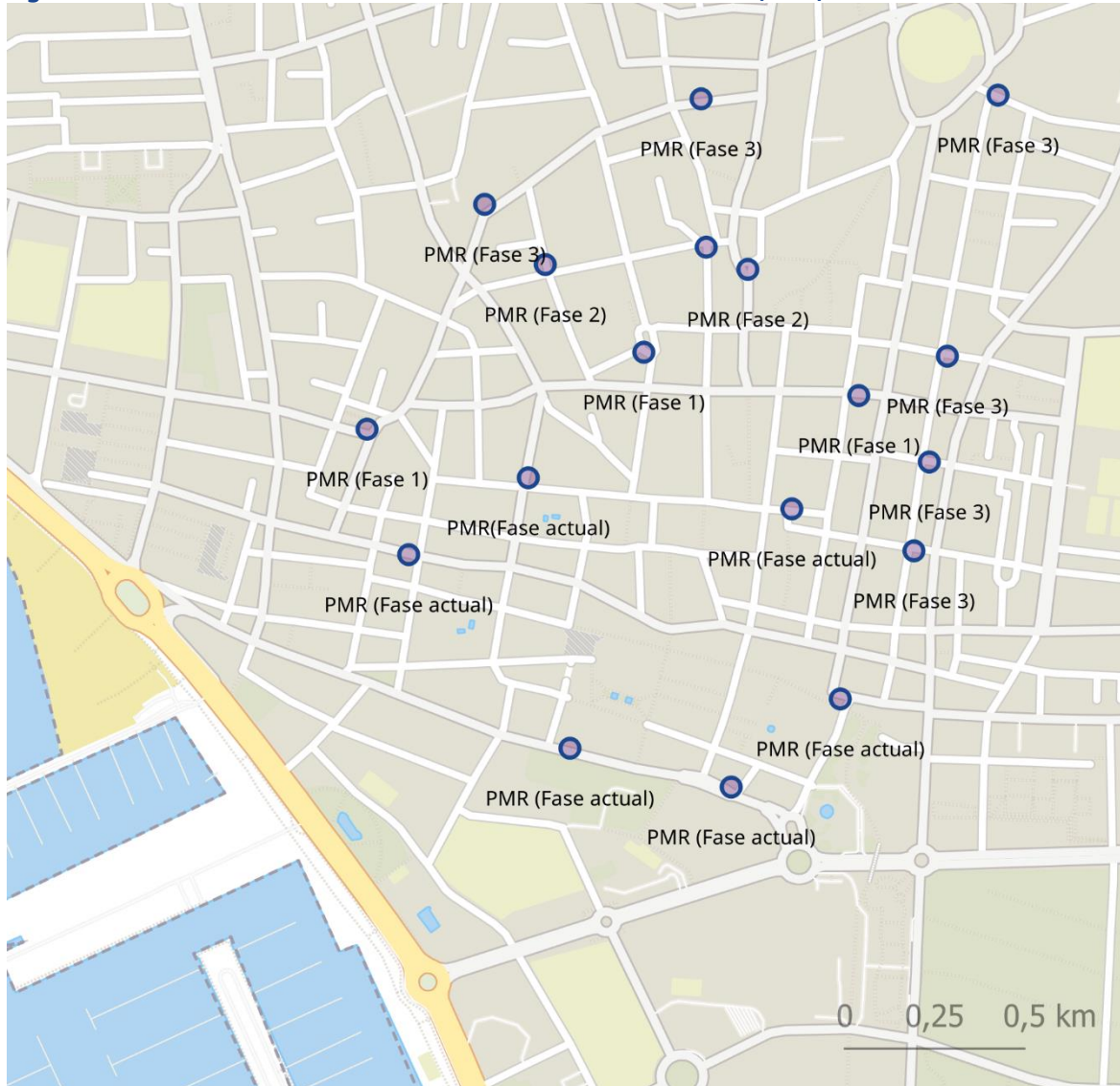
Se considera de gran relevancia mantener aquellas existentes, salvo en las calles donde se llevan actuaciones de reducción de capacidad viaria por medio de la eliminación de aparcamiento. En estos casos se debe contabilizar el número de plazas que se trasladarán a la calle más cercana para su implantación.

Las plazas de aparcamiento reservadas para personas con discapacidades están diseñadas para satisfacer las necesidades específicas de estas personas. Estos espacios están ubicados en áreas convenientes y accesibles, lo que significa que las PMR pueden acceder a ellos fácilmente sin tener que caminar largas distancias o tener que sortear obstáculos.

Además, estas plazas de aparcamiento suelen estar ubicadas en áreas seguras y bien iluminadas para garantizar que las PMR puedan moverse con seguridad. También suelen estar localizadas cerca de las entradas principales de los edificios, lo que significa que las personas no tienen que recorrer largas distancias para acceder a estas.

El objetivo de esta medida es garantizar³⁸ que las personas con movilidad reducida puedan acceder a los servicios y bienes de la ciudad con facilidad y seguridad, lo que les permite llevar una vida plena y activa. Por ello y ante las medidas propuestas en este PMUS, se impulsarán la creación de nuevas plazas de aparcamiento PMR distribuidas por la ciudad, tal y como muestra la siguiente figura:

Figura 119. Plazas reservadas a Personas con Movilidad Reducida (PMR)



Fuente: Elaboración propia



Medida. Sistema de información inteligente y señalización variable

Para evitar el tráfico de agitación y mejorar la experiencia de los viandantes, es importante señalar la necesidad de información y orientación que guíe a las personas usuarias hacia y desde las vías colectoras, la red de aparcamientos de proximidad, estacionamientos en vía pública y áreas de interés general de la ciudad, especialmente en espacios cercanos a la frontera.

Los sistemas de información inteligente tienen el propósito de comunicar la situación del estacionamiento a las personas usuarias del transporte privado, con el fin de optimizar y disminuir el tiempo empleado para decidir el trayecto y estacionar. Lo que se traduce en menos tráfico de agitación por el municipio y menor polución.

La medida se define como herramienta complementaria para cumplir los objetivos establecidos en esta Estrategia, al proporcionar un nivel de información de la situación de la oferta de estacionamiento en tiempo real a las personas usuarias, ofreciendo un sistema flexible mediante una interfaz gráfica muy intuitiva y adaptativa a las necesidades o contexto puntual de cada estacionamiento disuasorio de la ciudad, que permite racionalizar el uso y tráfico del vehículo a motor por la ciudad y maximizar tiempos de búsqueda y circulación.

Los ciudadanos podrán, mediante una interfaz gráfica muy intuitiva, consultar en vía pública los parkings libres y su ubicación. Se trata de un ejemplo de servicio que, aparte de mejorar la circulación en la ciudad, puede fomentar nuevos modelos de negocio.

Estos paneles informativos se valen de sensores distribuidos por los estacionamientos en la vía pública, estacionamientos de proximidad, para identificar las plazas libres de aparcamiento.

De esta manera el sistema es capaz de avisar cuando se produzca cualquier cambio en la ocupación de las plazas o se detecten vehículos, facilitando la ocupación de las plazas, minimizando el tiempo de circulación de los vehículos.

Este servicio puede facilitar a la persona usuaria, además, el control del uso, generando alarmas cuando se superen los tiempos máximos autorizados de estacionamiento. Otra funcionalidad adicional que podría ser construida sobre estos servicios sería la incorporación de reservar espacios libres vía web.

Figura 120. Señalización inteligente de aparcamiento



Fuente: Elaboración propia

El funcionamiento de este sistema es el siguiente:

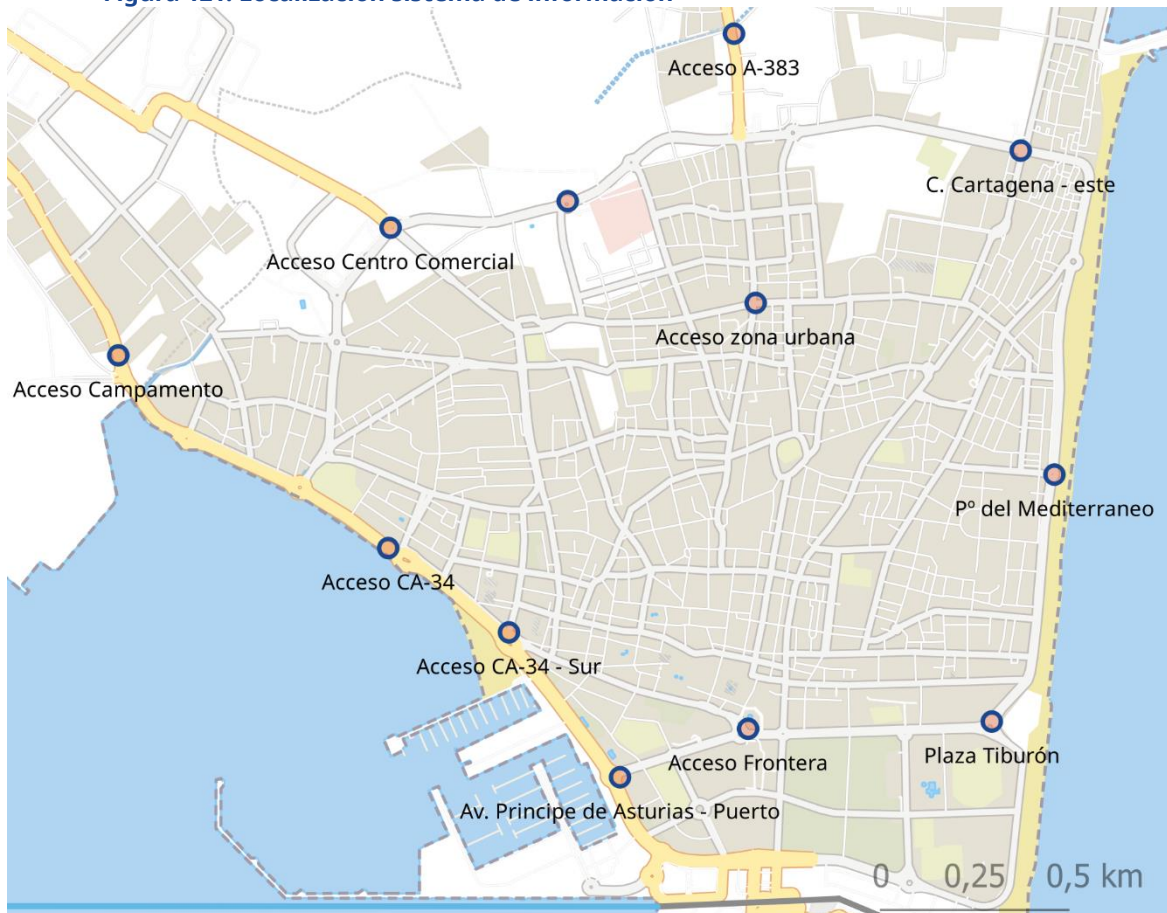


1. Captación y transmisión de la información: Los sensores inalámbricos detectan las variaciones que se producen en el campo magnético terrestre. Los datos son enviados a la nube, donde se procesan y se determina en tiempo real la disponibilidad de plazas de estacionamiento. Esta información es utilizada y transmitida a través de aplicaciones y sistemas de señalización variables destinados a informar de los usuarios y ciudadanos.
2. Uso de la información para la gestión inteligente de los aparcamientos:
 - a. Para el ciudadano: aplicaciones que proporcionan al usuario información en tiempo real sobre el tráfico, la disponibilidad de plazas y las opciones de transporte público, y que le permiten planificar la mejor ruta según sus necesidades. Además, se incorpora un sistema de señalización que informa respecto a la disponibilidad de aparcamiento y agiliza la búsqueda
 - b. Para la gestión: La información de los sensores se recoge en una plataforma web de Business Intelligence que permite analizar el uso de las plazas y la eficiencia de la gestión de la zona de estacionamiento.

Los principales puntos de señalización propuestos se sitúan en los principales accesos a la ciudad y tienen como objetivo dar información sobre las situaciones óptimas para facilitar el estacionamiento a los usuarios. Los puntos se sitúan en:

- Acceso Campamento – CA-34
- Av. España – CA - 34
- Acceso CA – 34 - Sur
- Av. Príncipe de Asturias - Puerto
- Plaza de la Constitución
- Paseo del Mediterráneo – C. Pavía
- Plaza Tiburón
- Acceso A-383
- Ronda Norte
- Acceso Centro Comercial
- C. Cartagena – La Atunara
- Av. María Guerrero – C. Blanca de los Ríos

Figura 121. Localización sistema de información



Fuente: Elaboración propia

Programación estratégica

De forma estratégica la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 32. Vinculación de E. Ordenación y regulación de la red viaria

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
L.E. Control y Ordenación del tráfico								
Medida. Estudio de reordenación del tráfico		X			X	X		X
Medida. Reurbanización de Av. de España	X	X	X		X	X		
Medida. Reurbanización Av. Ejército.	X	X	X	X	X	X		
Medida. Programa de adecuación integral de intersecciones					X			
L.E. Gestión estratégica del estacionamiento								
Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad	X	X			X			
Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública	X	X			X			
Medida. Sistema reservado a PMR		X			X			
Medida. Sistema de información inteligente	X	X			X			

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 33. Vinculación de E. Ordenación y regulación de la red viaria

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L.E. Control y Ordenación del tráfico										
Medida. Estudio de reordenación del tráfico			X			X				
Medida. Reurbanización de Av. de España	X									
Medida. Reurbanización Av. Ejército.	X									
Medida. Programa de adecuación integral de intersecciones										
L.E. Gestión estratégica del estacionamiento										
Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad		X	X		X	X				



Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública	X	X	X	X	X	X	X			
Medida. Sistema reservado a PMR						X				
Medida. Sistema de información inteligente			X			X			X	

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 34. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Ordenación y regulación de la red viaria

Medidas	Organismos
L.E. Control y Ordenación del tráfico	
Medida. Estudio de reordenación del tráfico	Gobierno Local
Medida. Reurbanización de Av. de España	Gobierno Local
Medida. Reurbanización Av. Ejército.	Gobierno Local
Medida. Programa de adecuación integral de intersecciones	Gobierno Local
L.E. Gestión estratégica del estacionamiento	
Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad	Gobierno Local
Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública	Gobierno Local
Medida. Sistema reservado a PMR	Gobierno Local
Medida. Sistema de información inteligente	Gobierno Local

Fuente: Elaboración propia.



Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 7 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 35. Plan de etapas para la implantación de E. Ordenación y regulación de la red viaria

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
L.E. Control y Ordenación del tráfico			
Medida. Estudio de reordenación del tráfico			
Medida. Reurbanización de Av. de España			
Medida. Reurbanización Av. Ejército.			
Medida. Programa de adecuación integral de intersecciones			
L.E. Gestión estratégica del estacionamiento			
Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad			
Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública			
Medida. Sistema reservado a PMR			
Medida. Sistema de información inteligente			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. EL precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 36. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Ordenación y regulación de la red viaria

Estrategia 1. Ordenación y regulación de la red viaria y estacionamiento						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud I	Coste total (I)	%
1.1.1	Estudio de reordenación del tráfico	/	Ud	20.000,00I	20.000,00I	0,35
1.1.2	Reurbanización Av. España*	/	Ud	99.348,00I	99.348,00I	1,73
1.1.3	Reurbanización de Av. Ejército	/	Ud	-	-	-
1.1.4	Programa de adecuación integral de intersección	/	Ud	10.000,00I	10.000,00I	0,17
	Aparcamientos de proximidad - Flocamar	/	Ud	650.140,00I	650.140,00I	11,35
	Aparcamientos de proximidad - Estadio Municipal**	/	Ud	3.058.315,00I	3.058.315,00I	53,41
1.2.1	Aparcamientos de proximidad - Carrefour	/	Ud	812.216,00I	812.216,00I	14,18
	Aparcamientos de proximidad - Andalucía	/	Ud	178.904,40I	178.904,40I	3,12
	Aparcamientos de proximidad - Camino Lucas	/	m	258.158,00I	258.158,00I	4,51
	Aparcamientos de proximidad - Plaza Toros	/	m	126.949,20I	126.949,20I	2,22
1.2.2	Ordenación del estacionamiento en vía pública	40	Ud	10.300,00I	412.000,00I	7,19
1.2.4	Sistema de información inteligente	12	Ud	8.350,00I	100.200,00I	1,75
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					5.726.230,60 I	
13% GASTOS GENERALES					744409,978	
6% BENEFICIO INDUSTRIAL					343573,836	
				SUMA DE G.G. Y B.I.	1.087.983,81I	
VALOR ESTIMADO					6.814.214,41 I	
21% I.V.A.					1430985,027	
PRESUPUESTO BASE					8.245.199,44 I	
7% MANTENIMIENTO.....					400836,142	
*Cofinanciado con fondos Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEADER)						
**Subvención del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana						

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de seguimiento y evaluación

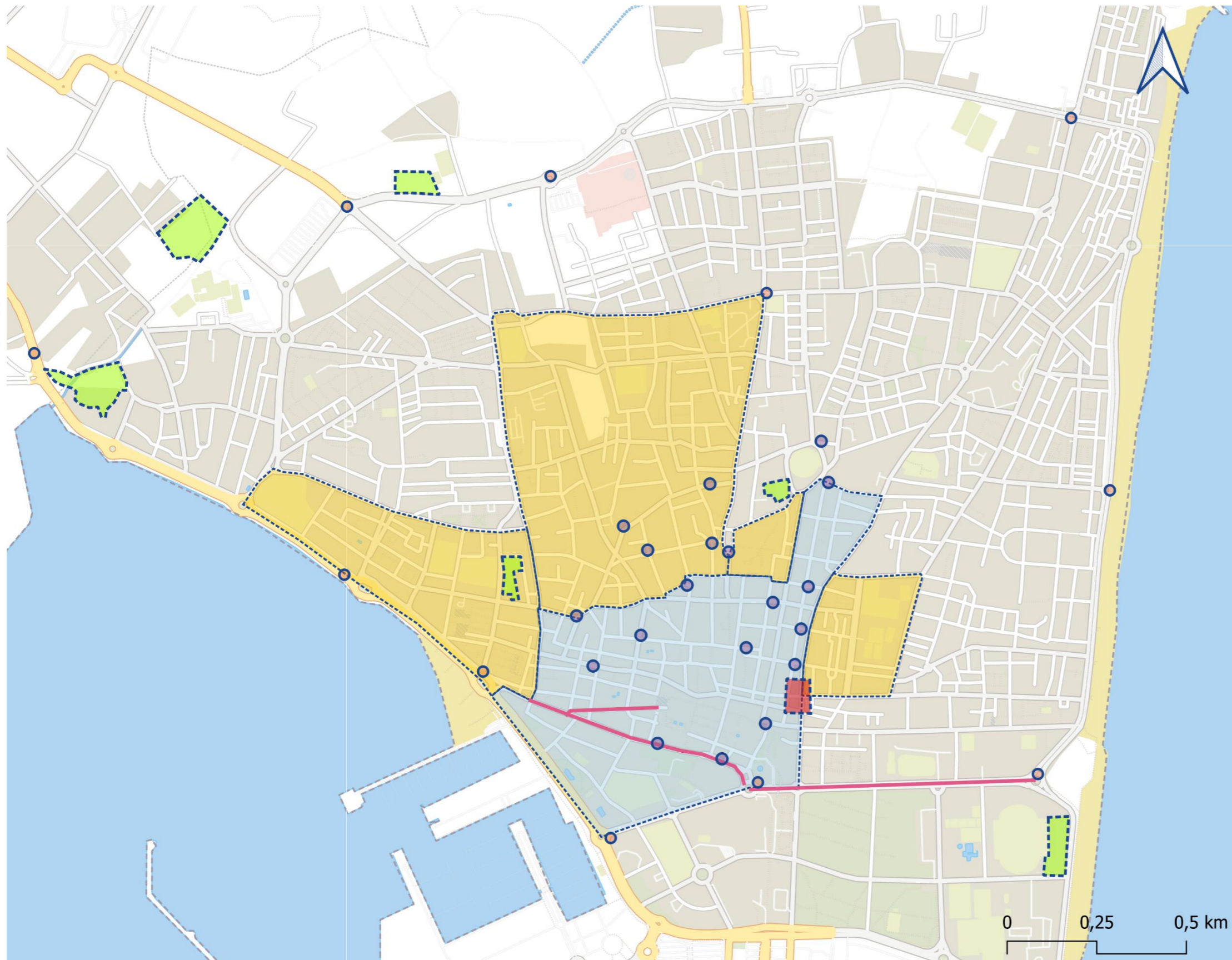
El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 37. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Ordenación y regulación de la red viaria

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
L.E. Control y Ordenación del tráfico							
Medida. Estudio de reordenación del tráfico	1.1.1	Aprobación estudio	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Reurbanización de Av. de España	1.1.2	Finalización del proyecto	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Reurbanización Av. Ejército.	1.1.3	Finalización del proyecto	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Programa de adecuación integral de intersecciones	1.1.3	N.º de señalización	Ud.	0	28	Inventario	Anual
L.E. Gestión estratégica del estacionamiento							
Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad	1.1.4	N.º Aparcamientos de proximidad	Ud.	1	6	Inventario	Anual
Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública	1.1.5	Fases implantadas	Ud.	0	3	Inventario	Anual
Medida. Sistema reservado a PMR	1.1.6	Plazas de aparcamiento reservadas	Ud.	0	38	Inventario	Anual
Medida. Sistema de información inteligente	1.1.7	Instalación del sistema	Ud.	0	1	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Ámbito de actuación



Estrategia Ordenación y regulación de la red viaria

Línea Estratégica: Control y Ordenación del tráfico.

Medida: Reurbanización de Av. de España.

— Av. de España

Medida: Reurbanización de Av. del Ejercito.

— Av. del Ejercito

Medida: Programa de adecuación integral de intersecciones.

■ C. Gibraltar- AV. Banqueta

Línea Estratégica: Gestión estratégica I estacionamiento.

Medida: Dotación de aparcamientos de proximidad.

■ Aparcamiento de Proximidad

Medida: Ordenación del estacionamiento.

Est_prioritario

■ 70% prioridad residencial

■ 100% prioridad residencial

Medida: Estacionamiento reservado a PMR.

● PMR

Medida: Sistema de información.

● Sistema de información

Estrategia. Compromiso con la neutralidad climática





Planteamiento general

El cambio climático es un fenómeno referido al aumento de temperatura media de la Tierra por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) como dióxido de carbono (CO₂), ozono (O₃) o metano (CH₄). Estos se acumulan creando así un efecto de incremento de las temperaturas que genera impactos negativos como la subida de temperaturas, elevación del nivel del mar, mayor frecuencia de fenómenos extremos etc.

Un alto porcentaje de estos gases se producen a partir de la combustión de vehículos motorizados. La quema de combustibles como gasolina o diésel genera emisiones de GEI que contribuyen al cambio climático. Por lo tanto, para luchar contra el calentamiento global es necesario abordar el impacto que los vehículos tienen en el medio ambiente.

Debemos recordar que hay un aumento continuo en la tasa de motorización en el municipio de La Línea de la Concepción, esto en una gran medida se debe a que un 63% de los desplazamientos totales se realizan en vehículos motorizados. En este municipio hay una variación del parque de vehículos interanual acumulada del 0.6%, lo que causa una tendencia al incremento de este medio de transporte. Es importante destacar que la mayor parte de estos vehículos de combustión es diésel, siendo estos los más contaminantes.

En esta reducción de las emisiones de gases se aborda desde los principios de la neutralidad climática. A efectos de la movilidad local, la neutralidad climática se refiere a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por los vehículos y la transición a una movilidad más sostenible.

Para lograr la neutralidad climática en el transporte, es fundamental adoptar medidas integrales y transversales que fomenten la eficiencia energética y la renovación tecnológica de los vehículos. Esto debe ir acompañado de una planificación urbana y una normativa del transporte que promuevan políticas y regulaciones que racionalicen el uso del vehículo sin afectar la accesibilidad de las personas a los bienes y servicios. Además, se deben implementar políticas que mejoren la infraestructura y los servicios de transporte sostenible, incluyendo caminar, andar en bicicleta y el transporte público.

Por tanto, las líneas estratégicas y medidas que se detallan a continuación tienen como objetivo fomentar la adopción de vehículos más eficientes mediante la implementación de una infraestructura de carga adecuada y asistencia a la renovación del parque automotor, así como mejorar la planificación urbana para lograr una mayor eficiencia. Además, se busca establecer una planificación transversal y un seguimiento riguroso de las medidas implantadas.



LE. Impulso de la movilidad de bajas emisiones.

Como se ha comentado anteriormente, la neutralidad climática se puede conseguir a partir de un impulso de la movilidad de bajas emisiones y el incremento de captación de CO₂.

En los últimos años, la irrupción del vehículo eléctrico ha supuesto un avance importante en la movilidad cotidiana de las personas, pero hoy en día, su presencia en el parque automovilístico es meramente testimonial.

Por ello, esta línea estratégica se debe basar en una transición o limitación a vehículos de combustión y la transición a vehículos de energía limpia como hidrógeno, híbrido o eléctrico. Junto a esto se debe fomentar los vehículos de emisiones 0 como la bicicleta o el VMP y dotar una infraestructura de calidad para todos.

Con base en esta filosofía, se plantea a continuación medidas correctivas y facilitadoras de la movilidad que favorecen el trasvase hacia la redistribución de la movilidad en función a modos de transportes más eficientes ambientalmente por su menor consumo de recursos no renovables y con menos impacto sobre el territorio. Estas son:

- Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE)
- Medida. Renovación tecnológica y descarbonización del parque automovilístico
- Medida. Redacción del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES)

El reto al que responde esta Línea Estratégica no es de fácil resolución, necesita una serie de pasos y medidas simultáneas que favorezcan su ejecución y respeto por parte de la sociedad. Debe ser acompañada, al menos en un primer momento, por un conjunto de medidas que planteen diferentes aproximaciones en la manera de satisfacer las necesidades de las personas, recordando siempre que el objetivo no es el movimiento y tránsito sino el acceso de todas las personas a los servicios que ocurre en la ciudad de una forma sostenible y universal.

Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE)

Las zonas de bajas emisiones según las directrices para la creación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE), elaborada en 2021 por Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) en coordinación con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la define como un área delimitada por una Administración Pública que, en ejercicio de sus competencias restringe progresivamente el acceso, la circulación y el estacionamiento de vehículos, para mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

La delimitación de estas áreas puede ser muy útil para crear espacios más saludables y mejorar la calidad de vida de los habitantes de La Línea de la Concepción. Esta medida no solo reducirá las emisiones de contaminantes dañinos para la salud, como el NOx o las partículas en suspensión, sino también aquellas que impactan negativamente en la atmósfera, como el CO2.

La implementación de estas medidas permitirá lograr cambios regulatorios y urbanísticos con efectos positivos en los siguientes aspectos:

- Mejorar la calidad del aire y de la salud de los ciudadanos abordando no sólo partículas nocivas si no también ruidos o malos olores.
- Contribuir a la mitigación del cambio climático al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Reducir el consumo de combustibles fósiles, al impulsar la electrificación de los modos de transporte.
- Mejorar la calidad de vida urbana en general.

Las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) están legisladas por la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, esta obliga a los municipios de más de 20.000 habitantes a elaborar PMUS y ZBE cuando se superen los valores límite de los contaminantes regulados en la normativa (Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire).

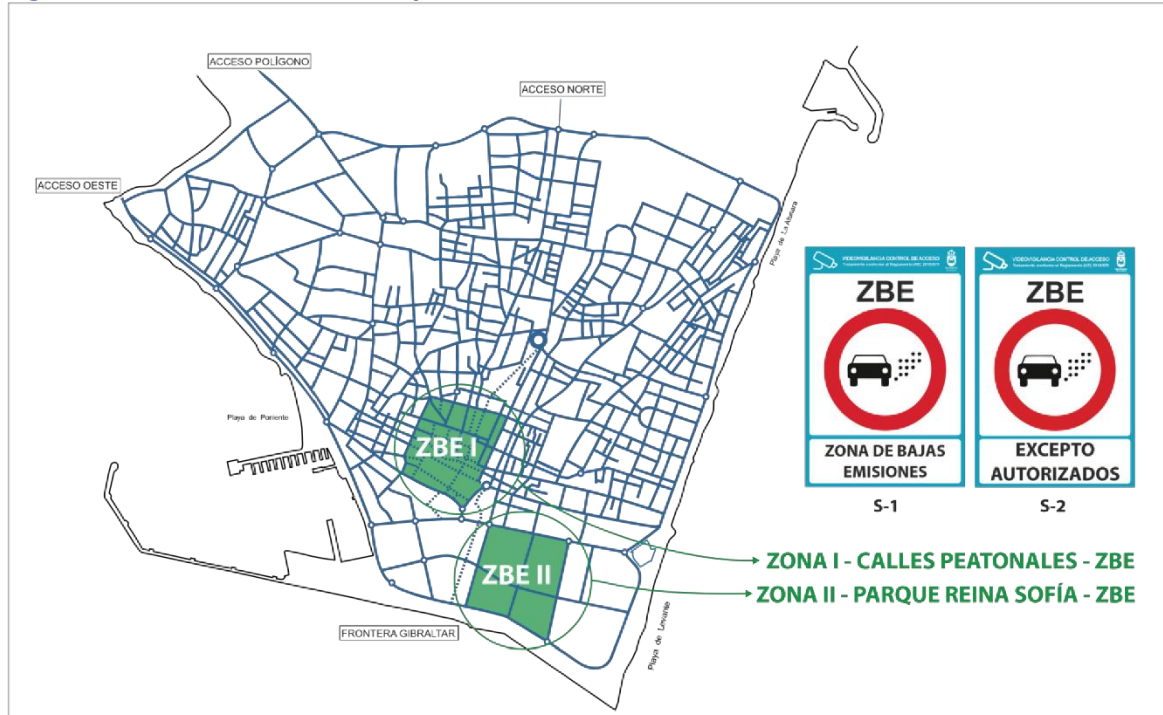
En el caso de La Línea de la Concepción se emitieron 201.353 t CO2 en el año 2019, siendo el sector transportes el de mayor emisión con un 35 %. Es por ello por lo que el gobierno local, en colaboración con la ciudadanía, ha decidido delimitar dos zonas de bajas emisiones: una en el centro urbano y otra en el Parque Princesa Sofía.

- La **ZBE I. Centro Urbano**. Esta zona está delimitada al norte por la Calle Granada, al este por la Calle del Clavel, al sur por la Av. De España y al oeste por la Calle López de Ayala. Esta área comprende un perímetro de 1.59 kilómetros y un área de 158.907 m2.
- La **ZBE II. Parque Sofía**. Está limitada por la Av. Del Ejercito al norte, el Pº Juan de Ayala al este, Av. Príncipe de Asturias al sur y C. Gibraltar al oeste. Esta zona tiene un perímetro de 1,60 kilómetros y un área de 160.925 m2.

En total la zona de bajas emisiones tendrá un área aproximada de 319.832 m², lo que supondrá un 1.66% del municipio.

Las regulaciones y funcionamiento de estas zonas de bajas emisiones serán definidas en detalle en la Ordenanza de Movilidad de la Línea de la Concepción, en proceso de redacción.

Figura 122. Ámbito territorial de aplicación.



Fuente: Elaboración propia.

La correcta señalización de las áreas afectadas por restricciones resulta fundamental para la conservación de los objetivos perseguidos. Las señales estarán situadas en los puntos de entrada a las zonas con acceso limitado, debiendo existir en dichos puntos viarios alternativos para que los vehículos puedan continuar su ruta sin necesidad de infringir la ordenación vigente.

La señalización será similar a la ya implantada en los entornos del Parque de la Princesa Sofía. En este caso, el ayuntamiento de La Línea ha desarrollado el acrónimo ZBE como "Zona de Bien Estar", atendiendo a las observaciones de la Red de Ciudades que Caminan, que propuso aprovechar las nuevas áreas de tráfico restringido para reducir el conjunto de vehículos y no sustituir a los actuales por otros eléctricos dejando igual el espacio público.



ZBE I. Centro Urbano

La **señalización de la ZBE I** se localizará en los siguientes puntos de acceso:

- Av. de España – C. San Pablo
- C. del Clavel – C. del Sol
- C. del Clavel – C. Maestro Muñoz Molleda
- C. Granada – C. del Teatro
- C. Granada – C. de las Flores
- C. López de Ayala – C. Aurora
- C. Isabel la Católica – C. López de Ayala
- C. Duque de Tetuán - C. López de Ayala
- C. Carboneros – C. Salvador Dalí

El **acceso a las calles restringidas al tráfico** estará limitado solo a aquellos que tengan autorización, y se podrá acceder a ellas a través de las siguientes calles:

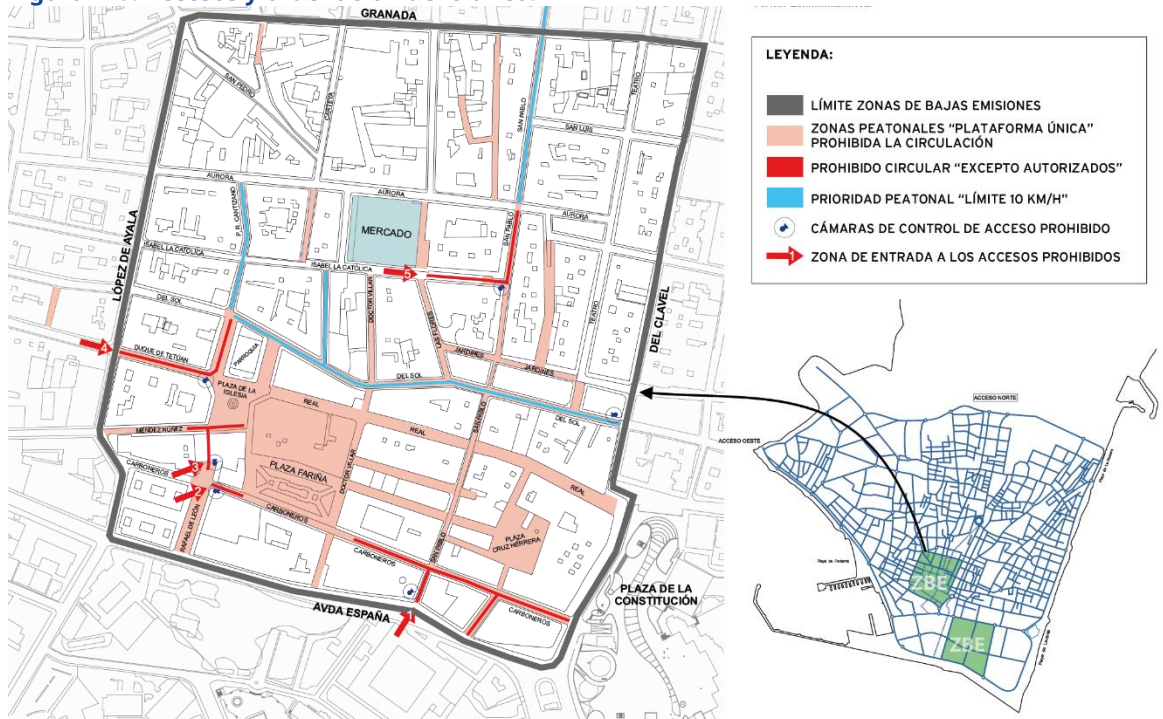
- Calle San Pablo
 - o Acceso desde Avda. España. Se autorizan solo vehículos para entrada y salida de garajes, Residencia de Mayores.
 - o Asansull, Hoteles y otras cuestiones previa autorización.
 - o Desde calle Carboneros hasta calle Sol. Prohibida la circulación en toda la vía
 - o Desde calle Sol hacia calle Isabel la Católica. Prohibida la circulación en toda la vía
 - o Desde calle Isabel la Católica hasta calle Aurora. Solo podrán acceder los vehículos encargados de la recogida de RSU y aquellos autorizados previamente. Se establecerá un punto de video vigilancia para el control del tráfico en el cruce de calle San Pablo con calle Isabel la Católica quedando como plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h.
 - o Desde calle Aurora hacia calle Oviedo. Se establece como plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h
- Calle Carboneros.
 - o Acceso desde calle Salvador Dalí hacia Rafael de León. Se establece con prioridad para los peatones con límite de velocidad a 10 Km/h, los vehículos deberán salir por Rafael de León hacia Avda. España, o acceder a los garajes autorizados.
 - o Acceso desde Rafael de León. Se autorizan solo vehículos para entrada y salida de garajes en el tramo hasta Alfonso X El Sabio. Se establecerá en su acceso un punto de video vigilancia para el control del tráfico, quedando como plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h los vehículos deberán salir por Rafael de León hacia Avda. España.
- Calle Padre Lutgardo López Muñoz.



- Acceso desde calle Carboneros. Plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h., solo podrán acceder los vehículos autorizados para entrada y salida de garajes y otras cuestiones previa autorización. La salida se establecerá hacia Avda. España.
- Calle Las Flores.
 - Acceso desde Isabel la Católica. Queda suprimida la circulación a todos los vehículos, estableciendo una plataforma única de carácter exclusivo para peatones en el tramo desde Isabel la Católica hasta calle Sol, que se suma al ya establecido anteriormente entre Isabel la Católica y calle Aurora.-Calle Duque de Tetuán desde Calle López de Ayala.
- Calle Jardines.
 - Acceso desde Las Flores Queda suprimida la circulación a todos los vehículos, estableciendo una plataforma única de carácter exclusivo para peatones en el tramo desde Las Flores hasta calle Teatro.
- Calle Méndez Núñez.
 - Acceso desde pasaje Torres Vico Se autorizan solo vehículos para entrada y salida de garaje, estableciendo una plataforma única con límite de velocidad a 10 Km/h, con prioridad peatonal, los vehículos deberán acceder y salir en el mismo sentido de la entrada es decir desde el Pasaje Torres Vico, donde se establecerá un punto de video vigilancia para el control del tráfico
- Calle Sol.
 - Acceso desde calle Clavel. Aunque esta calle no forma parte de las obras de peatonalización, sí que se integra en la zona peatonal resultando además de vital importancia para el conjunto de calles establecidas con prioridad peatonal al formar uno de los ejes principales que la atraviesan quedando como plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h. Se establecerán cortes alternativos por actividades comerciales.
 - Acceso desde calle Cervantes. Se establece como plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h., hasta calle Padre Rodríguez Cantizano.
 - Acceso desde calle Padre Rodríguez Cantizano. Queda reducida la velocidad a 10 Km/h., sin resultar la plataforma única desde esta calle hasta calle López de Ayala.
- Calle Padre Rodríguez Cantizano.
 - Acceso desde calle Sol y Duque de Tetuán. Plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h.
 - Acceso desde calle Isabel la Católica. Plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h.
- Calle Duque de Tetuán.

- Acceso desde calle López de Ayala. Plataforma única con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h. h., solo podrán acceder los vehículos autorizados para entrada y salida de garajes, taxis y otras cuestiones previa autorización. Se establecerá un punto de video vigilancia para el control del tráfico en el cruce con Plaza de la Iglesia.
- Calle Isabel La Católica.
 - Acceso desde calle Álvarez Quintero. Esta calle queda pendiente de una futura obra relacionada con la rehabilitación del Mercado de Abastos, formando parte de la zona peatonal, establecida con prioridad para los peatones y límite de velocidad a 10 Km/h. h., solo podrán acceder los vehículos autorizados. Se establecerá un punto de video vigilancia para el control del tráfico en su cruce con calle San Pablo.

Figura 123. Accesos y ordenación del tráfico.



Fuente: Elaboración propia.

Tal como se mencionó anteriormente, se utilizarán cámaras de vigilancia como medio de supervisión para controlar las limitaciones y prohibiciones. Este sistema es especialmente útil en vías de alta ocupación de tráfico, ya que permite detectar un gran volumen de vehículos. Las cámaras estarán ubicadas en los siguientes puntos:

Figura 124. Zonas de acceso limitado con control de cámaras de video vigilancia

- Z-1.- Acceso calle San Pablo:** Entrada desde Avda España y salida hacia calle L.L. Ramírez y Plaza de la Constitución.
- Z-2.- Acceso calle Sol:** Entrada desde calle Clavel y salida hacia calle López de Ayala y conexión con Z-6.
- Z-3.- Acceso calle Muñoz Molleda:** Entrada desde calle Clavel y salida hacia calle Aurora, conexión con Z-6.
- Z-4.- Acceso calle Teatro:** Entrada desde calle Granada y salida hacia calle San Luis y Clavel, conexión con Z-6.
- Z-5.- Acceso calle Las Flores:** Entrada desde calle Granada y salida hacia calle Aurora, conexión con Z-6.
- Z-6.- Acceso calle Aurora:** Entrada desde calle López de Ayala y salida hacia calle Granada, San Pedro y Clavel, conexión con Z-3.
- Z-7.- Acceso calle Isabel la Católica:** Entrada desde calle López de Ayala y salida hacia calle Sol, conexión con Z-2.
- Z-8.- Acceso calle Duque de Tetúan:** Entrada desde calle López de Ayala y salida hacia calle Sol e Isabel la Católica, conexión con Z-2 y Z-7.
- Z-9.- Acceso calle Carboneros:** Entrada desde calle Salvador Dalí y salida hacia Plaza Iglesia (garajes) y Avda España.



Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar la ordenación del tráfico define los accesos a través de las direcciones actuales, para poder controlar la entrada a esta zona a través de las calles:



Aurora, Isabel la Católica, Tetuán, Carboneros, San Pablo, Sol, Maestro Muñoz Molledo, Teatro y Flores.

Es importante destacar la entrada a Plaza de la Iglesia por Pj. T. Vico, únicamente para garajes o carga y descarga) y la futura intervención en Calle Menéndez Núñez que prohibirá el acceso a vehículos motorizados.

ZBE II. Parque Reina Sofía.

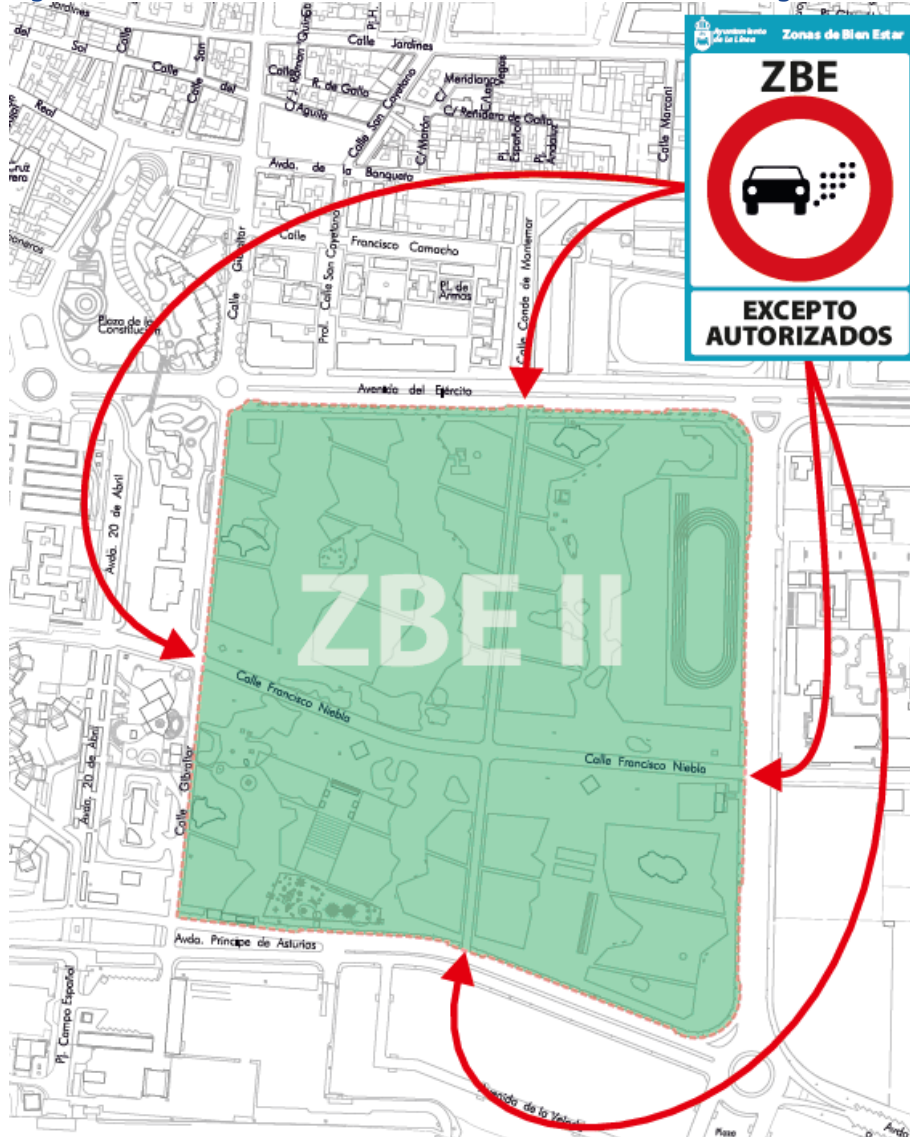
La **señalización de la ZBE II** se localiza en los siguientes puntos de acceso:

- Av. del Ejército.
- C. Alcalde Francisco Niebla Molina – P.º Juan Ayala.
- Av. Príncipe de Asturias.
- C. Alcalde Francisco Niebla Molina – C. Gibraltar.

El **acceso a la ZBE II** se realizará por las siguientes calles:

- Calle Francisco Niebla.
 - o Acceso desde calle Gibraltar. Queda suprimida la circulación en su totalidad a todos los vehículos, estableciendo uso exclusivo para peatones en el tramo desde calle Gibraltar hacia la ciudad deportiva.
- Calle Sin Nombre desde Avda. Príncipe de Asturias hasta Avda. del Ejército.
 - o Acceso desde Avda. Príncipe de Asturias. Queda suprimida la circulación en su totalidad, a todos los vehículos, estableciendo uso exclusivo para peatones en el tramo desde Avda. Príncipe de Asturias hasta Avda. del Ejército.

Figura 125. Zonas de acceso limitada con señalización vertical según DGT



Fuente: Ayuntamiento de La Línea de la Concepción
Figura 126. Señalización Zonas de Bien Estar



Fuente: Ciudades que caminan

En base a los resultados obtenidos tras la implementación de las ZBE, se deberá considerar la **posibilidad de ampliar su alcance**. En particular, para la **Zona de Bajas Emisiones I: Centro Urbano**, se estudiará la opción de extender su límite hacia el este hasta la calle Gibraltar y hacia el oeste hasta la calle Buenos Aires, lo que permitiría que la ZBE abarque la totalidad del centro urbano. Esta medida respaldaría la recuperación del área urbana y ayudaría a equilibrar el espacio peatonal y accesible en toda la ciudad, creando un centro atractivo que consolide nuevos parámetros de movilidad basados en la proximidad e interconexión de la ciudad a través de otros medios de transporte. Asimismo, esta iniciativa fomentaría los desplazamientos a pie y medios de transporte más sostenibles hacia el centro urbano.

Figura 127. **Ámbito de ampliación propuesta a estudio de la ZBE I. Centro Urbano.**



Fuente: **Elaboración propia.**

Las etapas de implantación propuesta son las siguientes:

- Etapa 0. ZBE 1 Y 2 planteadas en este PMUS.
- Etapa 1. Estudio de beneficios.
- Etapa 2. Ampliación de la ZBE I. Abarcando toda la primera corona del centro urbano.

El cumplimiento de estas fases dependerá de la implantación y concreción de medidas transversales a la ZBE, pero indispensables para mejorar la oferta estancial y de infraestructura peatonal, así como la gestión de estacionamiento y servicio de



transporte público en alrededores de la zona afectada. Medidas descritas en este documento.

Medida. Red de puntos de recarga eléctrica

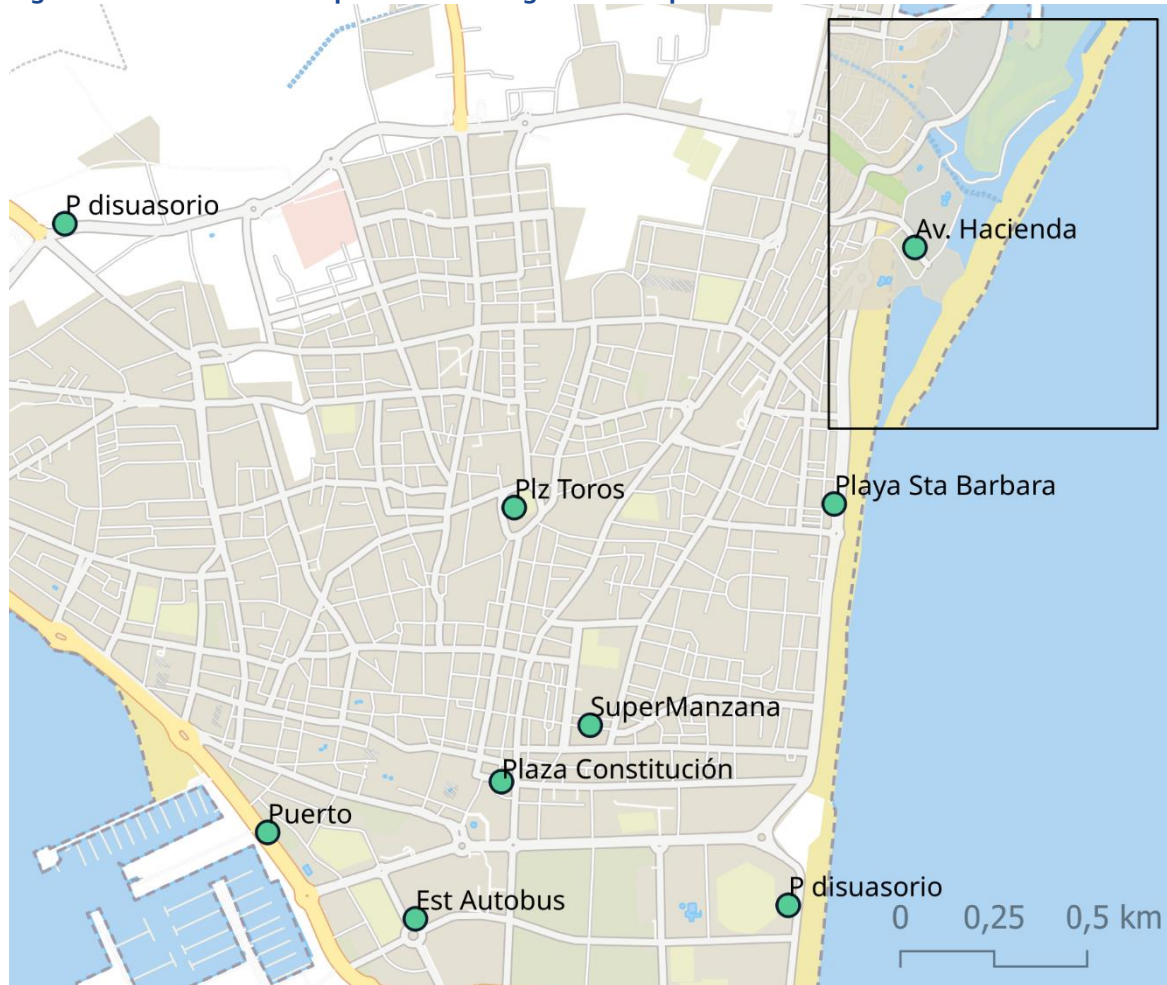
La disponibilidad de una infraestructura de recarga pública para vehículos eléctricos es un aspecto clave en la promoción de una movilidad más limpia y sostenible. Actualmente La Línea de la Concepción cuenta con seis puntos de recarga públicos, y con cinco puntos privados. Ampliar esta oferta es esencial para fomentar el uso de vehículos de 0 emisiones. Dada su ubicación geográfica como punto de conexión nacional e internacional, La Línea tiene el potencial de convertirse en un activo territorial para la recarga de vehículos eléctricos.

Por lo tanto, se propone la implantación de 10 puntos de recarga eléctrica ubicados en lugares de larga estancia y zonas atractores de viajes como aparcamientos disuasorios, punto multimodales, o puntos donde se concentran mayores desplazamientos. También es fundamental contar con puntos de recarga en lugares estratégicos, como los aparcamientos disuasorios, para facilitar los desplazamientos transfronterizos y la carga durante ese tiempo de espera.

Teniendo en cuenta la movilidad y la estructura urbana, los puntos seleccionados para localizar los puntos de recarga municipales son los siguientes:

- Parking disuasorio Rocamar
- Parking disuasorio del Estadio municipal
- Parking disuasorio Vía Verde
- Zona del puerto deportivo
- Punto intermodal Plaza de Toros
- Supermanzana
- Hospital Comarcal de La Línea de la Concepción
- Playa de Santa Bárbara
- Entornos de supermercado Sta. Margarita
- Plaza de la Constitución
- Punto intermodal de Estación de Autobús

Figura 128. Localización de puntos de recarga eléctrica públicos



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la tipología de conectores para los puntos de recarga, se recomienda seguir los criterios técnicos establecidos por la Agencia Provincial de la Energía de Cádiz (APEC) con el fin de cumplir con los requisitos necesarios para optar a subvenciones y mantener la homogeneidad regional. Los criterios que se deben tener en cuenta son los siguientes:

- Punto de recarga: Dispositivo tipo Wallbox con al menos un punto de suministro con una manguera de 4.5 m y conector Tipo 2 (Mennekes)
- Tipo de recarga: Modo de recarga 2 (carga lenta) / Modo de Recarga 3 (carga semirápida)
- Potencia: para cargas hasta 22 kW – 32 A.
- La instalación de estos deberá tener un sistema de conexión a tierra: IT compatible con un transformador de aislamiento adicional en fuente de alimentación.
- El fabricante del equipo debe disponer de un App de móvil o acceso por navegador web que permita la configuración y gestión remota de las cargas realizadas.

Figura 129. Ilustración de especificaciones técnicas de un punto de recarga eléctrica



Fuente: Elaboración propia

Desde APEC también se aconseja a los municipios que, una vez instalado el punto de recarga en suelo y con objeto de prestar un servicio de recarga pública, conviene licitar una concesión demanial del espacio e infraestructuras (manteniendo la titularidad de ambas), a una empresa que realice las funciones de “operador del punto de recarga”, que será titular y responsable de los derechos de explotación de las estaciones de recarga y responsable del estado y mantenimiento de las mismas, durante la duración del contrato.

De esta forma, además de asegurar un correcto mantenimiento físico de la infraestructura y del servicio, con un teléfono 24/365 de asistencia en caso de incidencias, el ayuntamiento no se ve en la obligación de prestar un servicio el cual no tiene experiencia, darse de alta en esta actividad económica y en el resto de las obligaciones que conlleva la prestación de este servicio. Por otra parte, se fortalece la creación y aumento de este tipo de servicios en un mercado que merece en constante auge.

Se integrará un sistema RFID que proporcione el acceso a la carga de vehículo eléctrico a los usuarios del punto de recarga ubicado en el municipio. Es importante también recoger que estas infraestructuras se den de alta en servicio como



“electromaps”, al objeto que se pueda posicionar su ubicación y que los usuarios de este tipo de vehículos puedan conocer siempre que en el municipio existen puntos de recarga de destino o de paso.

Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico.

El objetivo principal de esta medida es dar seguimiento a nivel local de lineamientos europeos y nacionales para la innovación y electrificación del parque móvil basados en planes de subvención para orientar a personas físicas y empresas en la adopción de vehículos menos contaminantes.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha aprobado el Real Decreto 266/2021, de 13 de abril, la concesión directa de ayudas a las comunidades para la ejecución de programas de incentivos ligados a la movilidad eléctrica (MOVES III) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia Europeo. Este financiará con ayudas directas la compra de vehículos eléctricos o híbridos enchufables y la instalación de infraestructuras de recarga. La Comunidad Autónoma de Andalucía cuenta con un presupuesto de 71.353.165 €.

Desde el Ayuntamiento de La Línea se deberá mantener el desarrollo de las siguientes acciones:

- Sustitución de los vehículos de servicios. Aquellos de propiedad del gobierno local, cuya finalidad es proporcionar un servicio a la ciudadanía, como por ejemplo vehículos de policía local, de servicios de mantenimiento, vehículos de asistencia sanitaria, etc.

A través de la colaboración con APEC, se deberán realizar estrategias de comunicación y divulgación dirigidas a las ayudas económicas para la adquisición de vehículos que consuman energías alternativas de recarga de vehículos eléctricos para empresas y personas físicas.

Las medidas tácticas son las siguientes:

- Crear un departamento local que ayude a personas físicas a acogerse a las ayudas del Plan MOVES III.
- Tendrán permiso para entrar a zonas de acceso restringido, como, por ejemplo, zonas de bajas emisiones.
- Reserva de plazas más accesibles para vehículos eléctricos con aparcamientos públicos.
- Priorizar el uso de vehículos eléctricos para la distribución urbana, disminuyendo las restricciones o el coste de tasas asociadas a la autorización de carga y descarga.
- Bonificación en el IAE (Impuesto sobre Actividades Económicas) similar al existente para empresas que desarrollen un Plan de Transporte al Trabajo (PTT).
- En el caso de los taxistas, se plantea la reducción de la cuota de la licencia.

Además, actualmente el MITMA ha activado la segunda convocatoria de ayudas a municipios para digitalizar y descarbonizar la movilidad urbana. La convocatoria está dotada con 500 millones de euros de los fondos europeos, completando así el presupuesto de 1.500 millones de euros previstos para esta línea del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), cuyo objetivo es contribuir a mejorar la calidad del aire y mitigar el ruido mediante el impulso de zonas de bajas emisiones (ZBE) y la transformación sostenible y digital del transporte urbano.

Esta segunda convocatoria del programa de ayudas se dirige también a municipios con más de 50.000 habitantes, a capitales de provincia y a municipios de entre 20.000 y 50.000 habitantes que cumplan determinadas condiciones.

Figura 130. MOVES III y PRTR



Fuente: La Moncloa



Medida. Redacción de un Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES)

El Pacto de los Alcaldes o Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible es un compromiso que pretende acercar los objetivos energéticos marcados por Europa a los municipios de todos los países europeos, comprometiéndose a actuar para alcanzar el objetivo de la Unión Europea de reducir un 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2030.

Este pacto de alcaldes insta a los municipios a actuar en la lucha contra el cambio climático, a través de la elaboración de un Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) que permite a los ayuntamientos tener una estrategia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la adopción de medidas para reducir los efectos de cambio climático en el municipio.

La Línea de la Concepción es un municipio que cuenta con un fuerte impacto de emisiones atmosféricas, siendo este uno de los más contaminados en toda España. En 2014 la OMS dictó que La Línea era la ciudad con peor calidad del aire de España. Esto se debe a emplazarse en un área altamente condicionada por el tráfico transfronterizo de mercancías y una de las zonas portuarias y logísticas de mayor importancia de toda Andalucía. A esto se le suma los miles de vehículos particulares que cruzan diariamente el paso fronterizo y la alta cantidad de barcos que cruzan el estrecho.

Por ello es necesario realizar el PACES para tener una herramienta municipal que describa el camino a seguir para conseguir los compromisos adquiridos con el Pacto de Alcaldes. Reconociendo la realidad actual del lugar mediante un inventario de emisiones de gases efecto invernadero producidas que permita evaluar posibles impactos derivados del cambio climático en el territorio y así proponer medidas basadas en conocimiento para para combatir, mitigar y reducir estos efectos.

Este plan consta de tres documentos que son los siguientes:

- **Inventario de Emisiones de Referencia (IER):** El Inventario de Emisiones de Referencia tiene el objetivo de calcular la huella de carbono y las emisiones en toneladas de CO₂ para el municipio. Este documento cuenta con dos análisis, uno centrada en el propio Ayuntamiento de La Línea de la Concepción en el que se analizarán los consumos de los Alcances 1 y 2. En segundo lugar, se analizan las emisiones provocadas por el consumo de combustibles por parte de toda la población del municipio. Se realiza una evolución de estas emisiones para observar tendencias a futuro
- **Análisis de la Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades:** Esta Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades, en primer lugar, se compone de una diagnosis del estado actual. Se analizarán las variables climáticas principales desde una perspectiva a corto, medio y largo plazo.



Posteriormente se analizarán diversos riesgos tanto naturales, como sociales y económicos y se cuantificarán. Finalmente, tras esta cuantificación se podrá crear una matriz para la valoración tanto de riesgos como de vulnerabilidades. De esta forma se identificarán aquellas que tengan mayor gravedad para, con posterioridad, plantear acciones para mitigarlas o reducir su impacto negativo.

- **Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible:** Estos constituyen el marco de referencia para evaluar, frente a las evidencias del Cambio Climático, las condiciones del municipio y propone una serie de actuaciones dirigidas a cumplir con los compromisos de reducción de emisiones, el fomento del ahorro y eficiencia energética, así como la adaptación frente a este proceso ineludible.

Figura 131. Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía



Fuente: Greenglobe

Programación estratégica

De forma estratégica la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 38. Vinculación de E. Compromiso con la neutralidad climática con Ejes Estratégicos del PMUS.

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).	X	X				X		X
Medida. Red de puntos de recarga eléctrica.	X					X		X
Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico.						X		X
Medida. Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES).	X					X		X

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 39. Vinculación de E. Compromiso con la neutralidad climática con Objetivos Estratégicos municipales.

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).			X	X						
Medida. Red de puntos de recarga eléctrica.			X	X						
Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico.			X	X						
Medida. Redacción del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES).					X	X				

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 40. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Compromiso con la neutralidad climática

Medidas	Organismos
Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).	Ayuntamiento de La Línea
Medida. Red de puntos de recarga eléctrica.	Ayuntamiento de La Línea Diputación de Cádiz
Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico.	Ayuntamiento de La Línea Diputación de Cádiz
Medida. Redacción del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES).	Ayuntamiento de La Línea

Fuente: Elaboración propia.

Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 8 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 41. Plan de etapas para la implantación de E. Compromiso con la neutralidad climática.

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).			
Medida. Red de puntos de recarga eléctrica.			
Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico.			
Medida. Redacción del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES).			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. EL precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 42. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Compromiso con la neutralidad climática.

Estrategia 2. Compromiso con la neutralidad climática						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
2.1.1	Señalización vertical zonas de bajas emisiones	9	Ud.	131,54 €	1.183,86 €	0,15
	Cámaras de control	9	Ud.	5.500,00 €	49.500,00 €	6,14
2.1.2	Puntos de recarga	11	Ud.	10.925,00 €	120.175,00 €	14,91
2.1.3	Electrificación de la flota municipal**	15	Ud.	40.000,00 €	600.000,00 €	74,45
2.1.4	PACES*	1	Ud.	35.000,00 €	35.000,00 €	4,34
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					805.858,86 €	
13 % GASTOS GENERALES					104761,6518	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL					48351,5316	
				SUMA DE G.G. Y B.I.	153.113,18 €	
VALOR ESTIMADO					958.972,04 €	
21 % I.V.A.					201384,1291	
PRESUPUESTO BASE					1.160.356,17 €	
7 % MANTENIMIENTO.....					56410,1202	

*Subvencionado por Fondos Europeos

**Posible financiación con MOVES III

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro de seguimiento y evaluación

El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 43. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Compromiso con la neutralidad climática

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE).	2.1.1	Implantación de la ZBE	Ud.	0	2	Inventario	Anual
Medida. Red de puntos de recarga eléctrica.	2.1.2	N.º de puntos de recarga	Ud.	5	15	Inventario	Anual
Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico.	2.1.3	N.º de vehículos eléctricos	Ud.	0	25	Inventario	Anual
Medida. Redacción del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES).	2.1.4	Aprobación del PACES	Ud.	0	1	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Ámbito de actuación



Estrategia Compromiso con la neutralidad climática

Línea Estratégica:
Impulso de la movilidad de
bajas emisiones.

Medida:

Implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE)

- ZBE
- ZBE I. Centro Urbano.
 - ZBE II. Parque Sofía
 - Ampliación propuesta ZBE I.

Medida:

Red de puntos de recarga

- Punto de recarga eléctrica.



Estrategia. Calidad y Sostenibilidad Urbana





Planteamiento general

Esta Estrategia busca garantizar que la seguridad de la comunidad, la protección y la continuidad del área urbana de La Línea no se vean comprometidas por la conectividad de la frontera o de infraestructuras viarias de transporte intermunicipal, y sus consecuentes efectos barrera sobre la escala humana de la ciudad, el espacio público y la dinámica en términos sociales, económicos y culturales del municipio.

Para ello, las medidas desarrolladas a continuación plantean un equilibrio entre la necesidad de lograr rutas claras y directas para la movilidad de personas y mercancías manera segura y continua entre áreas y barrios de la ciudad, generando una mayor permeabilidad urbana con los activos perimetrales y costeros del municipio. Estas son necesarias para integrar, revitalizar y reactivar a escala local espacios de transición y conexión interzonal delimitados por la infraestructura de transporte. Se desarrollarán medidas innovadoras para generar continuidad entre áreas generadoras de actividad social, de dinamismo comercial y de calidad medioambiental en beneficio de la integración territorial y calidad de vida de las personas.

Las intervenciones de mayor calado necesitan de la coordinación y cooperación de todas las Administraciones, y de todos los departamentos y organismos ministeriales afectados, el PMUS las recoge como propuestas instrumentales para alcanzar la Visión de ciudad a 2030. Este horizonte temporal de acción es motivado por la creciente planificación y trabajo conjunto de las Administraciones públicas para el desarrollo de políticas locales que apuestan por el nuevo enfoque integrador de la movilidad como elemento de cohesión social y de crecimiento económico, garante de los derechos de movilidad y accesibilidad de las personas.

De esta manera, la Estrategia se sustenta en tres Líneas de Acción para el cambio de paradigma, estas son:

- Línea Estratégica. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana
 - o Medida. Integración del frente urbano costero
- Línea Estratégica. Revitalización y mejora del entorno urbano
 - o Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada
 - o Medida. Proyecto piloto supermanzana
 - o Medida. Revitalización de zonas urbanas



LE. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana

La estructura territorial municipal tiene una repercusión fundamental sobre la movilidad local ya que plantea diferentes aproximaciones en la manera de satisfacer las necesidades de las personas.

En esta ciudad, como en muchas otras de España, el desarrollo urbano ha ido de la mano de una planificación cimentada en el desarrollo de infraestructuras masivas de comunicación que obviaban aspectos urbanos y de entorno territorial para el encuentro social y la accesibilidad a servicios a partir de una movilidad no motorizada.

Desde mediados del siglo pasado, el aumento constante de la movilidad regional y transfronteriza ha ejercido una presión creciente sobre la planificación de la movilidad local. Esto ha llevado a que la planificación se haya centrado en gran medida en el vehículo privado, en detrimento de otras formas de transporte más sostenibles y eficientes. El resultado de todo ello ha sido un crecimiento urbano organizado y limitado en función a las infraestructuras y vías de alta capacidad de conexión intermunicipal y con Gibraltar.

En un corto y medio plazo, el modelo territorial previsto para La Línea se fundamenta en generar redes de movilidad compatibles, seguras, sin barreras y continuas en relación con los flujos de demanda de movilidad local e intermunicipal; con una gran permeabilidad urbana que permita sustentar el desarrollo económico y social sin perjudicar el medioambiente y la calidad de vida de las personas en función al área que habiten.

Las medidas que comprenden esta línea estratégica son las siguientes:

- Medida. Integración CA-34 en tramo urbano
- Medida. Integración del frente urbano costero



Medida. Integración del frente urbano costero

La revitalización del entorno urbano es un proceso fundamental para mejorar la calidad de vida en las ciudades. A menudo, las zonas urbanas se deterioran con el tiempo y pierden su atractivo, lo que puede afectar negativamente en la competitividad territorial, la seguridad y el confort de los residentes. Por lo tanto, es importante buscar formas de revitalizar estas áreas para crear entornos más agradables, atractivos y sostenibles.

Una forma de revitalizar el entorno urbano es a través de la renovación de espacios públicos, como parques y plazas, para crear áreas verdes y recreativas que fomenten la actividad física y social.

En el caso de La Línea de la Concepción, la infraestructura del frente urbano costero es deficiente, por el reducido espacio dedicado a actividades estanciales y recreativas, al peatón y la predominancia del espacio para el vehículo motorizado. Es necesario buscar una revitalización y mejora de la infraestructura peatonal del frente costero de poniente y levante, activos territoriales estructurales de toda la ciudad que pueden ser utilizados para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y el desarrollo económico y social del territorio al incorporarlos a la dinámica urbana local. Para la mejora de estas dos zonas se plantean dos posibles cambios:

Paseo marítimo del Mediterráneo:

Este espacio es un centro atractor principal para actividades de ocio y paseo de esta vertiente de la ciudad, por la existencia de diversas playas como la del Castillo, Santa Bárbara, La Atunara, Sobrevela, Burgo, Torrenueva o la Hacienda. El paseo marítimo supone un espacio idílico para fomentar los desplazamientos peatonales o ciclistas y conectar la zona norte del municipio con la zona sur.

Actualmente la infraestructura peatonal conecta la frontera con Gibraltar y Santa Margarita con una infraestructura peatonal deficiente que dificulta o impiden el tránsito seguro y accesible de los peatones, ya sea por la falta de señalización, la falta de mantenimiento, la falta de iluminación, la presencia de obstáculos en diversos tramos.

En la zona norte del paseo marítimo, Es fundamental destacar la falta de conexión existente entre el frente litoral y el barrio de La Atunara. Esta área de la ciudad requiere una inversión significativa y una mayor integración peatonal para mejorar la accesibilidad y la calidad de vida de sus residentes. En cuanto a la infraestructura ciclista, existe un carril incompleto que no conecta ninguna zona de atracción y generación de viajes, este comienza en la Residencia Tiempo Libre hasta el Puerto de La Atunara.

Por ello se propone la mejora de la infraestructura peatonal y ciclista del frente de poniente a través de una intervención en el Paseo del Mediterráneo con una ampliación del acerado y la incorporación de un carril bici que conecte la zona norte, el barrio de La Atunara, con la ciclo calle prevista en Av. Ejército. Se eliminará un carril para vehículos motorizados de subida hacia el barrio de la Atunara, desplazando el área de estacionamiento para poder ampliar la zona dedicada a carril bici y la ampliación del acerado.

Figura 132. Ámbito de actuación



Fuente: Elaboración propia.

El cambio en la infraestructura de modos de desplazamiento blandos en el Paseo del Mediterráneo será la siguiente:

Figura 133. Intervención en Paseo del Mediterráneo.



Fuente: Elaboración propia.



Paseo Marítimo de Poniente:

En el caso de la infraestructura peatonal del paseo marítimo de la zona oeste se tiene una infraestructura peatonal no atractiva con una anchura de 3 m. Además, cuenta con una infraestructura ciclista desde el Mirador de Rocamar hasta el Parking de Santa Bárbara. En este caso es importante la mejora de la infraestructura peatonal y ciclista a través de un aumento de la superficie y la conexión de esta con la futura ciclo calle de Av. del Ejército y el carril bici de Paseo del Mediterráneo. De esta forma se conectará de forma semi circular el municipio de La Línea de la Concepción por medios de desplazamientos blandos. Además, se plantea una mejora de este espacio a través de las intervenciones que se van a realizar en la zona del Puerto Deportivo de La Línea de la Concepción. En esta área se pretende la construcción de un parque comercial que aumente la oferta de ocio del municipio y a su vez genere un incremento de las personas empleadas. Este proyecto tiene una concesión de 49.732 m², con una primera inversión de 6 millones de euros. El proyecto cuenta con una superficie techada de 13000 m² y un parking de aproximadamente unas 700 plazas de aparcamiento.

Para la rehabilitación de estos espacios urbanos que tienen poco dinamismo o atracción se requieren acciones concretas para revitalizarlos y atraer a población. La mejora y renovación del espacio urbano es un reto importante que requiere una solución eficaz. Es necesario que se incorporen espacios estanciales que puedan revitalizar estos espacios a través de mobiliario público, espacios de juegos etc.

Estas actuaciones anteriormente comentadas permitirán la mejora, rehabilitación y renovación de estos espacios urbanos y contribuirán a crear un ambiente más atractivo y funcional para los habitantes y visitantes de la zona. La rehabilitación de este frente urbano incluirá una serie de medidas orientadas a garantizar su correcto funcionamiento y mantenimiento, así como a mejorar su accesibilidad y confort. Con ello se logrará un espacio urbano y una movilidad más sostenible y adecuada a las necesidades actuales y futuras.

Finalmente, la efectividad de estas medidas dependerá en gran medida de la colaboración y coordinación entre las autoridades locales y el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) para mejorar la permeabilidad y la integración de la CA-34 a su paso por La Línea de la Concepción.

Figura 134. Intervención en Paseo del poniente



Fuente: Estudio LR Arq
Figura 135. Ámbito de actuación



Fuente: Elaboración propia.



L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano

La revitalización y mejora del entorno urbano es un proceso fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas que viven y trabajan en el municipio de La Línea de la Concepción. Este proceso implica la renovación de infraestructuras, espacios públicos, así como la promoción de una cultura de sostenibilidad y respeto hacia el medio ambiente. En el caso del municipio gaditano se están llevando a cabo estas medidas a través de actuaciones tácticas como la mejora del paseo marítimo o espacios como la Plaza de la Constitución que permiten la revitalización y aumento del dinamismo de estas zonas urbanas.

Uno de los principales objetivos de esta línea estratégica es fomentar la participación ciudadana en la transformación y mejora de estos espacios urbanos, a través de la implementación de iniciativas sostenibles y el fortalecimiento del sentido de comunidad en la ciudad. Como se ha identificado en el diagnóstico, es necesario la creación o mejora de ciertos espacios que tengan el objetivo de ser lugares para ser y estar, puesto que muchos de ellos están degradados o no son atractivos para la población como el entorno urbano de Plaza de Toros y Paseo de La Velada antes de la intervención. Esto puede lograrse a través de la creación de espacios verdes y abiertos que sean atractivos para crear un ambiente agradable y acogedor para los residentes y visitantes. Estos deben ser públicos y de calidad que promuevan la interacción social, recreación y la promoción de una cultura de transporte sostenible y la mejora de la infraestructura de transporte público.

Las medidas propuestas para esta línea estratégica son las siguientes:

- Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada
- Medida. Proyecto piloto supermanzana
- Medida. Revitalización zonas urbanas

Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada

Este es un proyecto de rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada, financiado por fondos de Inversión Territorial Integrada (ITI) de Cádiz y con Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Esta actuación se basa en una isla ambiental que tiene como objetivo recuperar la antigua Velada históricamente usada por la población como lugar de esparcimiento. Se pretende reactivar un espacio urbano degradado a través de una conexión peatonal directa con el centro histórico.

El ámbito de actuación será el entorno del Plaza de Toros y la Plaza de la Velada delimitada por la:

- Calle del Clavel
- Calle del Teatro
- Calle Oviedo
- Calle del Ángel
- Calle Pedro Vejer
- Calle Feria

Figura 136. Ámbito de actuación.

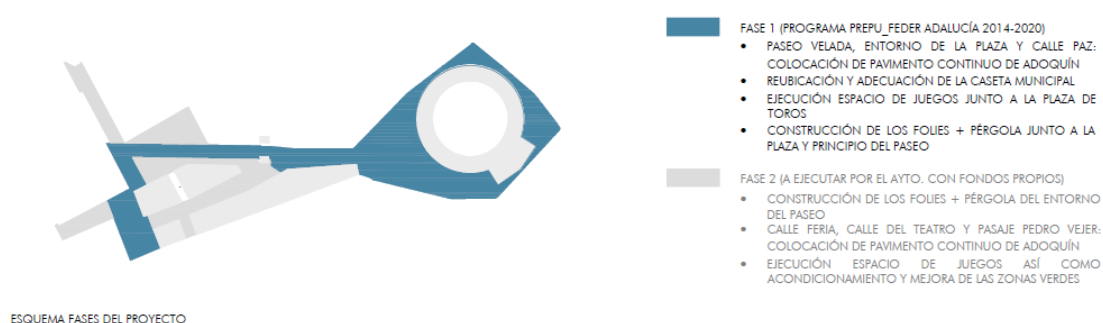


Fuente: Elaboración propia.

Este proyecto se divide en dos fases financiadas por dos entes, en la primera a través del Programa PREPU FEDER Andalucía 2014-2020 y la segunda con fondos propios del Ayuntamiento de La Línea de la Concepción:

- **Fase I:** Las acciones se realizan en el paseo de la Velada y zona de la Plaza de Toros (9.477,13 m²). Esta intervención convertirá el espacio urbano en una zona con mayor habitabilidad y estanciabilidad; se ejecutará un espacio de juego para niños junto a la Plaza de Toros y se construirá unos foiles y una pérgola junto a la plaza y el inicio del paseo. Esto atraerá a los habitantes a utilizar esta zona de la ciudad y dinamizarla. Además, se colocarán infraestructuras enfocadas al uso público como la caseta municipal que ofrecerá información a los habitantes. Por último, se incorporará un pavimento continuo de adoquín para aumentar la accesibilidad y permeabilidad de este espacio, evitando Acerados en mal estado, desniveles etc.
- **Fase II:** en esta fase se complementa la actuación con la reforma integral de la Plaza de la Velada (4.822,88 m²). En esta se reequilibrará a través de la ejecución de un área de juegos y el acondicionamiento y mejora de las zonas verdes del entorno. Además, se seguirá con el proceso de construcción unos foiles y una pérgola en el entorno del paseo. Esto generará un espacio más continuo y habitable. También, se mejorará el pavimento en C. Feria, C. del Teatro, Pasaje Pedro Vejer a través de la colocación de adoquinado. Por último, se incluye la ordenación de un carril bici por la vía Mateo Inurria y proseguirá por C. Alemania. Por último, se libera un espacio de aparcamiento en los alrededores de la Plaza de Toros y en la C. Clavel.

Figura 137. Fases Proyecto Ciudad Amable



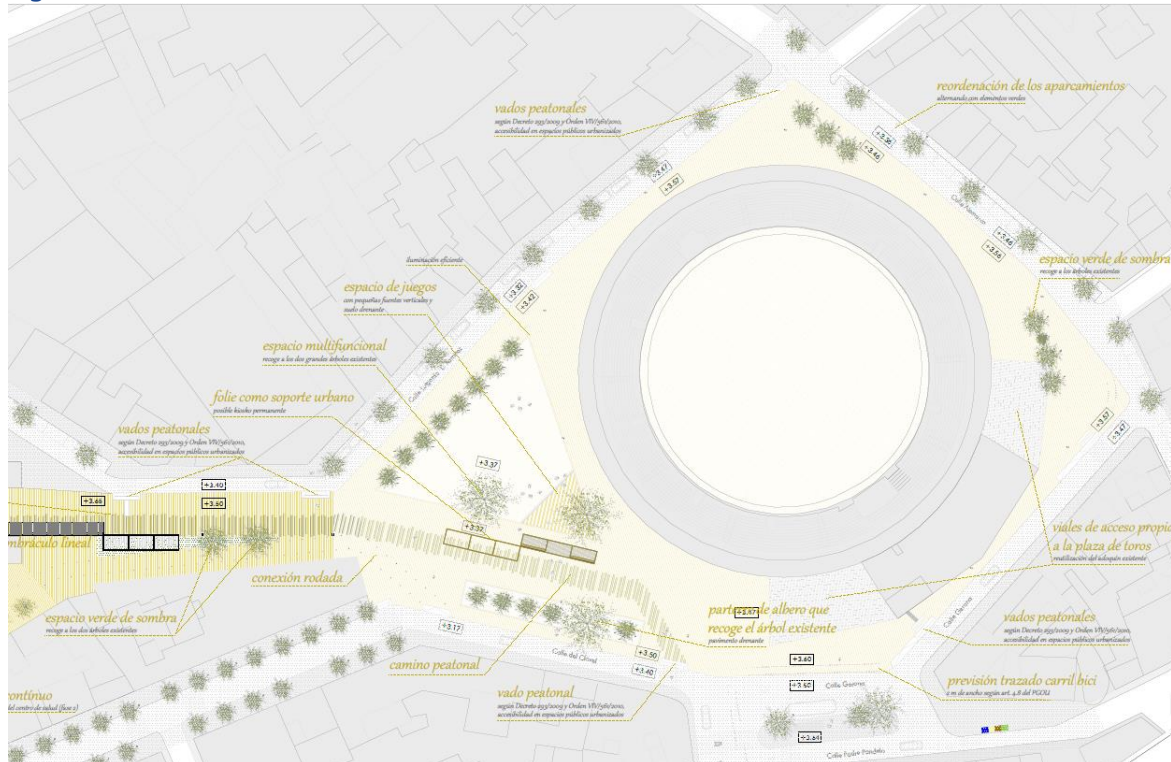
Fuente: Elaboración propia-

De una forma más concretas, en la zona de la Plaza de Toros, se van a realizar diferentes actuaciones para mejorar este entorno urbano, entre ella la revegetación de todo el entorno será la clave principal del proyecto. Además, se incorporará vados peatonales en la Calle Gerona y Calle Lutgardo L. Ramírez y C. Clavel, siguiendo el Real Decreto 293/2009 y la Orden VIV/561/2010, accesibilidad en espacios públicos urbanizados. Se modificará la iluminación existente por una más eficiente.

En términos de movilidad sostenible, se incorporará un camino peatonal que se dirija hacia Pº Velada y una conexión rodada de carril bici de 2 m de anchura según el art. 4.8 del PGOU.

Para fomentar la estancialidad se incorporará un espacio de juegos con pequeñas fuentes verticales y suelo drenante, en la zona del oeste de la Plaza. También en esta zona se localizará un espacio multifuncional y un foile como soporte urbano como posible quiosco permanente.

Figura 138. Urbanismo Ciudad Amable



Fuente: Elaboración propia-

En la zona de propio Paseo y Plaza de La Velada también presenta la característica de ser una zona verde con sombra. Es importante destaca que estos espacios se realizarán con especies vegetales autóctonas que no requieren una alta cantidad de agua, para cumplir con la adaptación urbana al cambio climático.

Figura 139. Montaje Ciudad Amable.



Fuente: Elaboración propia.

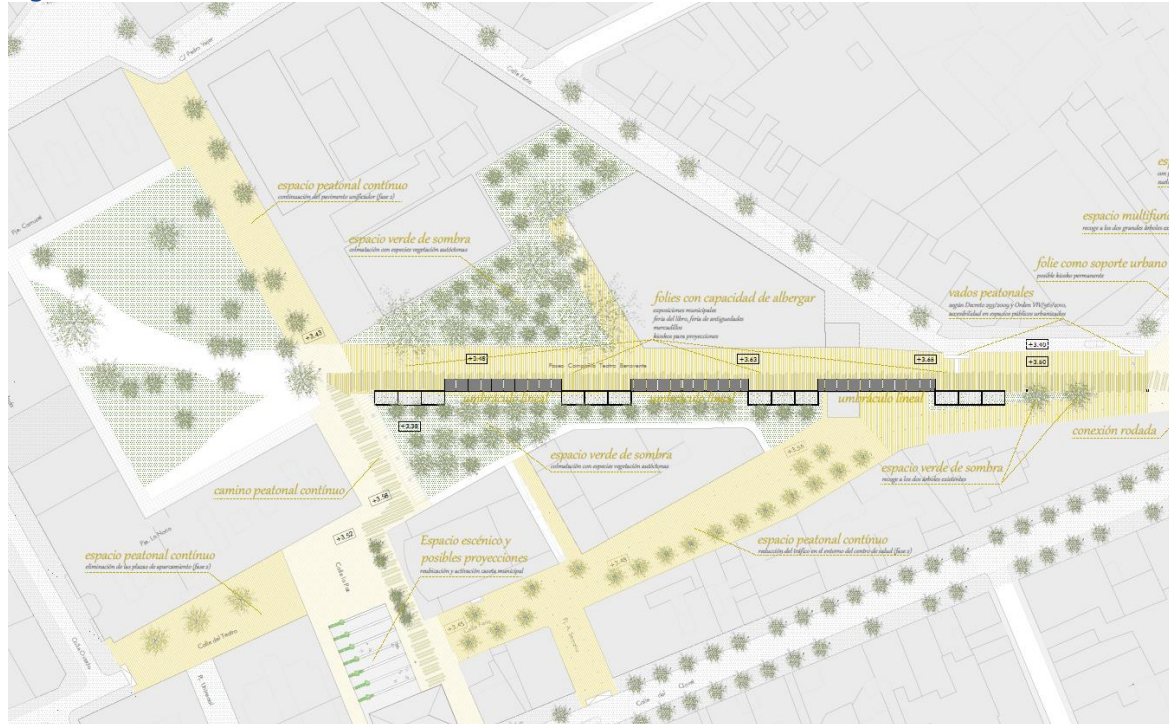
Además, se le incorpora una serie de espacios peatonales continuos con una conexión rodada que fomentará el uso peatonal y ciclista del entorno. La estancialidad se fomentará a través de umbráculos lineales y foiles con capacidad de albergar exposiciones municipales, mercadillos, ferias, quioscos para proyecciones etc. Además, en la zona sur, calle de la Paz se incorpora un espacio escénico y posibles protecciones reubicando así y activando la caseta municipal.

Figura 140. Montaje Ciudad Amable.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 141. Urbanismo Ciudad Amable



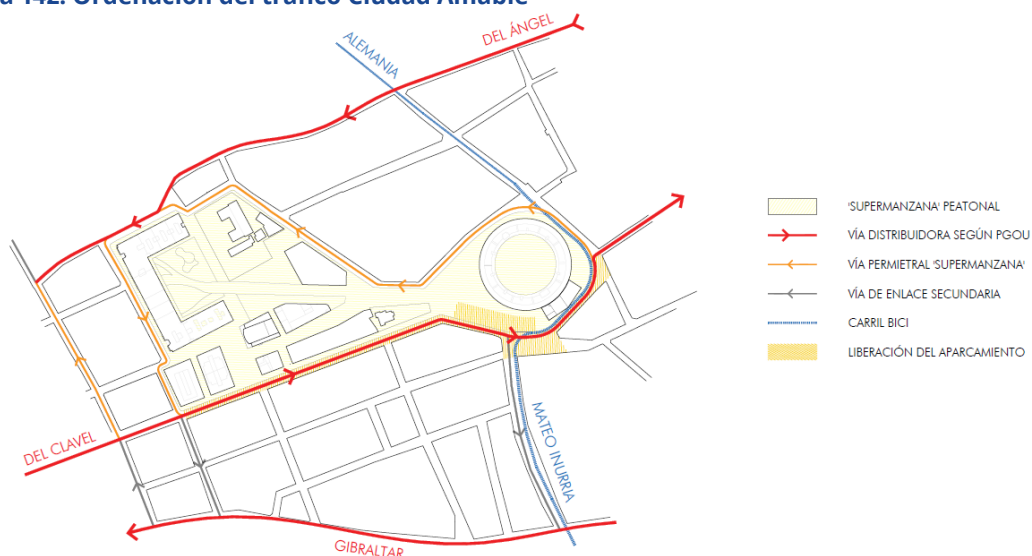
Fuente: Elaboración propia.

Las calles distribuidoras del tráfico son: Calle del Ángel y la Calle Clavel, establecidas de esta forma según el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU). De forma complementaria se establece una vía perimetral para esta zona a intervenir definida por:

- C. Lutgardo López Ramírez
- C. Oviedo
- C. Feria
- C. Granada

Esta modificación del urbanismo requiere un cambio en la ordenación del tráfico de esta zona, por la incorporación de carriles bici y zona peatonal, junto con la liberación del aparcamiento.

Figura 142. Ordenación del tráfico Ciudad Amable



Fuente: Elaboración propia.

Medida. Proyecto piloto supermanzana

Este proyecto piloto de la supermanzana se basa en la adecuación y reordenación del espacio para la creación de áreas comunes y favorecer la movilidad y estancialidad. En este caso es un espacio en la que se sitúan varios centros educativos, con los objetivos de mejorar la calidad del aire de la ciudad y redistribución y calmado de tráfico en función de las actividades del entorno de tráfico, contribuyendo así a la reducción de emisiones de CO2 y la mejora de la seguridad vial.

El ámbito de actuación de los trabajos queda delimitado por las vías Avda. Menéndez Pelayo, C. Pinzones, Avda. María Auxiliadora y C. Jardines, así como las C. Blas Infante y Maestro Muñoz Molleda que quedan en el interior.

Figura 143. Ámbito de actuación.



Fuente: Elaboración propia.

La Avenida Menéndez Pelayo es una de las vías distribuidoras principales de la ciudad, conectando la zona este del núcleo urbano de norte a sur, presentando dos carriles de circulación, uno en cada sentido, con banda de aparcamiento en línea en el sentido sur-norte. Soporta actualmente gran intensidad de tráfico rodado de vehículos privados. Presenta acerado a ambos lados, siendo el colindante con los centros docentes de 4 metros, con elementos de sombras y el de las viviendas de escasos dos metros. Esta vía tiene finalización en la calle Jardines.

La Avenida María Auxiliadora, con categoría de nivel local, comienza en la calle Pinzones y termina en la Calle Jardines, tiene apenas de 350 metros de longitud. Sin



embargo, tiene una extensión de 20 metros de anchura con doble sentido de circulación separada por mediana, y zona de estacionamiento a ambos lados. No presentando intensidad de flujo rodado intenso, salvo en horas de entrada y salida de los centros docentes.

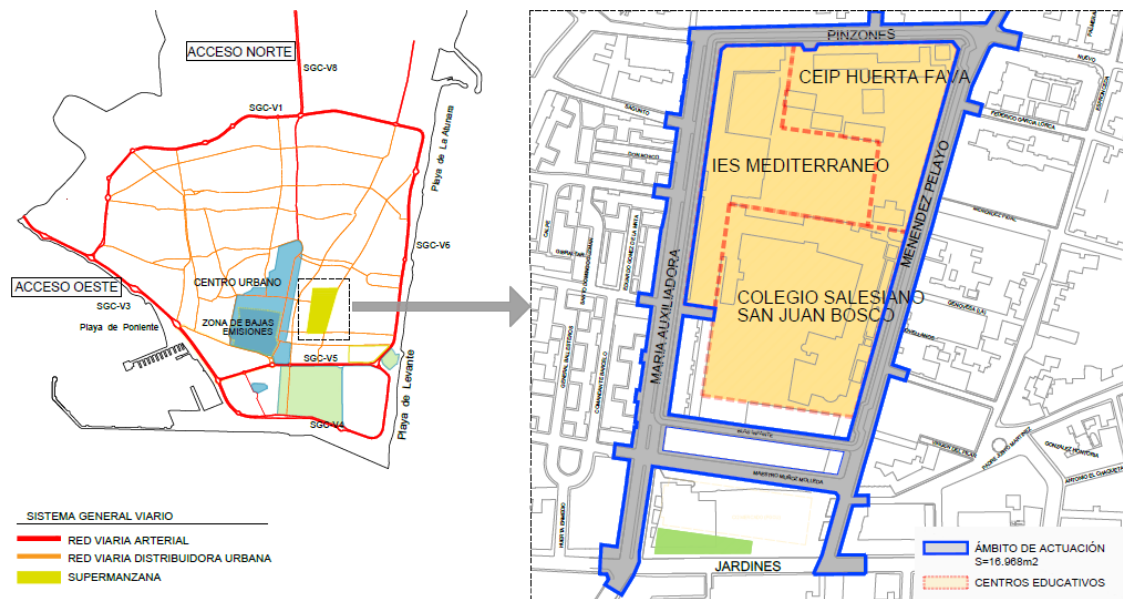
El tramo de la calle Pinzones es una vía de nivel local, con una anchura de 11,60 metros de los cuales 8 metros están dedicados a la calzada, con dos carriles de circulación en ambos sentidos y aparcamiento en uno de los lados. La intensidad del tráfico rodado en la calle Pinzones y Avenida María Auxiliadora es prácticamente inexistente fuera de las horas de entrada y salida de los centros escolares.

En general, el ámbito descrito presenta muchas deficiencias en la ordenación de los flujos de tráfico, del tratamiento de las superficies de las vías, de la accesibilidad en la que el vehículo rodado se impone en detrimento de otros modos de movilidad más sostenible.

Este área tiene una serie de necesidades básicas que requiere la implementación de esta supermanzana como son:

- Disminuir la intensidad del flujo del vehículo privado en el entorno de los Centros Educativos
- Aumentar las zonas transitables para el peatón y movilidad activa
- Tratamiento de los cruces, paso de peatones, priorizar al peatón frente al vehículo
- Aumentar la accesibilidad, eliminando barreras, ordenando mobiliario, instalaciones iluminarias y contenedores de residuos urbanos
- Ordenación de los aparcamientos existentes
- Actuaciones en la urbanización para conseguir una mayor claridad en la segregación de los diferentes modos y mejor reparto de los espacios de los viales.

Figura 144. Ámbito de la supermanzana.

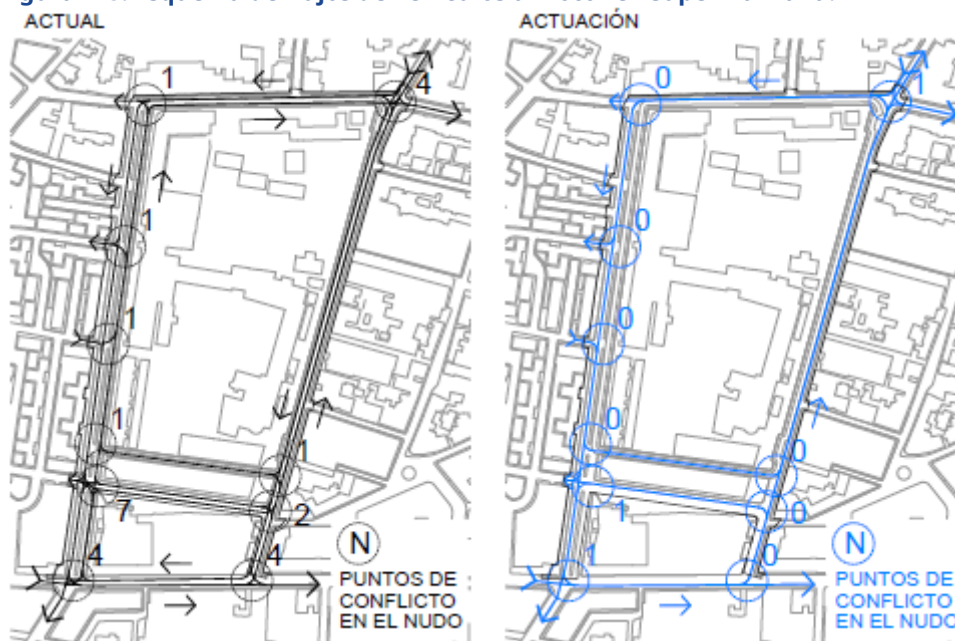


Fuente: Elaboración propia.

Las actuaciones que se van a realizar son las siguientes:

- **Modificación de flujos de tráfico:** el perímetro de la supermanzana actuará como una rotonda, pasando a tener un único sentido de la circulación. De esta forma se evitan cruces, que producen atascos y congestión. Además, se liberará espacio destinado al tráfico a través de la reducción del número de carriles, pudiendo así ampliar las zonas peatonales. El ámbito tendrá una limitación a 20 km/h al estar considerado como Zonas Escolares.

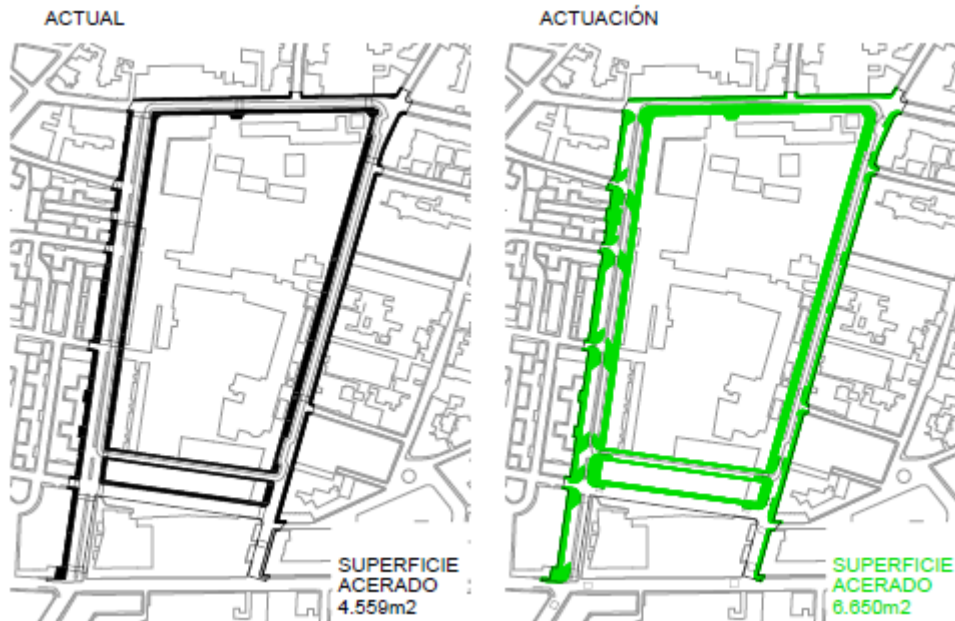
Figura 145. Esquema de flujos de vehículos a motor en supermanzana.



Fuente: Elaboración propia.

- **Reurbanización de los viales:** se adecuan los cruces y entradas a centros escolares a través de una ampliación del acerado, para que estos sean más visibles y accesibles. De esta forma se reducen la inseguridad generada a partir de la considerable longitud de los pasos de peatones y se favorece la estancialidad del espacio. Además, se pretenden realizar una reordenación del aparcamiento para liberar el paso en zonas de acera. Con esta medida se ampliará la superficie para el peatón un total de 2.091 m².

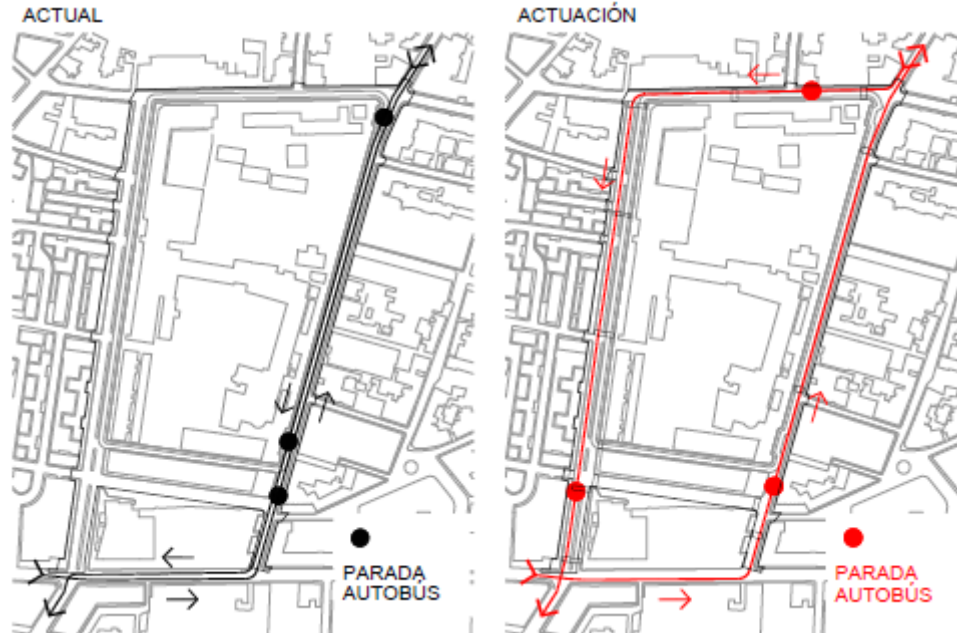
Figura 146. Ampliación de superficie peatonal.



Fuente: Elaboración propia.

- **Reordenación del transporte escolar colectivo:** se realizará un proceso de cambio en el esquema de recorrido del transporte público con una relocalización de las paradas de autobús. Estas se situarían C. Pinzones, Av. Menéndez Pelayo y Av. María Auxiliadora.

Figura 147. Esquema de recorrido de transporte colectivo en supermanzana.



Fuente: Elaboración propia.

- **Ordenación del uso de los espacios:** El estacionamiento se definirá y cambiará sus usos en función del día y la hora. Las zonas más próximas a la entrada y salida de los centros escolares tendrán una limitación horaria en cuanto a su uso como estacionamiento, destinándose a zonas de parada de bajada y subida de los escolares conocidos como Kiss and Go. Estos espacios son lugares seguros, debidamente señalizados, que están habilitados cerca de los colegios para que los padres puedan detener el coche y que bajen los alumnos/as. En estos lugares los conductores no pueden bajarse del vehículo y el tiempo de estancia máximo son 2 minutos.

Además, todas estas medidas están asociadas a acciones infraestructurales para la mejora de las instalaciones o la red de drenaje, así como mejora de los equipamientos urbanos como bancos, vegetación, aparca bicis, señalización etc.

Es importante destacar que, en función del éxito de este proyecto piloto, se podría replicar esta acción urbana de supermanzanas y extenderla al entorno de C. Ribadeo – C. Montserrat – C. Sevilla y C. Andalucía. En este entorno se localizan gran cantidad de centros atractores como el CEIP Andalucía, Escuela de Educación Infantil El Rocío, Centro de Salud de Poniente y Mercadona.

Figura 148. Propuesta de futura supermanzana.



Fuente: Elaboración propia.



Medida. Revitalización de zonas urbanas

Esta medida se centra en impulsar un marco de acción para fomentar la recuperación de espacios estanciales en la ciudad, para que estos se conviertan en centros atractores y de dinamismo y revitalización de La Línea. Es importante destacar que estos espacios seleccionados se localizan en entornos escolares. La revitalización de estos favorecerá los desplazamientos a pie por parte de la ciudadanía. Tendrán usos estanciales, de juegos, de paseo o de deportes.

En la actualidad la autonomía de movimientos de los niños se ha visto limitada por un modelo urbano en el que se prioriza la movilidad en vehículo privado. Esto ha sido causado por infraestructuras poco adaptativas e insuficientes, factores como la inseguridad percibida por las familias y el aumento de vehículos motorizados en los entornos escolares que generan un mayor riesgo, contaminación y ruido.

Esto dificulta en gran medida la capacidad de los menores para utilizar el espacio colindante a sus centros escolares como zona para jugar, entrenar la madurez y la autonomía. Existe una absoluta dificultad de los niños para caminar, correr y relacionarse con su entorno.

De esta manera, el objetivo de esta medida es una revitalización urbana que la calidad ambiental y urbana mediante la puesta en marcha de intervenciones que permitan ampliar el espacio destinado al tránsito y estancia peatonales. De forma general se contemplan actuaciones de:

- Reordenación de accesos e intersecciones
- Supresión de barreras arquitectónicas
- Reorganización de zonas estanciales alrededor de los colegios
- Ampliación de zonas de espera
- Renaturalizar los entornos
- Instalar juegos para niños

De forma más concreta, los espacios urbanos que intervenir son los siguientes:

- **Zona 1:** Esta área urbana se localiza en Av. Banqueta – C. Conde de Montemar. Es necesario mejorar este espacio para que se pueda convertir en una zona estancial o de juegos. Esto generaría una mejora en el entorno de los dos centros escolares localizados en Av. de la Banqueta.

Figura 149. Posible revitalización entorno escolar Av. Banqueta



Fuente: Elaboración propia

- **Zona 2:** Este es un espacio actualmente inutilizado que se sitúa en C. Sevilla en el entorno del CEIP Andalucía. Este espacio podría aprovecharse para dotar a este colegio con un espacio de juegos o de estancia para los alumnos que puedan socializar en la salida o entrada a este centro. De esta forma se ampliará las zonas de estancia y verde incorporando nuevo mobiliario urbano o se crearán zonas de juego espontáneo.

Figura 150. Revitalización entorno escolar.



Fuente: Ayuntamiento de Barcelona.

- **Zona 3:** Esta actuación se realizaría en un pasaje actualmente peatonal paralelo a C- Montserrat. El objetivo es muy similar a los anteriores. Actualmente esta zona se encuentra resguardada del tráfico motorizado, aportando una seguridad extra para los padres y alumnos. A través de la incorporación de zonas de estancia se crean entornos seguros y saludables, repletos de vida.

Figura 151. Revitalización zonas urbanas.



Fuente: Ayuntamiento de Barcelona.

Los puntos de intervención del entorno del CEIP. Andalucía y el IES Virgen de la Esperanza se localizan en los siguientes puntos mostrados en esta figura:

Programación estratégica

De forma estratégica, la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 44. Vinculación de E. Calidad y sostenibilidad urbana con Ejes Estratégicos del PMUS.

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
L.E. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana								
Medida. Integración del frente urbano costero	X	X	X	X		X		
L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano								
Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada	X	X	X	X				X
Medida. Proyecto piloto supermanzana	X	X	X		X		X	
Medida. Revitalización zonas urbanas	X	X	X	X				

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 45. Vinculación de E. Calidad y sostenibilidad urbana con Objetivos Estratégicos municipales.

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L.E. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana										
Medida. Integración del frente urbano costero	X	X	X		X	X				
L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano										
Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada	X	X	X		X	X	X			
Medida. Proyecto piloto supermanzana	X	X	X		X	X	X			
Medida. Revitalización zonas urbanas	X	X	X		X	X				

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 46. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Calidad y sostenibilidad urbana

Medidas	Organismos
L.E. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana	
Medida. Integración del frente urbano costero	Gobierno Local., Junta de Andalucía y MITMA
L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano	
Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada	Gobierno Local y Diputación Cádiz
Medida. Proyecto piloto supermanzana	Gobierno Local
Medida. Revitalización zonas urbanas	Gobierno Local

Fuente: Elaboración propia.

Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 7 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 47. Plan de etapas para la implantación de E. Calidad y sostenibilidad urbana

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
L.E. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana			
Medida. Integración del frente urbano costero			
L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano			
Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada			
Medida. Proyecto piloto supermanzana			
Medida. Revitalización zonas urbanas			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. EL precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 48. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Calidad y sostenibilidad urbana.

Estrategia 3. Recuperación de la calidad y sostenibilidad urbana						
Medida	Concepto	Unidad	Ud.	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
3.1.1	<i>Integración del frente urbano costero</i>	1	Ud.	-	0,00 €	0,00
3.2.1	<i>Rehabilitación Plaza de Toros y La Velada*</i>	1	Ud.	1.700.000,00 €	1.700.000,00 €	64,01
3.2.2	<i>Proyecto Supermanzana**</i>	1	Ud.	900.000,00 €	900.000,00 €	33,89
3.2.3	<i>Revitalización de zonas urbanas</i>	1	Ud.	55.725,00 €	55.725,00 €	2,10
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					2.655.725,00 €	
13 % GASTOS GENERALES					345244,25	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL					159343,50	
SUMA DE G.G. Y B.I.					504.587,75 €	
VALOR ESTIMADO					3.160.312,75 €	
21 % I.V.A.					663.665,68 €	
PRESUPUESTO BASE					3.823.978,43 €	
7 % MANTENIMIENTO.....					185.900,75 €	

*Financiado por fondos de Inversión Territorial Integrada (ITI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

**Subvencionado por la Junta de Andalucía

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro de seguimiento y evaluación

El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 49. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Calidad y sostenibilidad urbana.

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
L.E. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana							
Medida. Integración del frente urbano costero	ID.3.1.3	Reforma de los paseos para la integración de este	ha	0	39	Inventario	Anual
L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano							
Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada	ID.3.1.4	Reforma integral de la plaza	ha	0	3.55	Inventario	Anual
Medida. Proyecto piloto supermanzana	ID.3.1.5	Reforma integral del entorno	ha	0	5.18	Inventario	Anual
Medida. Revitalización zonas urbanas	ID.3.1.6	Actuaciones realizadas en estos entornos	ha	0	0.175	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Ámbito de actuación



Estrategia
Calidad y sostenibilidad urbana

Línea Estratégica:
Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana.
Medida:
Integración del frente urbano costero

— Paseos marítimos

Línea Estratégica:
Revitalización y mejora del entorno urbano.
Medida:
Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada

■ Proyecto Ciudad Amable

Medida:
Proyecto supermanzana

■ supermanzanas

Medida:
Revitalización de zonas urbanas

■ Entornos Escolares Seguros

Estrategia. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local





Planteamiento general

La movilidad peatonal constituye, en conjunto con la movilidad ciclista, uno de los mecanismos principales para fomentar la movilidad sostenible del municipio. Esto se debe al ser uno de los modos menos contaminantes para desplazarse, así como uno de los más beneficioso para la salud de las personas.

Aunque el municipio tiene una orografía ideal para desplazarse a pie, todavía se necesitan acciones para fomentar el caminar. Con este propósito en mente, se propone una ampliación de las calles y aceras a una escala más humana que facilite el acceso universal y brinde mayor comodidad al peatón.

El gobierno local tiene como objetivo crear medidas y propuestas para un crecimiento y desarrollo sostenible del municipio. Por lo tanto, este eje estratégico abordará la extensión de los itinerarios peatonales con criterios básicos de accesibilidad, un sistema de señalización para guiar al usuario, nuevas zonas de prioridad peatonal y la creación de un entorno más amigable para los residentes del municipio.

Conceptualmente se considera que estas condiciones son las que caracterizan la vida urbana, y las que potencian la riqueza y activos de una ciudad como La Línea. Por ello, este eje se estructura en una serie de medidas agrupadas en líneas de acción que son las siguientes:

- **Línea estratégica. Ampliación de la red peatonal**
 - o Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón
 - o Medida. Red de caminos escolares
 - o Medida. Red de itinerarios temáticos
 - o Medida. Servicio de información y navegación peatonal
- **Línea estratégica. Ampliación táctica del espacio peatonal**
 - o Medida. Adecuación de pasos peatonales
 - o Medida. Adecuación de bordes comerciales y espacio público
 - o Medida. Calles abiertas

Desde este enfoque, el espacio público y la ciudad de proximidad adquieren el rol de ordenador del territorio y generador de servicios, integrando la diversidad de usos y necesidades urbanas y sociales al espacio público.



LE. Ampliación de la red peatonal

Las calles, aceras y paseos se convierten en ejes estructurantes que propician realizar recorridos para acceder a los servicios, ir al trabajo, pasear o realizar ejercicio dentro del ámbito municipal. La principal base del sustento de la movilidad sostenible reside en esta red, en que existan itinerarios e intervenciones urbanas que permitan desplazamientos hacia áreas cercanas de alto interés sin depender exclusivamente del vehículo motorizado o transporte público, modos óptimos únicamente para trayectos de media y larga distancia.

Por ello, las medidas que componen esta Línea Estratégica buscan que la infraestructura peatonal actúe como una red continua e integrada que garantice el acceso de las personas en las mejores condiciones posibles y sin importar su condición funcional, superando así los problemas de conectividad, y las barreras arquitectónicas y urbanas para la realización de desplazamientos sus cotidianos.

Las medidas que componen este eje son las siguientes:

- Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón
- Medida. Red de caminos escolares
- Medida. Red de itinerarios temáticos
- Medida. Servicio de información y navegación peatonal

Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón

El municipio de La Línea de la Concepción cuenta con una zona peatonal localizada en el centro urbano de la ciudad, cuyo perímetro corresponde también a la Zona de Bajas Emisiones o Zonas del Bien Estar propuesta en este plan de acción. Esta es un área neurálgica del municipio que se caracteriza por su complejidad y diversidad de personas, actividades, flujos e ideas, y que es allí donde reside su principal base de sustento comercial y atractivo territorial.

Esta área es el núcleo generador y atractor de desplazamientos cotidianos de las personas residentes y visitantes del municipio. Es un ejemplo de integración social, comercial y urbana bajo criterios de sostenibilidad y proximidad en el cual el peatón es el protagonista.

Figura 152. Calles peatonales del núcleo urbano.



Fuente: Elaboración propia



El diagnóstico realizado identifica retos y problemas de permeabilidad e interconexión peatonal entre esta área urbana y el resto de zonas atractoras y generadoras de la ciudad, lo que dificulta en gran medida los desplazamientos a pie de la ciudadanía de La Línea.

Para ello, en esta medida se propone la extensión de itinerarios peatonales desde el núcleo urbano a otros barrios de la ciudad. De esta forma se creará un tejido peatonal que proporcione acceso a los principales equipamientos y zonas de interés del municipio, mejorando la comunicación entre áreas de diverso dinamismo y carácter (residencial, comercial, etc.) para integrarlas bajo ejes que potencien la movilidad peatonal y en gran medida la diversidad y mixtura de la ciudad, de manera que la mayoría de las infraestructuras de transporte, equipamientos residenciales y dotacionales, queden al alcance de toda la ciudadanía a pie.

Estas conexiones estarán acompañadas por servicios necesarios para fomentar el tránsito peatonal y que serán desarrolladas como medidas más adelante en esta misma línea estratégica, como son el fomento de señalización, red de caminos escolares seguros etc.

En resumen, el diseño de esta malla de itinerarios caminables tiene el fin de conectar todos los barrios y puntos de atracción más relevantes de La Línea, así como mejorar las condiciones de accesibilidad en los espacios habilitados para el peatón.

Esto vendrá ligado con una reforma del sistema de acerado, puesto que estas rutas en su mayoría no cuentan con las dimensiones necesarias que garanticen su accesibilidad.

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

- Los trazados, dimensiones, dotaciones y acabados 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, el uso de carros de bebé etc.
- Los criterios de diseño y adaptación de los trazados deben tener en consideración la universalidad de su uso desde la perspectiva de género, enfoque generacional y diversidad funcional de las personas.
- Todos los itinerarios deben garantizar unas condiciones de continuidad del trazado, sin obstáculos ni barreras.
- Se debe buscar la integración paisajística (activa y pasiva) de los itinerarios.

Figura 153. Posible intervención en C. Méndez Núñez



Fuente: Elaboración propia.

La implementación de la medida se llevará a cabo en fases radiales, con el objetivo de crear una red peatonal concéntrica que aproveche las virtudes, líneas de deseo y necesidades ya establecidas por los peatones en el centro urbano, y que se extienda gradualmente a otras zonas de la ciudad.

- **Fase 1:** Ampliación de la red de prioridad peatonal con un sistema de vías de plataforma única en el interior de la Zona de Bajas Emisiones (ZBE) I. Centro Urbano. El área de implementación estará limitada por las vías: C. Salvador Dalí, C. López de Ayala, C. Granada, C. Clavel y Plaza de la Constitución. Esto permitirá ampliar la peatonalización del núcleo urbano en el que se fomenten los desplazamientos peatonales y con limitaciones a los vehículos motorizados. Esto genera a su vez un espacio dentro de la ciudad donde se fomente la estancialidad, espacios públicos, fomento del comercio etc.
- **Fase 2:** Se generarán plataformas únicas de prioridad peatonal transversales para la conexión del centro urbano con zonas más periféricas a través de las calles: C. Vista Alegre, C. San Pedro de Alcántara y C. de Sol. De esta forma se fomentarán los accesos desde zonas colindantes al centro urbano de forma peatonal, a través de una mejora en su infraestructura.
- **Fase 3:** Se ampliará el anterior límite radial para que se extienda la infraestructura peatonal generada en la fase 1. En esta fase se realizarán ampliaciones del acerado para las vías: C. Pedreras, C. Tajo, C. Crespo, C. Colón, C. Alemania, C. Gerona, C. Mateo Inurria, C. Padre Perpen y C. Gibraltar. El interior de este límite será infraestructura de plataforma única con prioridad peatonal, y corresponderá también al área de ampliación de la ZBE I. Centro Urbano, propuesta como estudio en este plan.

Los criterios para la reforma y ampliación de aceras y espacios peatonales seguirán las directrices establecidas en el Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras, una medida que forma parte de la Estrategia de Movilidad Multimodal, Segura y Accesible, y que se ajusta a las recomendaciones de la Guía de Accesibilidad en Espacios Públicos Urbanos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA).

Figura 154. Ampliación red peatonal.



Fuente: Elaboración propia.



Medida. Red de caminos escolares

La red de caminos escolares seguros es una medida complementaria a la estrategia de Calidad de Calidad y Sostenibilidad en la cual se desarrolla actuaciones para mejorar los entornos escolares a los centros escolares de CEIP. Carlos V, CEIP. Andalucía, C.P. Gibraltar, IES. Mediterráneo, C.P. Huerta Faca, Salesianos, IES. Virgen de la Esperanza e IES. Menéndez Tolosa.

En los entornos escolares se pueden presentar diversas problemáticas relacionadas con la seguridad vial, accesibilidad o zonas estanciales o de juegos. Además, aparecen diversas problemáticas relacionadas con la insuficiencia de caminos escolares seguros:

- La falta de señalización, pasos de peatones, semáforos y la velocidad excesiva puede causar un aumento en el riesgo de accidentes de tráfico para los estudiantes que se desplazan a pie o bicicleta al centro educativo.
- Además, es necesario tener en cuenta las dificultades de accesibilidad, la inexistencia de itinerarios funcionales y adaptativos, lo cual disminuye la capacidad de desplazarse de manera autónoma y segura.
- También esta inexistencia puede generar una falta de hábitos saludables por la percepción de inseguridad o preocupación por parte de las familias dado el estado de las aceras y caminos posibles de los niños y niñas para desplazarse desde el hogar hasta el colegio, por lo que optan por trasladarlos en un vehículo motorizado que puede ofrecer una mayor seguridad.

Para ello deben planificarse Caminos Escolares Seguros cuyo objetivo primordial es que los niños y las niñas pueden desplazarse de manera autónoma, apostando por una movilidad saludable, sostenible y segura a través de recorridos e itinerarios caminables que apuesten por la accesibilidad universal, la pacificación del tráfico y la ampliación de espacios habitables de las calles y plazas. En este sentido, ya se han empezado a realizar ciertas medidas para promover áreas seguras a través de la recuperación de espacios para el juego, socialización y ocio en los centros escolares Atunara, Carlos V y Providencia Sagrado Corazón a través de "El juego de la serpiente".

Para el diseño de rutas y caminos seguros al colegio, la participación ciudadana es esencial a través de diferentes agentes: alumnos, familias, profesorado, asociaciones y establecimientos y el propio Ayuntamiento. Existen diversas modalidades para la implementación de estos caminos escolares, las medidas más habituales son:

- **Pedibus o autobús a pie:** establecimiento de itinerarios para peatones de acceso al centro escolar con un conjunto de paradas en su recorrido donde se centraliza la recogida de niños. Estos recorridos tipos por evaluar y mejorar con la ciudadanía se han definido para cada centro escolar en el siguiente mapa en función a zonas de preferencia peatonal, en el caso de La Línea a través del centro urbano actualmente en proceso de peatonalización.

- **Bicibus:** Modo de organización similar al Pedibus en el que el medio de transporte utilizado, tanto por los alumnos como por los monitores, es la bicicleta.

Para ambas modalidades se pueden definir puntos de encuentro o recogida del municipio. De esta forma es posible involucrar al mayor número de participantes. Se pretende captar a aquellos cuya distancia entre origen y destino no sobrepasa los 6 km o aquellos que no vivan en el núcleo del municipio y tendrán la posibilidad de ir en coche o transporte público al punto de encuentro.

En ambos casos es recomendable que los itinerarios no sobrepasen los 3 km de distancia entre el primer punto de encuentro y la escuela. También hay que tener en cuenta que a mayor distancia de recorrido aumenta el protagonismo de la movilidad Bicibus.

Es necesario plantear medidas de acompañamiento como son las siguientes:

- Señalización específica de los itinerarios escolares. Es necesario implantar señalización vertical u horizontal.

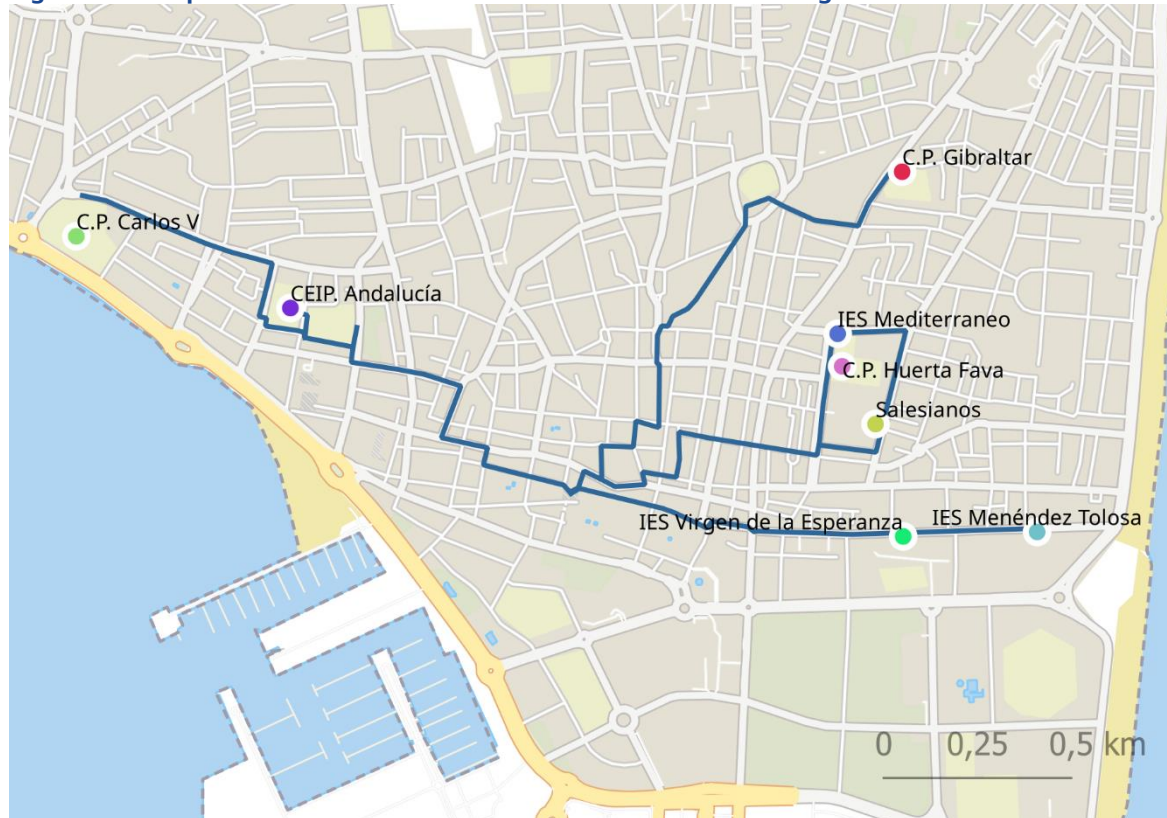
Figura 155. Señalización Caminos Escolares Seguros.



Fuente: Elaboración propia. Ayto. de València

- Aumento de presencia de policía municipal a las horas de entrada y salida de las escuelas para la regulación del tráfico y sancionar a aquellas personas que cometan infracciones.
- Implantación de plazas de Kiss & Ride para que las personas puedan detenerse de forma segura. Este sistema consiste en designar áreas para que los conductores puedan detenerse brevemente para dejar o recoger a los pasajeros sin tener que aparcar el coche.
- Disposición de medidas de calmado de tráfico en los pasos peatonales próximos al centro como se ha explicado en la estrategia de red viaria y control de tráfico.

Figura 156. Propuesta a estudiar de recorridos caminos escolares seguros



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, y para ambas modalidades, los itinerarios deberán estar señalizados y en cumplimiento con las normativas de accesibilidad, autonomía, seguridad y confort peatonal.

Medida. Red de itinerarios temáticos

El objetivo de esta medida es complementar el metrominuto o rutas temáticas por la ciudad, desarrollado por el PMUS anterior, incorporando una serie de itinerarios temáticos que permiten a las personas con discapacidad o movilidad reducida acceder a espacios naturales y urbanos de una manera segura, promoviendo así la inclusión y la igualdad de oportunidades.

Además, estos itinerarios han sido pensados también para fomentar la actividad física y la salud, ya que las personas pueden caminar, correr, andar o realizar otras actividades al aire libre de una manera segura y sin barreras. Esto puede contribuir a prevenir enfermedades como la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares y mejorar la salud mental y emocional.

Desde otro punto de vista, estos itinerarios también tienen beneficios ecosistémicos y medioambientales para la ciudad, ya que al promover la movilidad sostenible, reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorando la calidad del aire y disminuyendo la huella de carbono del municipio, así como un reconocimiento de las áreas verdes y hábitats naturales para su conservación. Además, estos itinerarios



pueden funcionar como la recuperación de la memoria histórica, mantenimiento y conservación del entorno natural y cuidado del medio ambiente.

Estos itinerarios pueden ser tanto de proximidad como de media distancia en espacios urbanos como naturales, pero todos tienen que estar diseñados y adaptados para permitir que personas con movilidad reducida puedan acceder y transitar sin barreras físicas. Para que estos itinerarios sean accesibles, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La anchura de las vías y suelos, cumpliendo con la normativa de accesibilidad, deben ser de al menos de 1.80 metros en las zonas de tránsito peatonal y 3 m para permitir tránsito cómodo y seguro.
- La supresión de obstáculos.
- La señalización y el diseño del entorno para permitir la orientación y el acceso a personas con discapacidad auditiva o visual.
- La accesibilidad de los servicios asociados a los itinerarios, como baños o lugares de descanso.

Andalucía es una de las regiones líderes en itinerarios temáticos asociados al turismo accesible por su oferta de actividades y destinos adaptados a personas con diversidad funcional.

A nivel municipal, La Línea cuenta con una amplia oferta de playas accesibles que ofrecen servicios de apoyo y asistencia al baño y a la movilidad de las personas con discapacidad. La adaptación de estos itinerarios accesibles desde sus áreas urbanas permitiría que la Línea de la Concepción se convirtiera en una de las principales ciudades referentes en el turismo sostenible, ampliando la oferta respecto a la Costa del Sol, área de influencia turística a la cual pertenece:

A continuación, se presentan una serie de itinerarios temáticos en zonas urbanas y en zonas naturales que fomentarán la movilidad peatonal y ciclista, que amplían la red actual de Metrominuto de la ciudad. Estos itinerarios estarán señalizados a través del sistema wayfinding que indique los puntos atractores de la ruta; además de esta señalización, se incorporará una señalización temática concreta de estas rutas, que se diferenciarán en aquellas que recorren la ciudad y las que están localizadas en espacios naturales.

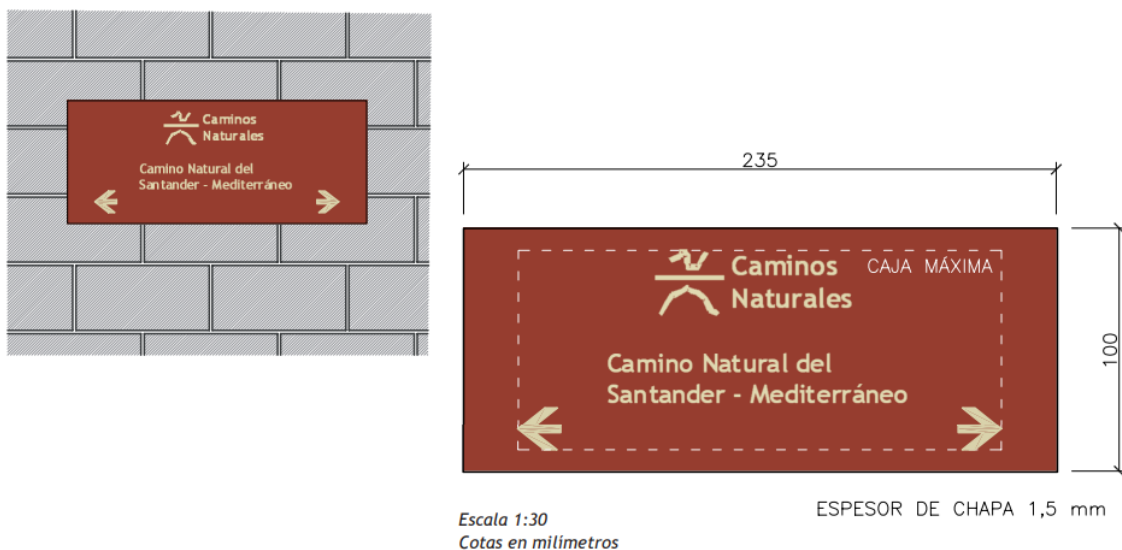
- **Señalización urbana:** Esta señalización se basará en el sistema de información y navegación peatonal expuesto en la siguiente medida.
- **Señalización en caminos naturales:** Estas placas o señalizaciones deberán ir localizadas en entornos periurbanos fuera del núcleo urbano. Con esta señalización se pretende regular y fomentar su uso y conservar la calidad de los entornos naturales; además pretende transmitir al usuario seguridad a la hora de recorrer estos circuitos.

Se proponen un total de 6 itinerarios accesibles:

- **Itinerario** que recorre el **centro urbano** y los principales centro atractores de la ciudad: Plaza de la Constitución, la Plaza Cruz Herrera, Plaza Fariñas, Santuario de la Inmaculada Concepción, Mercado Municipal, Paseo de La Velada y Plaza de Toros. Este recorrido actualmente está en su amplia mayoría adaptado para una accesibilidad universal. Además, con la recuperación y mejora del Paseo de la Velada y entornos de la Plaza de Toros este recorrido tendrá un mayor atractivo. La señalización se incorporará a través del sistema wayfinding.
- **Itinerario Costero:** este itinerario recorre la Playa de Levante y conecta el Mirador de Santa Bárbara con la Playa de Santa Bárbara, el Mirador de la Playa de Levante, Playa de la Atunara y la Parroquia Nuestra Señora del Carmen. Del mismo modo que el anterior la señalización necesaria se incorporará a través de la siguiente medida.
- **Itinerario histórico de la Ciudad:** en este itinerario se intenta recuperar la historia de la ciudad de La Línea de la Concepción a través de un recorrido a través de los búnkeres de la ciudad, la frontera con Gibraltar o el Fuerte de Santa Bárbara del S. XVIII. Este recorrido además conecta el centro urbano con el núcleo de Santa Margarita. Este recorrido facilitará las conexiones ciclistas del flanco este. Se incorporará señalización e información en los siguientes puntos:

- Bunker N.º 11 – C. Gibraltar	- Bunker N.º 4 – Fuerte de Santa Bárbara
- Bunker N.º 10 – C. Gibraltar	- Bunker N.º 3 – Plaza del Bunker
- Bunker N.º 9 – Parque Princesa Sofía	- Bunker N.º 2 – Parque Santa Margarita
- Bunker N.º 8 – Av. Ejército	- Bunker N.º 1 – C. Francisco Camacho Medina
- Bunker N.º 7 – C. Real Balompédica Linense	- Bunker N.º 13 – C. Juan Mesa Serrano
- Bunker N.º 6 – C. Torrijos	- Bunker N.º 14 – Plaza Europa
- Bunker N.º 5 – Fuerte de Santa Bárbara	

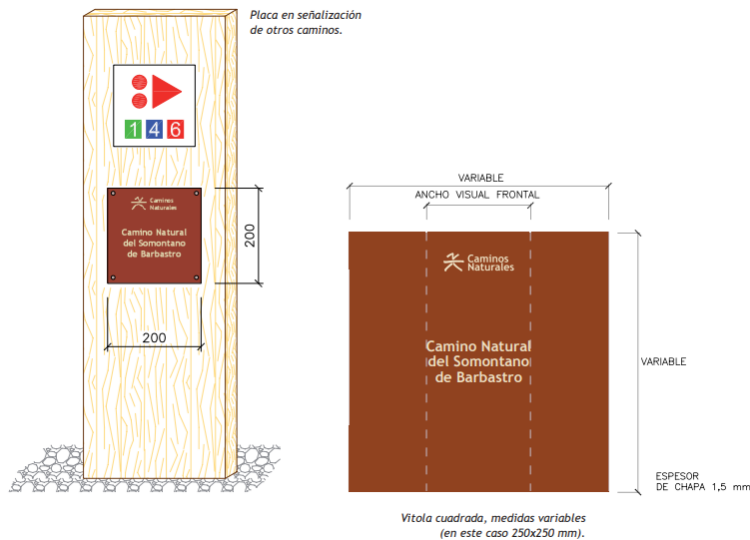
Figura 157. Señalización para itinerarios urbanos



Fuente: Manual de señalización y elementos auxiliares de los Caminos Naturales

- **Itinerario interurbano a desembocadura Guadarranque:** Este itinerario conectaría el municipio de La Línea de la Concepción con Campamento y con Guadarranque. Es un itinerario de largo recorrido, que también se puede hacer por tramos. Discurriría por la zona de la costa de la Bahía de Algeciras. El punto final es la desembocadura del río Guadarranque con gran riqueza paisajística y natural. Los puntos de señalización de caminos naturales serán de la siguiente tipología, en los puntos señalizados en el mapa de la medida.

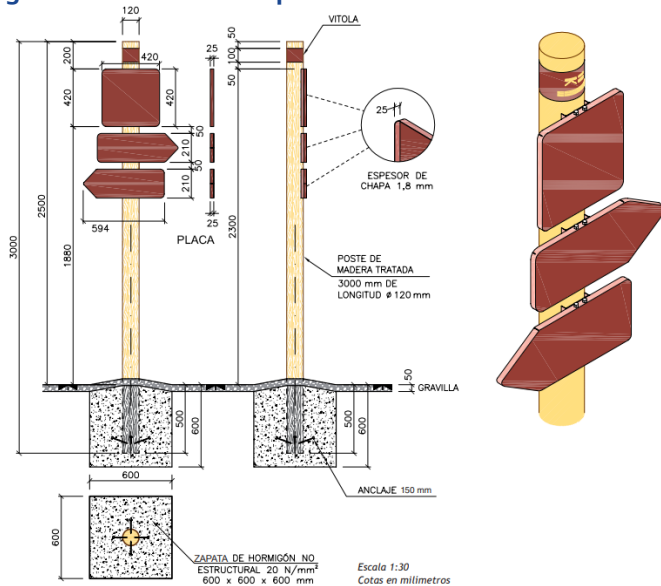
Figura 158. Señalización para caminos naturales



Fuente: Manual de señalización y elementos auxiliares de los Caminos Naturales

- **Itinerario Sierra Carbonera:** Este recorrido parte del Centro Comercial Carrefour y discurre por el paraje natural con una altura máxima de 311 m, con formaciones de arenisca y vegetación arbustiva. Tiene un desnivel medio de 280 m. Para la accesibilidad de este itinerario se pueden incluir sillas adaptadas para hacer senderismo y montaña.

Figura 159. Señalización para caminos naturales



Fuente: Manual de señalización y elementos auxiliares de los Caminos Naturales

Figura 160. Propuesta de itinerarios accesibles.



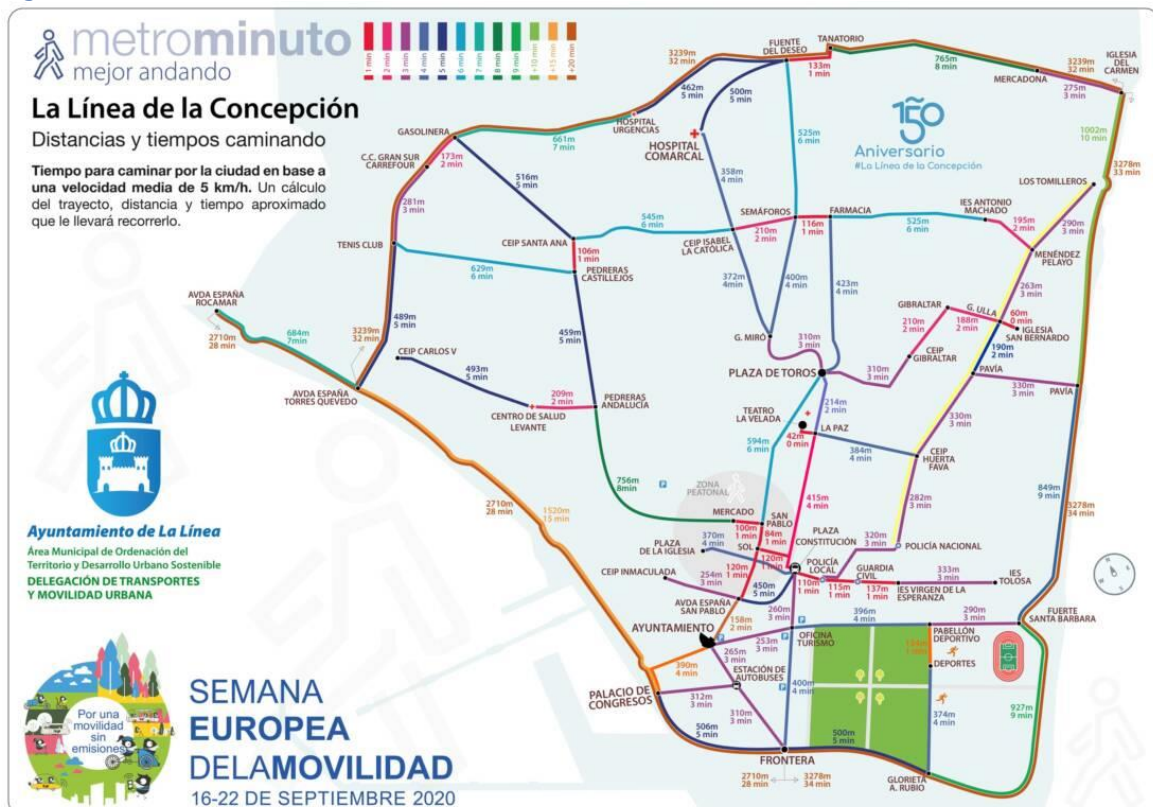
Fuente: Elaboración propia.

Medida. Servicio de información y navegación peatonal

Para reforzar la red de itinerarios peatonales, itinerarios temáticos, zonas peatonales y de prioridad peatonal resulta necesario la correcta identificación del espacio mediante un sistema de señalización que sea tanto vertical como horizontal.

Como se ha comentado a lo largo de esta Estrategia, Línea de la Concepción cuenta con un sistema de “Metrominuto”, que cuantifica los minutos empleados a pie para conectar diversos puntos de la ciudad. Se trata de una representación esquemática del mapa de La Línea en el que figuran las calles principales, avenidas y aquellos puntos de centralidad, acompañados por las distancias en metros y en minutos.

Figura 161. Metrominuto La Línea.



Fuente: Ayuntamiento de La Línea de la Concepción.

El objetivo de esta iniciativa es evidenciar la proximidad entre lugares reconocibles de la ciudad, ya que, si se conoce de antemano el tiempo empleado en desplazarse a pie a un sitio determinado, será más fácil optar por caminar que si se recibe como un lugar lejano.

La principal problemática de este sistema es la actual inexistencia de una señalética in situ, esto impide al viandante poder guiarse y obtener información de forma directa mientras está en la calle. La falta de señalética no es únicamente de centros atractores si no también en nombres de calles, lo que dificulta la orientación de los visitantes. Por ello es necesario implementar una señalización clara y efectiva que facilite su uso y contribuya a una mayor práctica de este sistema en la ciudad, su localización partirá



de los resultados del Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal, a desarrollar a partir de este Plan de Acción.

Este sistema debe tener las siguientes características:

- Gran diversidad humana entre residentes, visitantes y turistas
- Identificar las necesidades, capacidades y prioridades individuales a la hora de orientarse por la ciudad
- Mejorar la autonomía de todas las personas y fomentar la práctica saludable de desplazarse andando por la ciudad
- Representar de manera realista y respetuosa la diversidad ciudadana

Para ello se propone un sistema de *“wayfinding”* que permita a la persona usuaria guiarse y tener información sobre las actividades que existen en el tramo por donde transita, suministrando información sobre cual ruta lo puede acercar a los espacios de interés dentro del municipio.

La medida de *“wayfinding”* tiene como objetivo promover las rutas establecidas basadas en una movilidad peatonal, así como para la afluencia turística. Estos son sistemas de información que guían a las personas a través de un conjunto de señales. Por ejemplo, un poste con un plano de la ciudad donde se indiquen los hitos más destacables del municipio, con el tiempo estimado de acceso y centro atractores presentes durante el recorrido.

La señalización vertical para instalar sobre las rutas se realizará mediante elementos que cumplan con los principios básicos, estos son: claridad en la letra y colores, información concisa, pictográfica, material que no cause reflejo etc.

Estos tótems tendrán a disposición un código QR para que las personas puedan descargar el mapa de orientación en su dispositivo móvil. Al escanear el código QR, se abrirá el mapa sinóptico que mide distancias y tiempos caminando entre puntos de interés de la ciudad.

Figura 162. Señalización vertical Wayfinding.



Fuente: Elaboración propia.

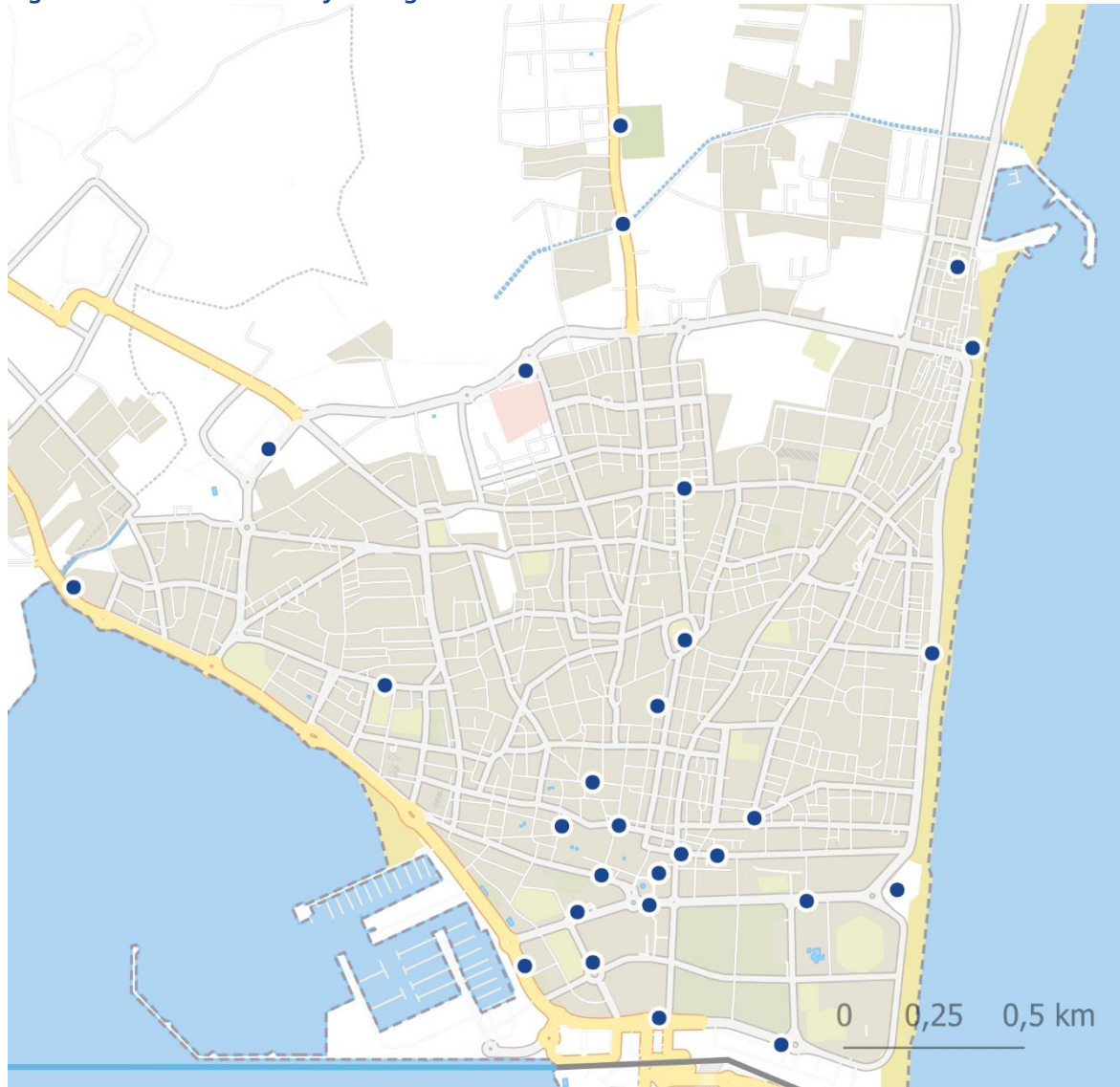
Estos elementos se colocarían en las zonas de aparcamiento, inicios de recorridos, zonas de interés, entre otros, para que los usuarios puedan utilizarlos al desplazarse desde este punto.

Los puntos propuestos para la señalización de wayfinding es la siguiente:

- Palacio de Congresos
- Estación de autobuses
- Frontera
- Oficina de turismo
- Polideportivo
- Recinto ferial
- Fuerte de Santa Bárbara
- Ayuntamiento de La Línea
- Policía Local
- Magisterio
- Plaza de la Iglesia
- C. Sol
- Guardia Civil
- Plaza de la Constitución
- Mercado
- Policía Nacional
- Teatro La Velada
- Plaza de Toros
- Playa Santa Bárbara
- Farmacia
- Centro de Salud Poniente
- Hospital Comarcal
- Tanatorio y Cementerio
- Fuente del Deseo
- Iglesia del Carmen
- C.C. Gran Sur Carrefour
- Av. España – Rocamar
- Plaza Luna



Figura 163. Señalización Wayfinding.



Fuente: Elaboración propia.



L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal

La autonomía y accesibilidad peatonal es la principal herramienta de transformación urbana a nivel local. A través de la planificación de los desplazamientos a pie se logra desarrollar intervenciones orientadas y centradas en revitalizar la dinámica urbana, comercial y estancial de las ciudades.

Esta corriente de planificación se ha visto reforzada con las acciones y soluciones de respuesta a los retos planteados por la pandemia COVID-19. La necesidad de ciudades más amigables, cercanas y accesibles ha permitido comenzar el camino hacia un cambio de modelo cultural de la movilidad pensado en mejorar las prestaciones en infraestructuras para el peatón y la bicicleta en vista a que todas las personas puedan acceder a los servicios básicos y de proximidad a través de desplazamientos no motorizados, reduciendo así las emisiones derivadas de los desplazamientos y ganando en calidad de vida.

Desde este enfoque, la caminabilidad adquiere para el modelo de movilidad local el rol de ordenador del territorio, y espacio receptor del flujo de personas entre zonas atractoras y generadoras de viajes, aunando diversidad de usos y necesidades urbanas, tanto en sus aspectos territoriales y económicos, como los culturales o simbólicos del municipio.

Por ello se han planteado las siguientes medidas que se enmarcan en esta línea estratégica. Estas son las siguientes:

- Medida. Adecuación de pasos peatones
- Medida. Adecuación de bordes comerciales y espacio público
- Medida. Calles abiertas

Medida. Adecuación de pasos peatonales

Los pasos peatonales son una parte fundamental de la infraestructura vial, ya que permiten a los peatones cruzar la calle de manera más segura. Además, la seguridad vial urbana es un factor clave para fomentar la movilidad sostenible en las ciudades, ya que influye directamente en los tipos de desplazamientos que se realizan. Por lo tanto, es esencial contar con pasos de peatones bien señalizados y diseñados para garantizar la protección de los usuarios de la vía pública.

Las problemáticas más comunes de los pasos peatonales es la falta de mantenimiento o señalización, falta de iluminación o falta de conocimiento de la normativa vial. También una mala ordenación de estos pasos elevados o la falta de ellos en ciertos puntos críticos.

Para ello es necesario abordar estas problemáticas a través de unas mejoras físicas de los propios pasos de cebra, junto con una educación y concienciación tanto a conductores como viandantes, y por último a través de una posible implantación de tecnología.

Esta tecnología puede ser una herramienta útil en pasos en zonas críticas por alto flujo o velocidad de tráfico ya que pueden utilizar sistemas de detección de peatones para alertar a los conductores de la presencia de estos en la zona.

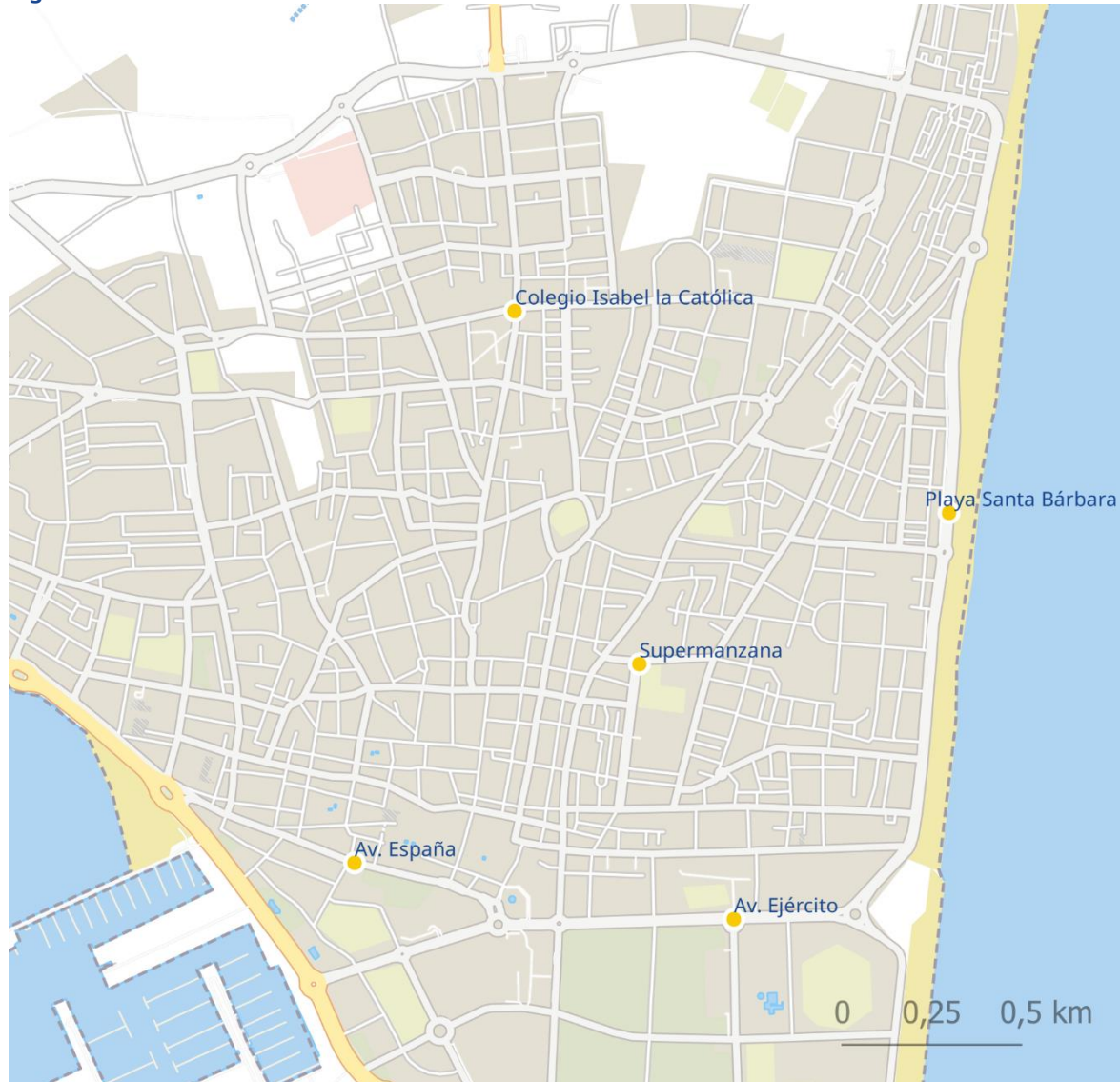
Pasos peatonales inteligentes

Por ello, esta medida recoge la implantación de pasos de peatones inteligentes (Safe Cross) en varios puntos del municipio con el objetivo de mejorar la seguridad de los peatones frente a la circulación de vehículos a motor. Este tipo de sistemas representan una solución ante la falta de visibilidad en situaciones climatológicas desfavorables o de mantenimiento con el fin de incrementar la durabilidad de las infraestructuras y avanzar hacia un modelo de ciudad inteligente con una dinámica de movilidad urbana sostenible más segura e inclusiva.

Estos pasos peatonales inteligentes se van a implementar en varios puntos de la ciudad que coinciden con puntos críticos de paso de peatones identificados en las encuestas web y telefónicas realizadas a la ciudadanía. Los puntos en los que se va a implementar son los siguientes:

- Paseo del Mediterráneo – Plaza del Bunker
- Av. Ejército – Paseo Juan Ayala
- Av. del Mar – Av. de España, entrada Colegio Providencia del Sagrado Corazón
- C. Prim – Av. María Guerrero, entrada Colegio Isabel La Católica
- Av. María Auxiliadora, entrada IES Mediterráneo.

Figura 164. Pasos Safe Cross.



Fuente: Elaboración propia.

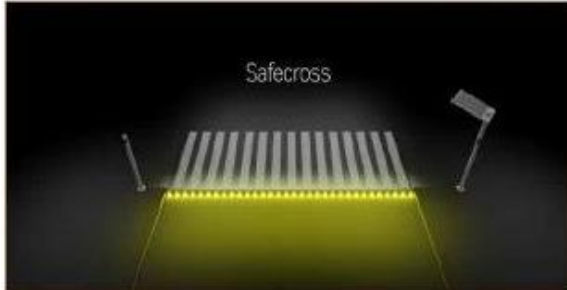
El sistema Safe Cross consiste en sensores de movimiento, cámaras y luces LED colocados en el pavimento del paso de peatones. Los sensores detectan la presencia de peatones que se acercan al paso de peatones y activan las luces LED, que crean una especie de alfombra iluminada que guía a los peatones a través del paso de peatones. El sistema también utiliza cámaras para monitorear el tráfico en tiempo real y ajustar la duración de la señal de los semáforos según las condiciones del tráfico. Este sistema contará con las siguientes especificaciones técnicas:

- Cámaras de detección de peatones cruzando y luminarias (SAFECROSS)
- Balizas Bluetooth (BLE) para activar la demanda con el canal Bluetooth de los teléfonos móviles (BLE bluetooth Low Energy).
- Radiobalizas para conectar estas balizas BLE con el Regulador.
- PCBox a través del cual se proporciona los servicios en tiempo real de estado del cruce a través de canales 3G, basado en estándar SAE J2735 Americano (base del CEN ISO TS 19091 europeo en fase de definición).

- Una estación C-ITS que proporciona el canal de comunicación WiFi Mobile (802.11p) hacia los vehículos, según estándar de Sistemas Cooperativos.

El objetivo final del sistema es reducir el número de accidentes de tráfico que involucran a peatones.

Figura 165. Esquema gráfico de la instalación de un paso Safe Cross



Fuente: SICE

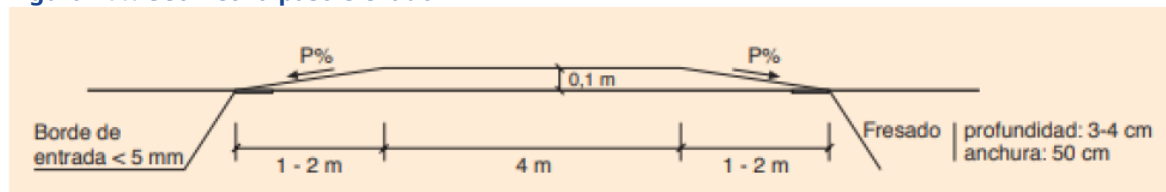
Pasos peatonales elevados

Además de este sistema Safe Cross, se ha optado por la elevación de ciertos pasos en zonas críticas, sobre todo en entornos escolares, en la que la velocidad es elevada y reduce gravemente la seguridad vial. Con la elevación de estos pasos es posible generar caminos, rutas e itinerarios continuos y más seguros que permitan una mayor autonomía de las personas y lograr el reequilibrio del espacio peatonal que busca cada una de las medidas desarrolladas en esta Estrategia. .

La elevación del paso corresponde a un itinerario sobre la calzada que se realiza a nivel de acera para priorizar la circulación peatonal. Esto ocurre siempre y cuando se cumplan con los siguientes criterios de implantación:

Los pasos de cebra tendrán una zona sobreelevada central de 10 centímetros de altura y cuatro metros de longitud con dos rampas. Estas rampas no superarán los 1,5 metros lineales de longitud para una limitación menor a 30 km/h y el borde la rampa, es decir la distancia entre el asfalto y el principio de la rampa, no supere los 5 milímetros, importante para evitar daños materiales en los vehículos.

Figura 166. Geometría paso elevado

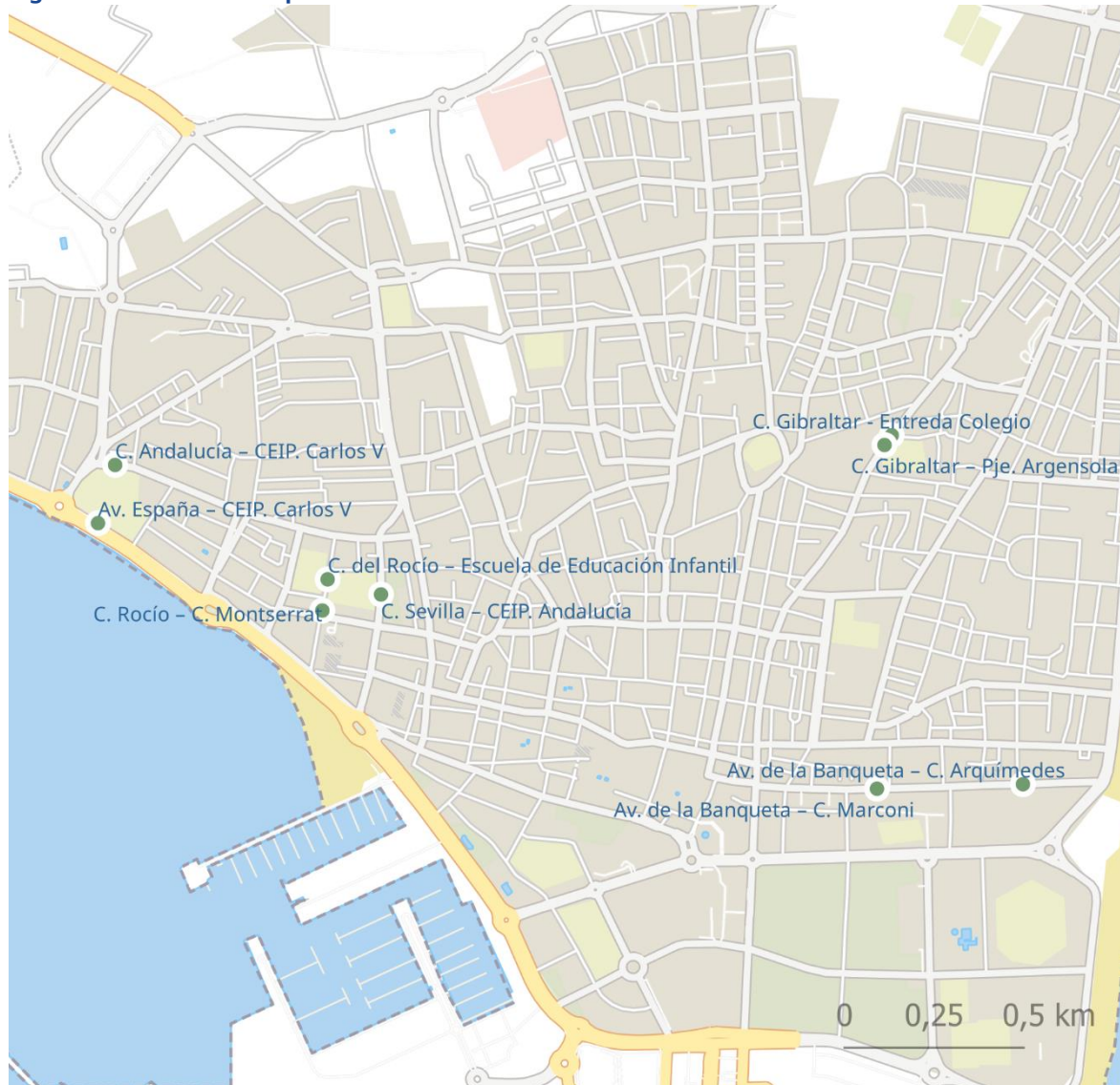


Fuente: MITMA

Los pasos peatonales que elevar son los siguientes:

- C. Gibraltar – Pje. Argensola
- C. Gibraltar – entrada Colegio Público Gibraltar
- Av. de la Banqueta – C. Arquímedes
- Av. de la Banqueta – C. Marconi
- C. Sevilla – CEIP. Andalucía
- C. del Rocío – Escuela de Educación Infantil El Rocío
- C. Rocío – C. Montserrat
- C. Andalucía – CEIP. Carlos V
- Av. España – CEIP. Carlos V

Figura 167. Localización pasos elevados



Fuente: Elaboración propia



Medida. Adecuación de bordes comerciales y espacio público

La ocupación del espacio público por terrazas ha incrementado el desequilibrio del espacio público en favor del peatón q, especialmente en zonas turísticas o de ocio. La instalación de terrazas puede generar una serie de problemáticas y conflictos que pueden afectar la calidad de vida de los residentes, aumentar la contaminación acústica y limitar la movilidad de los peatones si no respetan los criterios de caminabilidad y accesibilidad de los espacios públicos urbanizados. .

El incumplimiento de estos criterios más la ausencia de una regulación arquitectónica y constructiva de estas terrazas, puede también generar conflictos y problemas de imagen urbana y, en especial, de convivencia entre los negocios, los vecinos y las autoridades locales.

En el caso de La Línea, la ocupación de las terrazas del espacio público está muy presente en el centro urbano. En la actual ordenanza reguladora de la Ocupación de Terrenos de Uso Público con Mesas, Sillas, Sombrillas y otras Instalaciones Análogas con Finalidad Lucrativa se dispone que no se podrá ocupar más del 50% de la superficie peatonal disponible y, además, esta limitación podrá ser considerada mayor si se considera que se trata de zonas muy transitadas. En muchos casos esta normativa no se cumple, por ejemplo, en las calles Dr. Villar o C. Real, en las cuales el espacio de las terrazas ocupa totalmente el espacio público dejando una mínima franja para el peatón.

Por ello es necesario garantizar un uso seguro y accesible del mismo y facilitar la viabilidad del sector de la restauración. Para ello esta medida busca actualizar la ordenanza sobre terrazas del municipio de La Línea que permitan el cumplimiento de lo propuesto y , además, incorporar criterios de tipologías, diseño y condiciones estéticas que se adapten a cada tramo o tipología de calle o espacio urbano donde se localice para mejorar l experiencia usuario y mantener una coherencia estética y de ordenación relativa a la imagen urbana de la ciudad.

La actualización de la ordenanza deberá incorporar los siguientes conceptos:

- Definición de terraza
- Tipologías de terrazas: diferenciando aquellas en vía pública y las instaladas en terrenos privados. Las primeras deben contar con una autorización previa y las segundas con una licencia de obras y actividad.
- Las condiciones de seguridad: son necesarias para garantizar la integridad física de los usuarios. Estas incluyen la instalación de elementos de protección, la prohibición de obstaculizar el paso de peatones y la necesidad de mantener una distancia mínima con elementos de mobiliario urbano.
- Condiciones estéticas: a través del control de uso de materiales que no desvirtualicen el entorno.



- Horarios y limitaciones: para garantizar la tranquilidad de la zona y reducir las molestias a los vecinos.
- Sanciones: en caso de incumplimiento de las condiciones establecidas en la ordenanza, se pueden imponer sanciones económicas y, en casos graves, la retirada de la autorización o licencia.

Es necesario atender de forma especial la temática de la ocupación del espacio público. La ordenanza deberá establecer que las terrazas instaladas en la vía pública deben contar con una autorización municipal previa, ya que ocupan un espacio público que es de uso público, mientras que las terrazas son de uso privativo. Además, establecer unas condiciones específicas como las siguientes:

- En el caso de las terrazas instaladas en la vía pública, la ordenanza establecerá que la superficie máxima que puede ocupar la terraza será de un 50% de la anchura de la acera en la que se ubique, siempre y cuando se respete una zona libre de paso de al menos 1,80 metros. Además, se establece un límite máximo de mesas y sillas que se pueden colocar en la terraza, que dependerá del tamaño de esta y de la anchura de la acera.
- Las terrazas en vía pública deben mantener una distancia de 1 m. Con respecto a los elementos de mobiliario urbanos, como farolas, bancos, árboles, papeleras, entre otros.
- En el caso de las terrazas instaladas en terrenos privados, se establece que la superficie ocupada por la terraza no puede superar el 50% del espacio libre del terreno.

Una de las posibles soluciones que se están implantando en ciudades como Barcelona, Madrid o Chipiona es el uso de parklets. Estos son espacios que se crean a partir de la reutilización de plazas de aparcamiento para crear áreas de estancia, o en este caso para la instalación de terrazas.

Figura 168. Posible implementación de Parklets en C. Carboneros



Fuente: Elaboración propia

La actualización de la ordenanza deberá recoger que los parklets para uso privativo deben ser autorizados por el Ayuntamiento, siempre y cuando cumplan ciertos requisitos como la garantía de accesibilidad, la seguridad y la definición de horarios de uso. Además, es importante establecer un límite máximo de ocupación para los parklets, que no pueden superar el espacio de una plaza de aparcamiento.

Las dimensiones principales para tener en cuenta son:

- Un módulo básico de terraza está formado por un cuadrado de 1,5x1,5 m que contiene una mesa y 4 sillas. En plataformas en cordón de estacionamiento, este módulo puede ser asimilado también a un rectángulo de 1,60x1,40 m, disponiendo las sillas enfrentadas 2 a 2.
- Anchura de cordón de estacionamiento en fila tipo: 1,80 a 2,00 m.
- Profundidad de un cordón de estacionamiento en batería: entre 4,60 y 5,00 m.
- La plataforma se debe diseñar de manera modular para que se adapte a un número mínimo de 2 y máximo de 5 módulos básicos.
- La longitud máxima de la plataforma será de 10,50 m y la mínima será de 4,40 m (ver figura 1).
- La plataforma debe estar retirada 20 cm de la línea de estacionamiento. Por lo tanto, para un cordón de estacionamiento de 2,00 m, la anchura máxima de la plataforma será de 1,80 m.
- En la primera franja perimetral de 20 cm de la plataforma no puede haber ningún elemento sobre la plataforma.
- Los elementos de separación con respecto al carril de paso de vehículos y con respecto a los vehículos o elementos del cordón de estacionamiento ocuparán una franja de 20 cm.

- La plataforma también debe cumplir con los requisitos de accesibilidad para personas con discapacidad, como la anchura adecuada para permitir el paso de una silla de ruedas y la colocación de elementos de apoyo para personas con movilidad reducida.

Figura 169. Ejemplo de Parklets



Fuente: Urbadis Microarquitectura

Medida. Calles abiertas

Las Calles Abiertas son calles peatonales temporales en las que se realizarán cortes de tráfico en horarios y días específicos con la finalidad de reservar mayor espacio para el peatón y el disfrute de la ciudadanía, garantizando, a su vez, una ciudad más vivible y amigable.

Esta medida pretende limitar el tráfico rodado en días festivos o no laborables, en horarios concretos para paliar el tráfico de agitación y congestión vehicular en áreas atractoras y generadoras de viajes, próximas al área costera, centro de la ciudad y a zonas verde. El objetivo principal es generar espacios públicos estanciales con mayor calidad ambiental y urbana en favor de la convivencia, confort y seguridad de las personas residentes, turistas y comerciantes. Esta actuación se implementaría en la Calle Sin Nombre desde Avda. Príncipe de Asturias hasta Avda. del Ejército.

Existen muchos ejemplos de calles abiertas en España: Madrid, Trebujena, Sevilla, Logroño, entre otras. Todas comparten el objetivo de conseguir un reparto más equilibrado y justo del espacio en la ciudad. Las medidas incluyen intervenciones ligeras y rápidas que se van extendiendo a más zonas urbanas.

Figura 170. Calle Abierta La Línea



Fuente: Elaboración propia

Para su correcta aplicación, los viales afectados deberán contar con un dispositivo de Policía Municipal y Agentes de Movilidad para su regulación y su señalización tanto al inicio como al final de la calle. Para los puntos de corte y apertura de las Calles



Abiertas se deberán utilizar elementos de hormigón o mobiliario urbano de grandes dimensiones que impidan momentáneamente el paso de vehículos motorizados.

Con carácter excepcional, los menores de 12 años pueden hacer uso de bicicletas y patines particulares siempre que vayan acompañados de un adulto a pie y sin sobrepasar la velocidad del resto de peatones, así como aprovechar el espacio público como área de juegos.

En definitiva, la implementación de calles abiertas es una estrategia clave para promover la movilidad urbana sostenible. Esta práctica puede contribuir a reducir la huella de carbono, mejorar la calidad del aire, fomentar el transporte activo y mejorar la calidad de vida de las personas en la ciudad. Es importante seguir explorando y promoviendo este tipo de iniciativas para construir ciudades más saludables y sostenibles.

Programación estratégica

De forma estratégica la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 50. Vinculación de LE. Impulso de la movilidad de bajas emisiones con Ejes Estratégicos del PMUS.

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
L.E. Ampliación de la red peatonal								
Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón	X	X	X			X		
Medida. Red de caminos escolares.	X	X	X	X	X		X	
Medida. Red de itinerarios temáticos.	X	X	X	X	X			
Medida. Servicio de información y navegación peatonal	X	X	X	X				
L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal								
Medida. Adecuación de pasos peatonales								
Medida. Adecuación de bordes peatonales y espacio público								
Medida. Calles abiertas								

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 51. Vinculación de LE. Impulso de la movilidad de bajas emisiones con Objetivos Estratégicos municipales.

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L.E. Ampliación de la red peatonal										
Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón	X				X	X				
Medida. Red de caminos escolares.	X				X	X				
Medida. Red de itinerarios temáticos.	X	X	X		X	X				
Medida. Servicio de información y navegación peatonal	X	X	X		X	X	X			
L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal										
Medida. Adecuación de pasos peatonales	X	X	X		X	X	X			

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medida. Adecuación de bordes peatonales y espacio público	X	X	X		X	X				
Medida. Calles abiertas	X	X	X	X		X				

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 52. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local.

Medidas	Organismos
L.E. Ampliación de la red peatonal	
Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón	Gobierno Local
Medida. Red de caminos escolares.	Gobierno Local
Medida. Red de itinerarios temáticos.	Gobierno Local
Medida. Servicio de información y navegación peatonal	Gobierno Local
L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal	
Medida. Adecuación de pasos peatonales	Gobierno Local
Medida. Adecuación de bordes peatonales y espacio público	Gobierno Local
Medida. Calles abiertas	Gobierno Local

Fuente: Elaboración propia.

Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 7 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 53. Plan de etapas para la implantación de E. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local.

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
L.E. Ampliación de la red peatonal			
Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón			
Medida. Red de caminos escolares.			
Medida. Red de itinerarios temáticos.			

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
Medida. Servicio de información y navegación peatonal			
L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal			
Medida. Adecuación de pasos peatonales			
Medida. Adecuación de bordes peatonales y espacio público			
Medida. Calles abiertas			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. EL precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 54. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local.

Estrategia 4. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
4.1.1	Fase 1	1750	m	1.350,00 €	2.362.500,00	29,89
	Fase 2	840	m	1.350,00 €	1.134.000,00	14,35
	Fase 3	3250	m	1.350,00 €	4.387.500,00	55,50
4.1.2	Señalización horizontal red de caminos escolares	500	m	2,40 €	1.200,00	0,02
	Señalización puntos de encuentro	9	ud	251,37 €	2.262,33	0,03
4.1.3	Red de itinerarios temáticos	29	ud	251,37 €	7.289,73	0,09
4.1.4	Servicio de información y navegación peatonal	28	ud	370,00 €	10.360,00	0,13
4.2.1	Pasos Safe - Cross	5	ud	800,00 €	4.000,00	0,05
	Pasos elevados	9	ud	349,42 €	3.144,78	0,04
4.2.3	Señalización Calles abiertas	2	ud	251,37 €	502,74	0,01
	Acondicionamiento Calles abiertas	3800	m ²	1,40 €	13.720,00	0,17
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					7.905.112,06 €	
13 % GASTOS GENERALES					1027664,568	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL					474306,7236	
SUMA DE G.G. Y B.I.					1.501.971,29 €	
VALOR ESTIMADO					9.407.083,35 €	
21 % I.V.A.					1.975.487,50 €	
PRESUPUESTO BASE					11.382.570,86 €	
7 % MANTENIMIENTO.....					553.357,84 €	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de seguimiento y evaluación

El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 55. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local..

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
L.E. Ampliación de la red peatonal							
Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón	4.1.1	Fases completas	M	1	4	Inventario	Anual
Medida. Red de caminos escolares.	4.1.2	N.º de caminos escolares implementado	Ud.	3	9	Inventario	Anual
Medida. Red de itinerarios temáticos.	4.1.3	N.º de itinerarios temáticos implementado	Ud.	0	5	Inventario	Anual
Medida. Servicio de información y navegación peatonal	4.1.3	N.º de señalización	Ud.	0	28	Inventario	Anual
L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal							
Medida. Adecuación de pasos peatonales	4.1.4	N.º de pasos peatonales adecuados	Ud.	0	5	Inventario	Anual
Medida. Adecuación de bordes peatonales y espacio público	4.1.5	Actualización de Normativa	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Calles abiertas	4.1.6	N.º de calles abiertas incorporadas	Ud.	1	3	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Ámbito de actuación



Estrategia Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local

Línea Estratégica:
Ampliación de la red peatonal.

Medida:
Reequilibrio del espacio de
calle en favor del peatón

- Calles peatonales
- - - Plataforma única: fase 1
- · - Plataforma única: fase 2
- - - Ancho aceras: fase 3

Medida:
Red de caminos escolares






- Camino escolar seguro



Estrategia
Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local

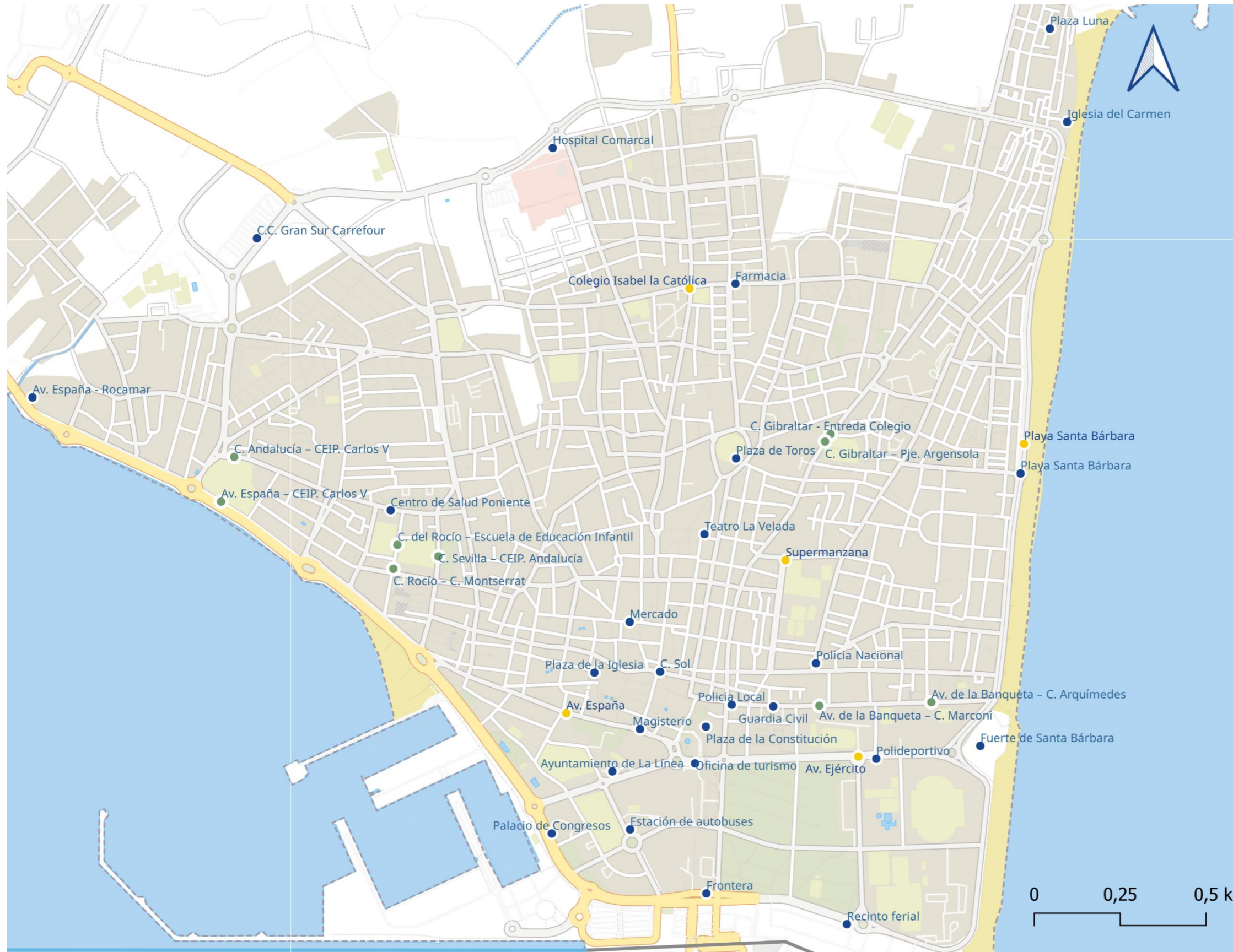
Línea Estratégica:
Ampliación de la red peatonal.

Medida:
Red de itinerarios temáticos

-  Itinerario Bunkers
-  Itinerario centro urbano
-  Itinerario interurbano desemt
-  Itinerario Sierra Carbonera
-  Puntos de Señalización



Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"
PMUS
Plan de Movilidad Urbana Sostenible



Estrategia

Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local

Línea Estratégica:
Ampliación de la red peatonal.

Medida:
Servicio de información y navegación peatonal

- Señalización peatonal

Línea Estratégica:
Ampliación táctica del espacio peatonal.

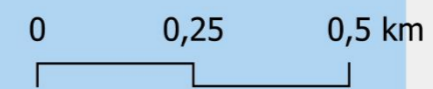
Medida:
Adecuación de pasos peatonales

- Pasos elevados
- Pasos peatonales inteligentes



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

PMUS
Plan de Movilidad Urbana Sostenible



Estrategia. Movilidad multimodal, segura y accesible



Planteamiento general

La movilidad multimodal se refiere a la capacidad de utilizar diferentes modos de transporte de manera integrada y coordinada, lo que permite a las personas desplazarse de manera más eficiente y sostenible. Este enfoque se centra en la integración de diferentes medios de transporte, como caminar, bicicleta, utilizar el transporte público y vehículos privados, y fomenta el uso de alternativas al automóvil.

Además de promover una movilidad más eficiente, la movilidad multimodal también tiene el potencial de mejorar la seguridad y accesibilidad del transporte. La coordinación de diferentes modos de transporte puede reducir los riesgos asociados con el tráfico y mejorar la seguridad para todos los usuarios de la vía. Además, una mayor accesibilidad significa que más personas, especialmente aquellas con diversidad funcional, pueden acceder a una variedad de opciones de transporte.

Para lograr una movilidad multimodal segura y accesible, es necesario implementar políticas y prácticas que fomenten la integración y coordinación de los principales modos de transporte utilizados por las personas que habitan y conviven en La Línea durante un día laborable tipo. Esto también incluye la inversión en infraestructura de transporte sostenible, como carriles para bicicletas, senderos peatonales, aceras anchas y seguras, y sistemas de transporte público accesibles y eficientes.

Los patrones de movilidad de La Línea están caracterizados por el flujo de personas hacia diversos grandes centros de atracción. De estos, el que tiene mayor flujo de personas es la frontera con Gibraltar, diferenciando cuatro grandes grupos de desplazamientos:

- Desplazamientos de personas residentes en el casco urbano, que su movilidad se caracteriza por ser peatonal, en bicicleta y moto.
- Desplazamientos de personas residentes de áreas periurbanas y de otros municipios, caracterizado por el uso coche-andar.
- Desplazamientos transfronterizos de personas con diversas etapas de viaje que suelen tensionar las vías de acceso a la ciudad y utilizar los servicios y la oferta de aparcamiento municipal para cambiar de modo de transporte, mayoritariamente: coche – peatón, coche – bicicleta y coche- patinete o VMP como modos de transporte para el primer o último kilómetro del trayecto entre La Línea y Gibraltar.

Durante el diagnóstico se han identificado una serie de retos y problemáticas asociados a estos grandes grupos de desplazamientos, estas son:

- Falta de coordinación entre servicios y medios de transporte para fomentar la intermodalidad entre transporte público y la movilidad activa (andar, bicicleta o patinete).



- Acerado en mal estado que produce puntos de ruptura en la red viaria, disminuyendo la caminabilidad interna de cada barrio y entre áreas del municipio.
- Puntos críticos de accesibilidad en nodos y ejes estructurantes de la movilidad interbarrio, en es especial entre zonas de transición entre áreas periféricas y el centro urbano municipal.
- Falta de seguridad vial entendida desde:
 - o La conectividad deficiente entre áreas urbanas, que dificulta el acceso a los diferentes modos de transporte y aumenta el tiempo y la distancia de desplazamiento.
 - o La falta de espacio para el peatón lo cual puede aumentar los riesgos de accidentes y hacer que los desplazamientos a pie sean incómodos o peligrosos.
 - o La velocidad del coche particular en las vías urbanas, ya que aumenta el riesgo de accidentes y puede generar situaciones de estrés y tensión para otros usuarios de la vía.

Por ello, este eje tiene como objetivo una serie de medidas agrupadas en líneas de acción para dar solución a los problemas identificados anteriormente:

- Línea estratégica- Planificación de la accesibilidad y movilidad universal
 - o Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género
 - o Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de aceras
- Línea Estratégica. Enfoque Visión Cero y Seguridad Vial
 - o Medida. La Línea 30
 - o Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal



LE. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal.

La planificación de la accesibilidad y movilidad universal parte de un enfoque centrado en la creación de entornos accesibles y seguros para todas las personas, independientemente de sus habilidades físicas o mentales. Este enfoque se basa en la idea de que la accesibilidad es un derecho humano fundamental y que todas las personas deben tener acceso a una movilidad segura y sostenible.

Para lograr una planificación de la accesibilidad y movilidad universal efectiva, es necesario considerar una amplia gama de factores, como las necesidades de las personas con discapacidades, la seguridad vial, la sostenibilidad ambiental y el acceso a servicios básicos.

Por ello se han desarrollado las siguientes medidas para trabajar y cumplir por una accesibilidad universal en todo el municipio, orientadas a responder a las necesidades de todas las personas que conviven en La Línea, teniendo en cuenta por igual todos los motivos de desplazamiento.

- Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género
- Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad en Acerado



Medida. Redacción de un Plan de Accesibilidad Universal con visión de género

Un Plan de Accesibilidad es una herramienta estratégica de acción cuyo objetivo es hacer accesible gradualmente el entorno existente con el objetivo de que todas las personas lo puedan utilizar libre y autónomamente. El Plan evaluará el nivel de barreras existentes y diseño de espacios desde una perspectiva de género, definirá las actuaciones necesarias para adaptarlo, las valorará, priorizará y propondrá un plan de etapas para su ejecución.

Se entiende accesibilidad como el acceso a todos los bienes y derechos y se fundamentan en la vida independiente, en la participación en la vida social y en la igualdad de oportunidades. El sentido amplio de la accesibilidad la conecta con la idea de capacidad y subraya su dimensión como posibilidad o derecho a tener derechos.

El Plan evaluará y propondrá actuaciones para la eliminación de las barreras existentes en:

- Los **espacios de uso público**, como son calles, plazas, parques, etc.
- Los **edificios públicos**, tales como equipamientos culturales, administrativos, sanitarios, docentes etc.
- Los elementos de la **cadena de transportes**, desde las paradas y estaciones hasta el material móvil.
- Los **sistemas de comunicación públicos**, haciendo énfasis en los aspectos que tengan que ver con los recursos técnicos de atención al ciudadano.

No se trata de que todo el espacio urbano de La Línea sea accesible, si no que existan una serie de itinerarios urbanos accesibles, de acuerdo con la normativa vigente, que permitan a la población desplazarse autónomamente y con seguridad. De esta forma se fomentará la movilidad blanda provocando una mejora de la movilidad urbana sostenible.

Las barreras existentes que eliminar se pueden definir por distintos tipos:

- Barreras de carácter legal, cuando las normas que regulan la vida pública y privada establecen limitaciones y restricciones injustificadas para las personas con discapacidad.
- En el caso de las barreras de tipo social, entran en juego estereotipos y falsos mitos entorno a la discapacidad conectados con otros relacionados con el género.
- Barreras físicas son obstáculos materiales que impiden tener una libertad de movimiento, ya sea al desplazarse o al uso de un espacio público.
- Además, existen barreras de comunicación que se encuentran en el canal del mensaje o en el contenido que puede llevar a un error de entendimiento. Para ello sería necesario el planteamiento de un sistema de comunicación universal.



Para realizar este plan es necesario realizar un inventario de los puntos críticos a través de la identificación por técnicos y a través de una participación pública con la población y agentes sociales. Y posteriormente resolver los problemas identificados a través de un diseño universal que cuenta con los siguientes principios:

- **Uso Equitativo.** El diseño es útil y adecuado a personas con diversas capacidades
- **Flexibilidad en el uso.** El diseño debe incorporar un amplio rango de preferencias y capacidades individuales
- **Uso simple e intuitivo.** El uso del producto o entorno debe ser de fácil comprensión, sin importar la experiencia del usuario, el nivel de conocimiento, habilidad en el lenguaje, o el nivel de concentración en el momento de uso.
- **Información perceptible.** El diseño debe comunicar la información necesaria con eficacia al usuario, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del usuario.
- **Tolerancia al Error.** El diseño debe minimizar los peligros y consecuencias adversas ante acciones accidentales o inintencionadas. Hay que considerar la posibilidad de que las personas usuarias se equivoquen.
- El diseño debe ser usado **eficiente y confortablemente** con un mínimo de esfuerzo o fatiga.
- El espacio para el acceso y el uso debe proporcionarse el **tamaño y espacio apropiados** para el acceso, el alcance, la manipulación, y el uso sin importar el tamaño de cuerpo del usuario, su postura o movilidad.

Estos tienen que seguir una metodología **DALCO** (**D**eambulación, **A**prehensión, **L**ocalización y **C**omunicación).

- **Deambulación:** se refiere a la acción de desplazarse, entrar o salir de un lugar. Para que lo que se establecen diferentes factores como la iluminación, pavimentos, espacios de circulación y maniobra o los cambios de plano.
- **Aprehensión:** es el criterio que habla sobre la acción de manipular o transportar elementos con las manos, otras partes del cuerpo o incluso con dispositivos. Para lo que debemos fijarnos en aspectos como el alcance, el tipo de accionamiento o facilidad de transporte.
- **Localización:** corresponde a la acción de identificar o encontrar lugares y objetos, poder orientarse y comprender los espacios o planificar una ruta.
- **Comunicación:** hace referencia a la transmisión, recepción e intercambio de información a través de diferentes canales (oral, escrito, visual, auditivo, etc.) Teniendo en cuenta que existe la comunicación interactivos.

Además, este Plan ha de partir de los principios básicos de accesibilidad universal establecidos por la **Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)**:

- Trabajar desde la heterogeneidad y de las diferentes capacidades visuales, auditivas, físicas, cognitivas y psicosociales de las personas.



- Garantizar la incorporación y adaptación del diseño universal por perspectiva de sexo y enfoque generacional en las políticas urbanísticas de los espacios estanciales y transicionales (de lo público a lo privado). Estos deben cumplir el mismo nivel de prestación, seguridad y dignidad de uso, evitando en todo momento crear situaciones discriminatorias.
- Asegurar las cadenas de accesibilidad, en cuanto a las etapas de viaje y elementos interrelacionados para asegurar itinerarios practicables y accesibles tanto entre origen y destino.
- Transversalidad de las políticas en materia de diversidad funcional.
- Diálogo social. como principio general del cual las organizaciones representativas de personas y colectivos participan de manera activa, en los términos que establecen las leyes y demás disposiciones normativas para la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas en la esfera de la accesibilidad y movilidad urbana.

El enfoque metodológico del Plan deberá en todo momento estar fundamentado en las necesidades de todas las personas usuarias (niños y niñas, jóvenes, mujeres y personas mayores), tanto residentes como visitantes. Deberá, además, partir de los problemas detectados por el PMUSI para su resolución.

Por último, el Plan de Accesibilidad Universal deberá responder de manera explícita a las estrategias y medidas relativas a la movilidad cotidiana del presente PMUS, contemplando medidas de apoyo que permitan aprovechar todas las sinergias potencialmente existentes para asegurar el cumplimiento de los objetivos, metas y oportunidades que se pretendan desarrollar en un corto, medio y largo plazo.



Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras

Un plan de acondicionamiento y accesibilidad de aceras es un conjunto de medidas y acciones planificadas para mejorar la infraestructura y su acceso. Este tipo de plan busca garantizar que el acerado esté en buenas condiciones y sea accesible para todas las personas, incluyendo personas con movilidad reducida y otros grupos vulnerables.

El plan de acondicionamiento y accesibilidad de aceras puede incluir acciones como la ampliación cuando estas no cumplan con la normativa, instalación de rampas de acceso, mejora de la calidad de superficie de la acera, colocación de señalización y eliminación de obstáculos. El objetivo es crear un ambiente accesible que permita a todas las personas caminar y desplazarse de manera segura y cómoda, independientemente de sus capacidades físicas.

Este tipo de plan es especialmente relevante en zonas con una alta densidad de población, donde la falta de accesibilidad puede limitar la movilidad. Para ello se identificaron durante la participación pública una serie de puntos críticos, estos se enumeran a continuación diferenciados por tipología de problema:

- **Mejora del acerado**
 - o C. Cartagena
 - o C. Arenal
 - o C. Vía Parque
 - o Camino Real
 - o C. Blanca de los Ríos
 - o C. Oviedo
 - o C. Moreno de Mora
- **Pasos de cebra sin rebajes**
 - o C. Cartagena
 - o C. Gabriel
 - o Av. Punto Ribot
 - o C. Oviedo
 - o Puerto Chico
 - o C. Aurora
- **Eliminación de obstáculos**
 - o Av. Príncipe de Asturias – Carretera de la Frontera. Es necesario revisar la orientación del alcantarillado, puesto que el paso es inaccesible para personas en silla de ruedas
 - o C. Padre Pandelo. La disposición de postes de luz inhabilita el paso para peatones y PMR.
- **Postes de luz**
 - o En todo el municipio, es necesario abordar el problema de los postes que sostienen el alumbrado público y privado, ya que se han convertido en una

barrera arquitectónica en la red de aceras. La mayoría de estos postes limitan o restringen el uso de las aceras debido a su tamaño y disposición en el espacio público, incluso fuera de las fincas. Es fundamental encontrar soluciones para mejorar la accesibilidad y la comodidad de los peatones en las aceras del municipio.

Figura 171. Puntos críticos Plan de acondicionamiento y accesibilidad de aceras.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los criterios y especificaciones generales para el acondicionamiento e implementación de acciones para la recuperación del sistema de aceras y los puntos críticos de accesibilidad que se muestran en la figura de arriba. Estos criterios están alineados con las recomendaciones de la Guía de Accesibilidad en Espacios Públicos Urbanos desarrollada por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA).

Criterio	Detalle	Acciones recomendadas
Sección transversal	Ancho efectivo de aceras	<p>Ancho mínimo: 1,8 metros libres de paso por cada sentido más el necesario para la calzada y los servicios</p> <p>Ancho deseable: mayor o igual a 2,2 m, que permite el cruce de grupos de viandantes.</p> <p>Importante: En el viario local donde no pueda reproducir el esquema acera-calzada-acera con el ancho mínimo establecido por la nueva Orden Ministerial tendrá que optarse por la plataforma única</p>
Perfil longitudinal	Rampa máxima	Evitar los tramos de calle con pendiente longitudinal superior al 6%. En caso de sobrepasar la pendiente, deberán realizarse soluciones de movilidad vertical con elementos de ayuda tales como pasamanos.
Puntos singulares	Intersecciones	<p>En las zonas de intersección entre dos o más calles de igual o diferente tipología se deberán realizar estrechamientos de la calzada (conocidos como orejas) para equilibrar el espacio la calle en favor del peatón y reducir la distancia a recorrer al cruzar la calzada, reduciendo la velocidad de los vehículos debido al estrechamiento del vial.</p> <p>Esta medida se podrá realizar siempre y cuando el ancho efectivo de calle lo permita y suponga mejoras en los radios de giro de todos los tipos de transporte que circula por la calle.</p>
Puntos singulares	Pasos peatonales	<p>Dependiendo de las intensidades de vehículos y peatones, y el tipo de intersección de cada tramo, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tramo con tráfico vehicular e intensidades peatonales bajas o medias, resolver mediante pasos cebra elevados como reductores de velocidad. • Tramo con tráfico vehicular y e intensidad peatonal media o alta, resolver mediante pasos semaforizados las situaciones con tráfico.
Mobiliario urbano	Elementos estanciales	Áreas de descanso adecuadas y adaptadas a todas las personas, dotadas de mobiliario urbano como bancos y espacios de descanso, ubicados entre áreas residenciales y en zonas que no obstaculicen la visibilidad ni tránsito de las personas.
Mobiliario urbano	Elementos de paso	Albergar mobiliario mínimo para las funciones concretas de cada tramo viario, por ejemplo: iluminación adaptativa al peatón.
Mobiliario urbano	Elementos de confort	Mobiliario que ayude a reducir la tensión acústica y visual que generan los vehículos en el espacio urbano.
Materiales acabado y	Elementos horizontales	<p>El pavimento de los itinerarios peatonales será duro y estable. Se dispondrán de losetas especiales (con textura diferente) en esquinas y cruces de acera.</p> <p>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.</p> <p>Así como de elementos de drenaje superficial de plataforma y márgenes de acera.</p>

Criterio	Detalle	Acciones recomendadas
Materiales acabado	y 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 el 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.
Vegetación	Arbolado	Deberá respetarse el entorno y patrimonio arbóreo de forma que proporcionen sombra durante la mayor parte del año.
Calzada	Templado de tráfico	El conjunto de los parámetros geométricos de trazado, perfil longitudinal y sección transversal de cada calle deberá adaptarse a las velocidades permitidas por tipología y jerarquía vial.
Calle	Plataforma única	Deberá aplicarse en las calles del viario local donde no pueda reproducir el esquema acera-calzada-acera con el ancho mínimo establecido de acerado, de acuerdo con la nueva Orden Ministerial. <ul style="list-style-type: none"> El diseño de las plataformas únicas se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía.

Estas medidas y criterios descritos, ayudará también a enriquecer las acciones que actualmente está realizando el ayuntamiento de La Línea de la Concepción para mejorar puntos de la a través de caminos accesibles en zonas como Av. María Guerrero y el paseo de Levante y el análisis de la accesibilidad en jardines Saccone.

Además de forma paralela se está realizando un plan de revitalización del entorno del Barrio de la Atunara en la que se mejoran y amplían las aceras. Este plan tendrá obras de repavimentación, reurbanización. Es un proyecto cofinanciado al 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Su importe asciende a 2.083.829 euros y del cual se espera que siga los criterios de accesibilidad y mejora del entorno anteriormente planteados.

También, dentro de los objetivos de la Estrategia de Desarrollo Sostenible e Integrado (EDUSI) se contemplan actuaciones específicas para la revitalización de la ciudad, de mejora del entorno urbano y su medio ambiente, en el que se encuadra el proyecto "La Línea Revitaliza". Estas actuaciones conllevarán una puesta en valor y revitalización del citado barrio etnológico y conllevaría una serie de mejoras en cuanto a accesibilidad, eficiencia energética, infraestructuras y creación de espacio público y zonas con vegetación.

Por ello, esta medida ayudará a llevar a cabo una renovación del espacio urbano con la inclusión de infraestructuras básicas allá donde sean inexistentes y el cambio de las obsoletas, incluyendo la restitución de firmes y repavimentación de aceras, la modificación de las secciones de las calles para adaptarlas a los criterios de accesibilidad universal y seguridad, iluminación con criterios de seguridad y de

ahorro y eficiencia energética, inclusión de mobiliario urbano y caracterización de zonas con mejores condiciones para generación de espacios de sombra y estancia, especial atención a los equipamientos locales y creación de recorridos habituales seguros, con especial atención a los entornos del centro de salud y del colegio.

Las intervenciones concretas según el proyecto existente son las siguientes:

- Calle Canarias – Incorporación de plataforma única para la mejora de la calidad de vida urbana y movilidad peatonal y ciclista.
- Calle Alcalá Galiano – Peatonalización y mejora de los espacios públicos
- Calle Tierra – Mejora de los entornos escolares seguros
- Avenida del Puerto – Ampliación de los Acerados
- Calle Lepanto – Mejora de la pavimentación
- Calle Almirante Cervera – Mejora de la pavimentación
- Calle Mar Caspio – Mejora de los entornos escolares seguros

Figura 172. Revitalización de la Atunara



Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, las acciones derivadas de esta medida deberán adaptarse a los criterios generales establecidos en el PGOU, así como la nueva Orden Ministerial por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

La programación y el periodo de desarrollo de las actuaciones previstas para esta medida es de ocho años, dividiéndose en dos cuatrienios. Las actuaciones referidas a vías principales del sistema general y local de comunicaciones y movilidad se señalan como prioritarias y desarrollables en el primer cuatrienio.



L.E. Enfoque Visión Cero y seguridad vial

El enfoque Visión Cero es una estrategia de seguridad vial que tiene como objetivo reducir al mínimo las muertes y lesiones graves en el tráfico vial. Este enfoque se centra en la prevención de accidentes de tráfico en lugar de sólo en la respuesta a ellos, y se basa en la idea de que todas las muertes y lesiones graves en el tráfico vial son evitables.

Para lograr este objetivo, el enfoque Visión Cero se basa en tres pilares principales: el diseño de la infraestructura, el comportamiento humano y el cumplimiento de las normas de tráfico. Esto implica la creación de entornos seguros para los usuarios de la vía, la promoción de comportamientos responsables por parte de los usuarios y la aplicación efectiva de las leyes y regulaciones de tráfico. Estos son los principios que rigen el enfoque de esta Línea Estratégica:

- Fomentar la seguridad vial en entornos urbanos complejos y aumentar la atención de los usuarios mediante el uso de elementos de pacificación y señalización.
- Adaptar la velocidad de los vehículos a la jerarquía y al contexto de cada calle.
- Minimizar los puntos de conflicto entre peatones, ciclistas y vehículos de motor en toda la ciudad.
- Instalar señales y dispositivos que adviertan de los riesgos y precauciones en la vía, mediante mensajes directos y simbología autoexplicativa y reguladora de la circulación.
- Modificar la geometría de los tramos de calle para recuperar espacio y facilitar el encuentro entre diferentes modos de transporte.

Para ello, esto se va a materializar en dos medidas principal dentro de esta Línea estratégica que son:

- Medida. La Línea 30
- Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal



Medida. La Línea 30

Esta actuación plantea el establecimiento de varias áreas denominadas “Zonas 30” con el objetivo de generar espacios de coexistencia que contribuyan a la estabilidad espacial y el desarrollo social y económico de los núcleos del municipio.

Se pretende conseguir la reducción del tráfico y velocidad máxima del vehículo a motor para mejorar la permeabilidad y redistribución del espacio de calle a favor de la movilidad activa (peatón y bicicleta), para recuperar y humanizar el espacio público, ejes comerciales y pequeñas áreas centrales de zonas y barrios, y para reducir el tráfico en los entornos escolares y áreas de encuentro.

Estas zonas contarán con limitaciones de velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h para la totalidad de la red viaria que la compone, con el fin de dar prioridad a los peatones e incentivar a los usuarios de la bicicleta o VMP.

Esta reducción facilitará la convivencia de todo el tráfico rodado ya que las posibilidades de accidentes y de su gravedad disminuyen drásticamente (hasta un 50%) por debajo de esta velocidad. La siniestralidad global se reduce entre un 15% y un 30%.

Además, es importante destacar que con esta presión se pretende calmar el tráfico, cambiar los hábitos de conducción y reducir la presión medioambiental referida tanto a la contaminación del aire, como la acústica. Con este cambio La Línea se convertirá en una ciudad más segura, más amable, más cómoda, más agradable y saludable.

Con el fin de facilitar la adaptación de la población a este cambio de la limitación de la velocidad de la vía, se **implementará la medida de forma gradual**, a través de una implementación por fases. De esta forma los conductores podrán ir asimilando de forma progresiva el cambio, y que no suponga un impacto directo y mejore la eficacia de esta medida. Además, esta implementación gradual, permitirá identificar errores y poder detectarlos de forma rápida.

Implantación Zonas 30

1. La zona 1 o primera fase se establecerá en las ZBE., tanto en la Zona I. Centro Urbano, como en la Zona II. Parque Princesa Sofia. De esta forma se reducirán no sólo los vehículos motorizados, al haber restricciones de paso para vehículos sin etiqueta o más emisores de partículas nocivas, sino también por pacificación del tráfico. Así se favorecerá a un aumento del uso de vehículos blandos o se favorecerán los desplazamientos a pie por una mayor percepción de seguridad a partir de un descenso de velocidades.
 - ZBE I. Centro Urbano
 - Zona II, Parque Princesa Sofia
2. En una segunda fase, se tiene previsto ampliar la zona en la que se aplicará esta limitación, abarcando así una mayor área del municipio. Con esta ampliación se busca garantizar la seguridad de todos los ciudadanos ya que se reducirán los riesgos de accidentes de tráfico en las zonas más transitadas



y se fomentará una convivencia más pacífica entre los diferentes medios de transporte. Además, se espera que esta iniciativa tenga un impacto positivo en la calidad del aire y en la reducción de los niveles de ruido, mejorando así el bienestar de los habitantes del municipio. Los barrios en los que se avanzará en la fase 2 son los siguientes:

- | | |
|-----------------|------------------------|
| - Centro ciudad | - San José |
| - Huerta Fava | - San Pedro – Castillo |
| - Velada | - Mondejar |

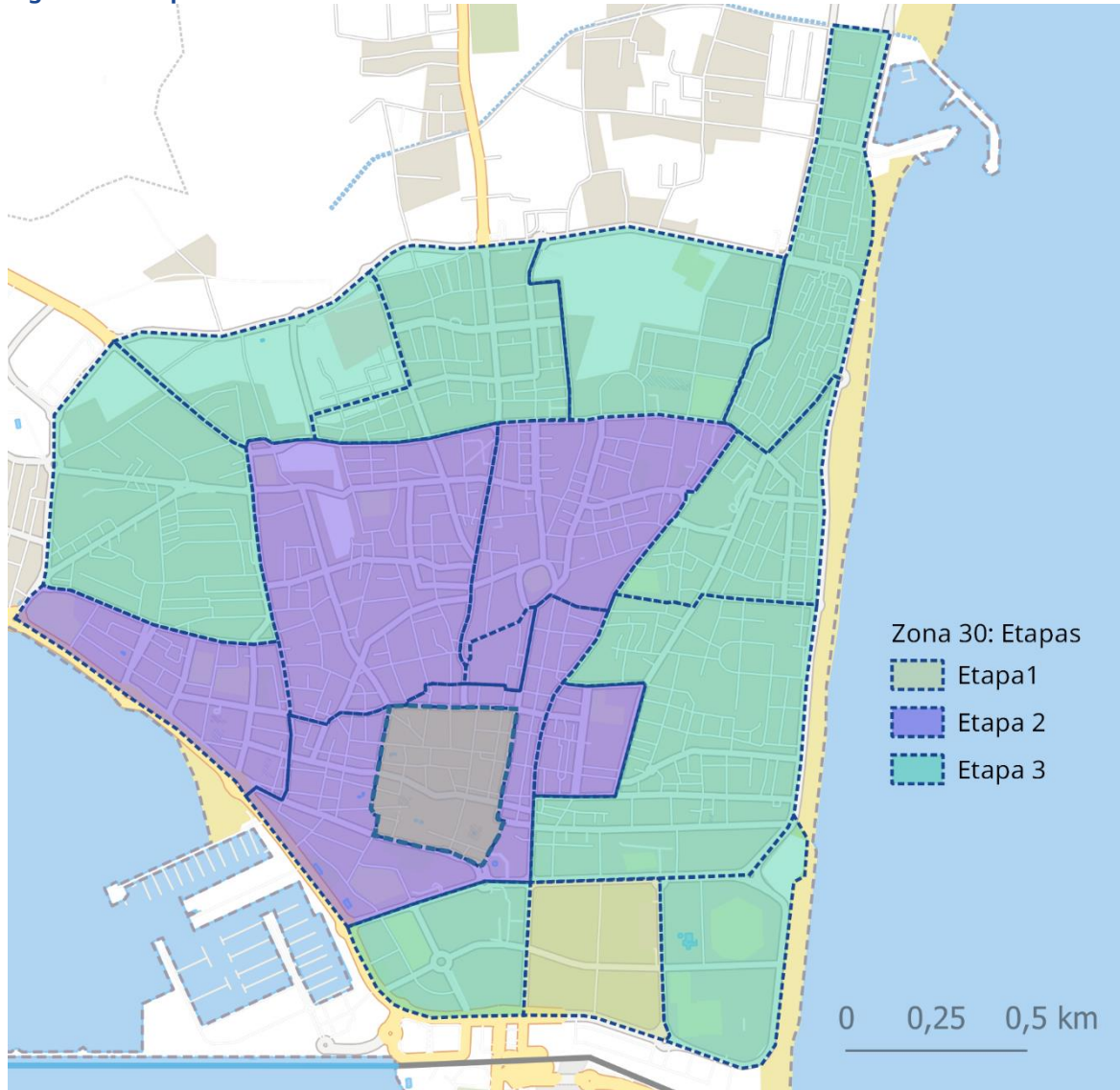
3. En cuanto a la tercera fase, se seguirá ampliando esta área de actuación hasta que toda el área urbana central de La Línea de la Concepción tenga una limitación de velocidad a 30 km/h, mejorando así los aspectos anteriormente comentados. Los siguientes barrios a implantar esta medida son:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| - La Colonia | - San Bernardo |
| - Junquillo | - Conchal – Castillo |
| - Alcaidesa Cortijo | - San Felipe - Bellavista |
| - La Atunara | |

De esta manera, surge una jerarquización de limitaciones de velocidad relacionada con los usos del viario:

- Toda la zona 30 tendrán una velocidad máxima de 30 km/h.
- Para las calles del interior del área será de 30 km/h, aplicable a todos los vehículos, tanto motorizados como bicicletas y vehículos de movilidad personal como, por ejemplo, patinetes eléctricos.
- Las avenidas colectoras y travesías urbanas estarán exentas de dicha medida, estas son: C-A 34, Avda. príncipe de Asturias, Calle Cartagena y Paseo del Mediterráneo.

Figura 173. Implantación Zonas 30.



Fuente: Elaboración propia.

Templado de tráfico

Además de esta jerarquización, es imprescindible implantar acciones que permitan una transición templada a las Zonas 30 a través de señalización horizontal, señalización vertical y/o pasos elevados cercanos a sus entradas y señalización de estos ejes para crear un efecto disuasorio al tráfico de paso y de advertencia para el tráfico que acceda a dichas áreas. Se recomienda la ubicación de elementos de templado y señalización que antecedan pasos peatonales o intersecciones en los ejes.

A continuación, se muestran ejemplos de la instalación de señalización vertical y horizontal, manteniendo la estética de las calles y del entorno urbano identitario del municipio, a partir de carteles informativos en intersecciones y pictogramas en accesos.

Figura 174. Señalización vertical y horizontal



Fuente: DGT



Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal

Visto que en el caso del municipio de La Línea de la Concepción existe en la actualidad la necesidad de proceder a realizar un análisis exhaustivo de las señales verticales existentes actualmente, ya que, en muchos casos, las mismas debido a su antigüedad se han quedado obsoletas e incluso dan lugar a confusión tanto a transeúntes como a los vehículos que circulan por sus calles.

A lo que se suma la situación descrita en el Diagnóstico sobre la necesidad de señalar el espacio público y los puntos de interés de la ciudad.

Esta medida propone la redacción de un plan de renovación y adecuación de la señalética municipal que incluya los siguientes aspectos:

Señalización viaria:

Correspondiente a la señalética vial de la ciudad en función del tipo de vehículo al que va dirigida (vehículos particulares, transporte público, mercancías, etc.) y de la clase de señal analizada (preventiva, informativa, reglamentaria o circunstancial), dónde se analizará la situación de las señales informativas de uso específico dentro de área urbana y se identificarán aquellos tramos de la red de vías urbanas que presenten mal estado o ausencia de señal.

La señalización viaria está regulada internacionalmente por tres documentos, que se deben seguir:

- Convención de la Señalización Viaria (Viena 6 de noviembre de 1968)
- Acuerdo Europeo que completa la Convención de la Señalización Viaria (Ginebra, 1 de mayo de 1971)
- Protocolo de las Marcos Viales, adicional a el Acuerdo Europeo que completa la Convención de la Señalización Viaria (Ginebra, 1 de mayo de 1971)
- Protocolo de las Marcas Viales, adicional al Acuerdo Europeo que completa la Convención de la Señalización Viaria (Ginebra, 1 de marzo de 1973)

A nivel nacional la normativa de señalización viaria está regulada por cuatro documentos:

- Ley sobre Tránsito, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (Real Decreto Legislativo 339/90 del 2 de marzo del 1990)
- Reglamento general de Circulación (Real Decreto 13/92 del 17 de enero del 1992)
- Norma de Instrucción de Carreteras 8.2 - IC, "Marcas Viales" Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo del 16 de julio de 1987
- Características, Catálogo y Significado de las Señales (Ministerio de Obras Públicas y Transportes, marzo y junio de 1992)

Señalización temática:

EL análisis de la navegación y experiencia usuario de la cartelería específica de uso peatonal y ciclista. Con ello se pretende la puesta en valor de estas vías y conferirles un estatus funcional dentro de la trama urbana del municipio. Además, a través del diagnóstico se identificó una falta de señalización en calles del centro urbano, por lo tanto, será necesario revisar y corregir estas deficiencias, ya que afecta de forma negativa a visitantes al no poder orientarse en el entorno.

Para ello es necesario abarcar cinco tipologías de señales básicas:

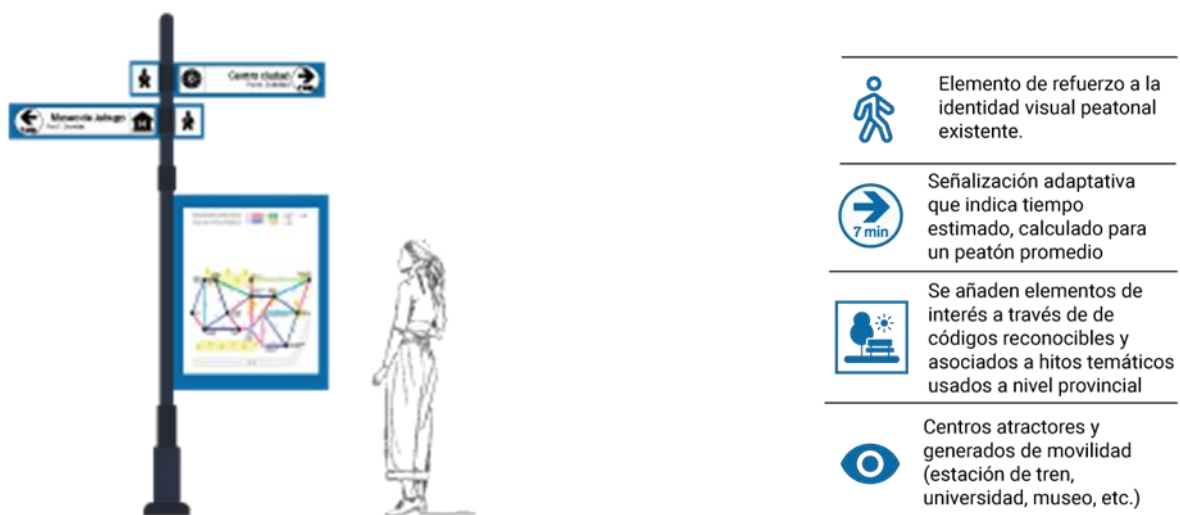
- Señal de nomenclatura de calles y avenidas.
- Paradas de transporte de pasajeros y señal de taxi.
- Señal zonas verdes, de plazas y paseos.
- Señal turística, monumental e histórica
- Deportiva

No existe una armonización de todas las señales, por lo tanto, será necesario que todas tengan la suficiente legibilidad y sean entendibles y universales.

Para ello el plan deberá introducir un sistema de señalización con los que los usuarios puedan identificarse y utilizarlo con facilidad y lógica. La tipografía, los colores, los símbolos, los materiales y la altura actúan en conjunto para ayudar a procesar la información.

De esta forma la señalética municipal será uniforme en todo el municipio permitiendo así una correcta orientación del usuario por distintas zonas de la ciudad.

Figura 175. Ejemplo de wayfinding para ciudades



Fuente: Elaboración propia

En resumen, el plan de renovación y adecuación de la señalética municipal deberá como mínimo cumplir con los siguientes pasos:



- Identificar necesidades, es decir, cuáles son los lugares en los que se necesita la señalización y que tipo es necesaria.
- Inventarios de la señalética existente en la ciudad. Esto ayudará a determinar qué señalización debe ser reemplazadas, actualizada o añadida.
- Posteriormente es necesario diseñar el plan de señalización teniendo en cuenta factores como la seguridad, eficacia y la accesibilidad
- La instalación de señales de tráfico debe seguir las normas y regulaciones definidas por la DGT para que sigan con una normativa y conocimiento universal
- Se debe llevar un proceso de mantenimiento y actualización para asegurarse de que se mantenga en buenas condiciones y actualizada. Además, se deben reparar o reemplazar las señales que estén dañadas o no sean relevantes.

Programación estratégica

De forma estratégica la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 56. Vinculación de E. Movilidad multimodal, segura y accesible con Ejes Estratégicos del PMUS.

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
L.E. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal								
Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género		X	X					X
Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras		X	X					X
L.E. Visión Cero y seguridad vial								
Medida. La Línea 30	X	X	X	X	X	X		
Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal		X	X	X	X			

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 57. Vinculación de E. Movilidad multimodal, segura y accesible con Objetivos Estratégicos municipales.

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L.E. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal										
Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género		X	X		X	X				X
Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras		X	X		X	X				X
L.E. Visión Cero y seguridad vial										
Medida. La Línea 30	X	X	X		X	X				
Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal	X	X	X		X	X				

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 58. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Movilidad multimodal, segura y accesible

Medidas	Organismos
L.E. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal	
Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género	Gobierno Local
Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras	Gobierno Local
L.E. Visión Cero y seguridad vial	
Medida. La Línea 30	Gobierno Local
Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal	Gobierno Local

Fuente: Elaboración propia.

Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 7 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 59. Plan de etapas para la implantación de E. Movilidad multimodal, segura y accesible.

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
L.E. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal			
Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género			
Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras			
L.E. Visión Cero y seguridad vial			
Medida. La Línea 30			
Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. EL precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 60. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Movilidad multimodal, segura y accesible

Estrategia 5. Movilidad multimodal, segura y accesible							
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%	
5.1.1	Plan de Accesibilidad Universal con visión de género	1	ud.	33.000,00 €	33.000,00 €	13,20	
5.1.2	Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras	1	ud.	200.000,00 €	200.000,00 €	80,00	
5.2.2	Plan de renovación y adecuación de señalética	1	ud.	17.000,00 €	17.000,00 €	6,80	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					250.000,00 €		
13 % GASTOS GENERALES				32500			
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL				15000			
SUMA DE G.G. Y B.I.					47.500,00 €		
VALOR ESTIMADO					297.500,00 €		
21 % I.V.A.					62475		
PRESUPUESTO BASE					359.975,00 €		
7 % MANTENIMIENTO.....					17500		

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro de seguimiento y evaluación

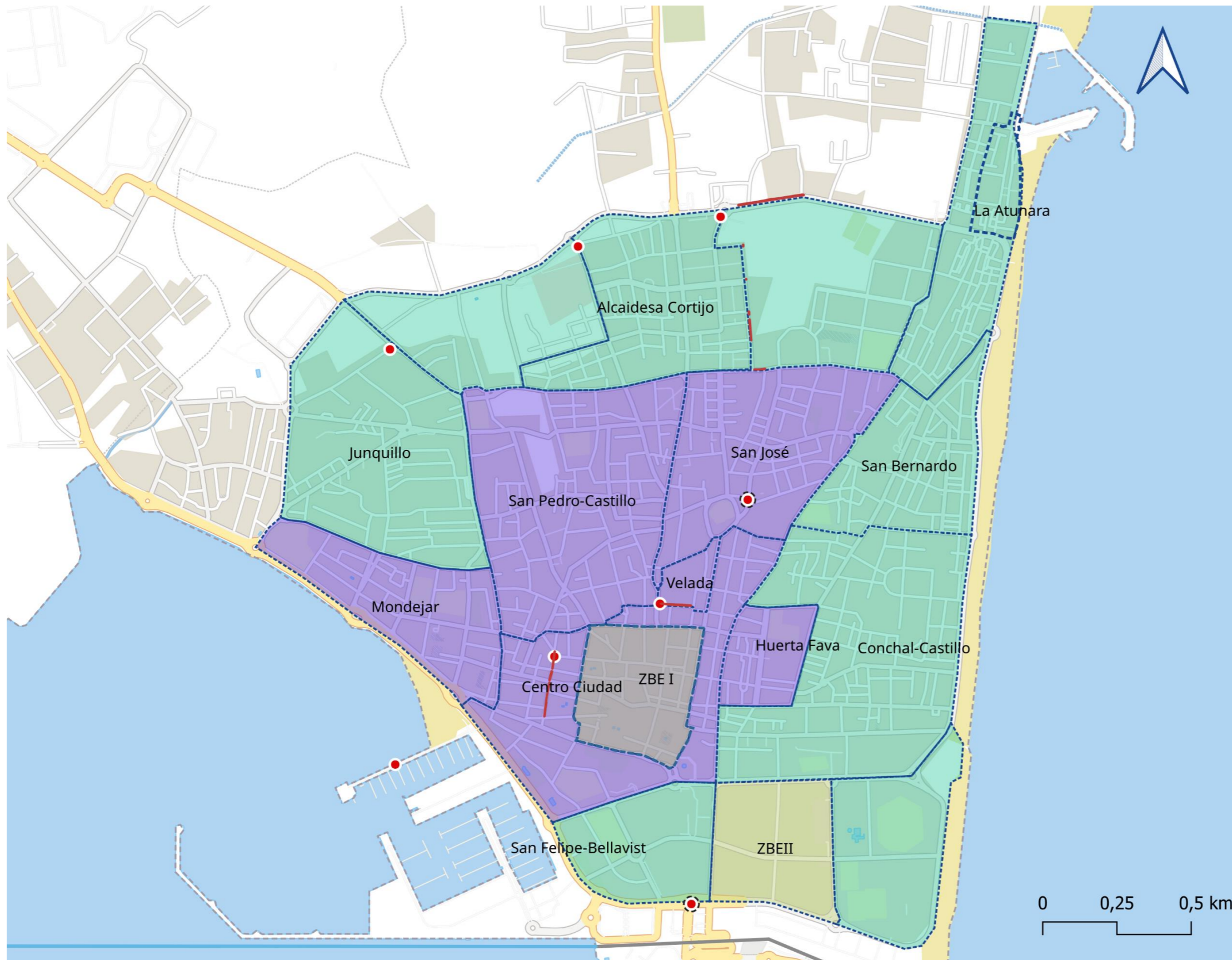
El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 61. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Movilidad multimodal, segura y accesible

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
L.E. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal							
Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género	5.1.1	Realización del Plan Universal	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras	5.1.2	m lineales	Ud.	0	>3000	Inventario	Anual
L.E. Visión Cero y seguridad vial							
Medida. La Línea 30	5.1.3	Incorporación zonas 30	Ud.	0	15	Inventario	Anual
Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal	5.1.4	Renovación señalética	%	0	100	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Ámbito de actuación



Estrategia Movilidad multimodal, segura y accesible

Línea Estratégica:
Planificación de la accesibilidad
y movilidad universal.

Medida:
**Plan de Acondicionamiento y
Accesibilidad de Aceras.**

- Paso de acera sin rebajes
- ⊙ Eliminación de obstáculos
- Mejora_Acerado

Línea Estratégica:
Enfoque Visión Cero y seguridad
vial.

Medida:
La Línea 30.

- zona 30
- ⊙ Etapa 1
- Etapa 2
- Etapa 3

Estrategia. Movilidad ciclista y VMP





Planteamiento general

El uso de la bicicleta o de vehículos de movilidad personal (VMP) como modos de transporte cotidiano, cumple con los objetivos sociales, económicos y ambientales de todo plan de movilidad, ya que son modos aptos para la gran mayoría de las edades, tienen un coste asequible, no contamina con el uso de combustibles fósiles ni hace ruido.

Como se ha observado en el diagnóstico, el uso de la bicicleta en La Línea como medio de transporte cotidiano es residual. Este uso minoritario está asociado a diversos factores tales como: la falta de conectividad y el estado de las vías ciclistas existentes, a la ausencia de itinerarios funcionales y seguros entre áreas generadoras y atractoras de viajes, en la distribución poco homogénea de servicios necesarios como aparcamientos, o la inexistente señalización para las personas usuarias, entre otros factores de carácter social y cultural de la movilidad centrada en el coche.

Existe una gran cantidad de personas usuarias potenciales que podrían utilizar la bicicleta y los VMP como medios de transporte diario para estudios y trabajo, tanto a nivel municipal como transfronterizo. Esta última opción es especialmente efectiva para desplazamientos sostenibles entre España y Gibraltar, ya que muchas personas realizan diversas etapas de viaje que suelen congestionar las vías de acceso a la ciudad y utilizar los servicios y la oferta de aparcamiento municipal para cambiar de modo de transporte.

Actualmente, los modos de transporte más comunes para el primer o último kilómetro del trayecto entre La Línea y Gibraltar son coche – peatón, coche – bicicleta y coche- patinete o VMP. Por lo tanto, es importante promover el uso de estos medios de transporte sostenibles y seguros para reducir la congestión del tráfico, mejorar la calidad del aire y reducir el impacto ambiental en toda el área municipal.

Para fomentar una mayor intermodalidad y una convivencia armoniosa entre la bicicleta, los VMP (Vehículos de Movilidad Personal) y otros modos de transporte asociados, es crucial adoptar medidas integrales. Estas medidas deben incluir acciones que incentiven, concienticen e informen sobre los beneficios de la bicicleta, tanto para actividades ocasionales como para su uso cotidiano en una ciudad compacta con una orografía adecuada como la Línea de la Concepción.



Además, es esencial mejorar la calidad de la infraestructura existente a través de un mantenimiento adecuado, así como mediante una estrategia efectiva de información y publicidad. La inversión en infraestructura segura y adecuada para la movilidad en bicicleta y VMP también es fundamental para aumentar la comodidad y la seguridad de las personas usuarias de estos medios de transporte.

Por ello, este eje tiene por objetivo una serie de medidas agrupadas en líneas de acción para mejorar la infraestructura y los servicios asociados a la bicicleta y VMP para que suponga un incremento de la calidad:

- Línea Estratégica: Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP
 - o Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista
 - o Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP
- Línea Estratégica. Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos
 - o Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP
 - o Medida. Servicio de información y navegación ciclista
 - o Medida. Campañas de información y concienciación



LE. Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP

El objetivo principal de esta Línea Estratégica es mejorar y fomentar la movilidad en bicicleta y VMP en todo el territorio municipal mediante una red conectada y coherente que logre enlazar y cohesionar el territorio, señalizada y con elementos de protección y de reducción del tráfico. Además, se busca contextualizar la movilidad en bicicleta dentro del sistema viario y los servicios de movilidad en La Línea de la Concepción a través del desarrollo de una red de itinerarios específicos para bicicletas y VMP que compartan de manera segura una variedad de espacios, cruces y calles con otros modos de transporte y servicios urbanos.

La idea es reducir los conflictos y crear entornos inclusivos que animen a las personas a usar medios de transporte sostenibles para satisfacer sus necesidades de movilidad. La creación de una red de itinerarios adaptados al uso de la bicicleta y VMP es crucial para aumentar la cantidad de personas que optan por estos medios de transporte, lo que, a su vez, reducirá la congestión del tráfico y mejorará la calidad del aire en la ciudad.

Además de la creación de itinerarios ciclistas, se busca establecer una red de aparcabicis en espacios estratégicos del municipio para garantizar el resguardo de las bicicletas y VMP. También se pretende aumentar la confianza y seguridad del usuario con medidas como la adhesión del municipio al sistema nacional de registro de bicicletas y la creación de una plataforma web. En esta plataforma, los usuarios podrán encontrar información sobre la red ciclista, rutas disponibles, servicios ofrecidos, ubicación de puntos de interés y de estacionamiento, entre otros aspectos relevantes

- Línea Estratégica: Red de itinerarios para ciclistas y VMP
 - o Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP
 - o Medida. Ampliación y permeabilidad itinerarios ciclistas y VMP

Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP

La implementación de un Programa de Mantenimiento de Infraestructura Ciclista es una medida fundamental para garantizar la calidad y la seguridad de la red actual.

El mantenimiento adecuado de la infraestructura ciclista es crucial para garantizar su seguridad, durabilidad y comodidad para los usuarios de bicicletas. A partir del diagnóstico se observa la falta de mantenimiento de la infraestructura ciclista de la Av. Príncipe de Asturias, o los aparcabicis de Plaza de la Constitución..

Este programa permitirá detectar y reparar los daños en la infraestructura ciclista de manera oportuna, lo que garantizará la seguridad y comodidad de los usuarios de bicicletas.



En el caso de La Línea, esta medida se deberá centrar en un primer momento en el estado del firme y la señalización actual. Para después desarrollar medidas preventivas, como la limpieza periódica de la vía ciclista y la señalización adecuada, con el objetivo de evitar futuros problemas en la infraestructura ciclista.

Asimismo, el programa también contemplará un sistema de seguimiento y evaluación de la calidad de la infraestructura ciclista, que permitirá recoger datos sobre el estado de la infraestructura, el número de usuarios de bicicletas y las incidencias reportadas por los ciclistas.

Estos datos permitirán tomar decisiones informadas sobre las necesidades de mantenimiento y mejora de la red de infraestructura ciclista de la ciudad. Además, la participación ciudadana es fundamental en este programa, por lo que se promoverá la comunicación y consulta abiertas con los usuarios de bicicletas, para que puedan reportar incidencias y sugerir mejoras.

Para la implementación de este programa, se destinarán recursos económicos y humanos específicos, y se establecerán plazos de actuación y responsabilidades claras. Además, se buscará la colaboración de empresas especializadas en el mantenimiento de la infraestructura ciclista, lo que garantizará una mayor eficacia y rapidez en la realización de las tareas de mantenimiento.

Más adelante en este apartado se determinan los costes asociados al mantenimiento y actualización de la infraestructura actual.

Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP

La Línea de la Concepción destaca por presentar una orografía que la hace beneficiosa para la movilidad limpia entre ellas, la ciclista, por lo que generar un sistema de itinerarios interconectado entre áreas generadoras y atractoras de viaje constituye un hito importante para fomentar la movilidad activa en el municipio.

Como se mencionó previamente, La Línea cuenta con una red de sendas bicis incompletas, mayormente ubicada en las zonas periféricas de la ciudad, como los paseos marítimos y las vías de acceso que conectan directamente con la zona fronteriza. Actualmente, la única ruta disponible para conectar las áreas céntricas de la ciudad es a través de la ciclocalle en desarrollo en la calle Gibraltar. Por ello, es necesario realizar una mejora integral de la infraestructura ciclista de La Línea, generando así conexiones internas entre barriadas del municipio y también con zonas de interés natural como Puerta Verde o Torre Sabá. Las nuevas intervenciones se diferenciarán en diversas tipologías de itinerarios en función al contexto urbano, estas son: ciclocalles, sendas bici y carriles bici.

Una ciclocalle es una calle en la que vehículos motorizados y bicicletas comparten la vía, dándole prioridad a las bicicletas. La velocidad está limitada y, al ser de un único carril por sentido, se fomenta la movilidad no motorizada. Esto promueve entornos urbanos a escala local y crea zonas de calma en el tráfico. El objetivo de su implantación es crear un entorno más seguro y agradable para los usuarios de las bicicletas en espacio neurálgicos de la ciudad, mientras que se proporciona una alternativa más segura y sostenible al uso del vehículo motorizado. Estas vías también ayudan a la reducción de contaminantes a la atmósfera como partículas de CO₂ al fomentar transportes blandos.

Figura 176. Ciclocalle C. Gibraltar.



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, un carril bici es una vía de uso exclusivamente ciclista segregada físicamente del resto de modos de transporte. El carril bici puede estar demarcado con señalización horizontal y vertical o tener una separación total del tráfico vehicular a través de bordillos o separadores. Los carriles bici tienen que ser lo suficientemente anchos para permitir que los ciclistas se muevan con seguridad y comodidad.

La implementación de carriles bici se enfocará en establecer conexiones seguras en entornos con alto tráfico vehicular y dinámicas urbanas complejas entre zonas estanciales y de tránsito de la ciudad y conexiones entre barrios. Al ser una vía de uso exclusivo, ofrece mayor seguridad a los ciclistas en estos contextos.

Figura 177. Carril bici Av. Príncipes de Asturias.



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, la nueva infraestructura de itinerarios ciclistas del municipio de La Línea intentará diseñarse para que se permita la circulación de bicicletas en condiciones de seguridad y comodidad, mediante el desarrollo de itinerarios específicos en función al contexto urbano de cada tramo. Estos itinerarios buscarán dar continuidad entre puntos de interés del territorio y complementarán a la infraestructura actual generando así una malla ciclista en La Línea.



La red quedará conformada por los siguientes itinerarios:

- **Ciclocalle Av. Ejército:** esta vía dará continuidad al actual carril bici de Playa de Levante. También dará conexión con la calle Gibraltar que conecta el centro urbano, el Parque Princesa Sofía y la frontera.
- **Ciclocalle la Atunara – Av. Ejército:** esta ciclocalle pretende conectar el área urbana de este del municipio de La Línea, generando así una conexión directa con barriadas periféricas como La Atunara y a través del carril bici de la Playa de Sobrevela poder conectar Santa Margarita con el resto de área urbana.
- **Ciclocalle Santa Margarita:** conectaría la conexión con El Zabal y La Atunara con la infraestructura verde de Puerta Verde. De esta forma se fomentaría el uso de esta vía para uso de bicicleta por motivos de ocio y deporte.
- **Carril bici o senda ciclista Vía Verde San Roque:** del mismo modo que la anterior se adaptará el tramo de Vía Verde de San Roque, servirá como conexión rodada con el municipio de San Roque.
- **Senda ciclista La Alcaldesa – Santa Margarita:** Esta senda conectaría estos dos núcleos periféricos con el centro urbano a través de una senda ciclista. Esta senda recorrería el entorno de la Playa de Hacienda. Es importante destacar que esta vía, al discurrir por un entorno natural de alto valor tendría que cumplir con una serie de criterios como son los siguientes:
 - o Creación de pasarelas para evitar la compactación de los cordones dunares. Debido al pisoteo o paso de vehículos se puede producir una fuerte erosión de la duna que finalmente termina desapareciendo.
 - o Las pasarelas deben permitir el cruce de dos bicicletas y personas por lo tanto una anchura mínima de 5 m.
 - o El trazado debe tener en cuenta tanto la protección de la duna como la utilidad para el transeúnte. Se tendrá en cuenta una elevación de la pasarela reducida para no causar un grave impacto paisajístico.

Las pasarelas pueden ser de varias tipologías, llanas de madera sin barandilla con las de montaje más sencillo y menor impacto paisajístico. Las de madera con barandilla, cuyo precio es mayor, pero se suelen utilizar para permitir el establecimiento de la vegetación y no interfieren en el transporte de arenas por el viento.

Estas pasarelas y caminos tienen que estar adaptadas para todo tipo de personas con movilidad reducida. Además, tiene que ir ligado a un sistema de mantenimiento para controlar y promover la limpieza de las plataformas o recuperación de daños.

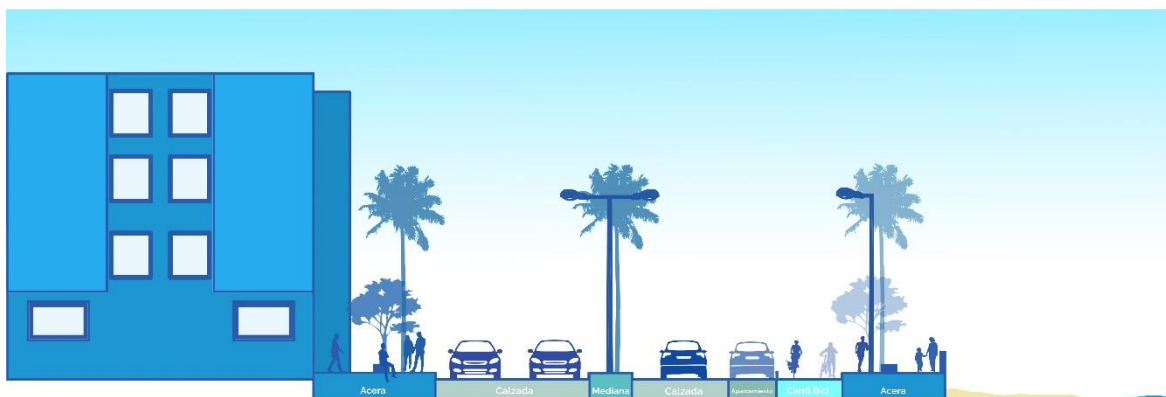
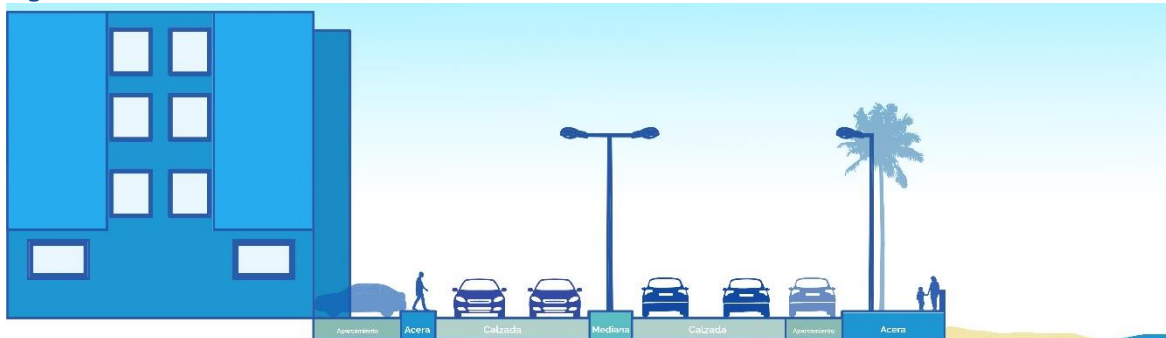
Figura 178. Posible intervención de pasarela dunar en Playa de la Hacienda



Fuente: Elaboración propia.

- **Paseo del Mediterráneo:** Se pretende una intervención integral del espacio peatonal en el Paseo del Mediterráneo. Por ello se propone la supresión de un carril para vehículos motorizados en sentido norte, que pueda generar la creación de un carril bici y la ampliación del espacio peatonal. De esta forma se podrá fomentar la conexión de barrios como La Atunara con el centro urbano, fomentando modos de desplazamientos blandos.

Figura 179. Posible intervención de Paseo del Mediterráneo



Fuente: Elaboración propia

Los criterios técnicos por seguir para la creación de ciclo calles, carril bici o sendas ciclistas se han definido a partir de las principales características que condicionarán constructivamente el diseño de estas infraestructuras:

- Velocidad de circulación: condicionará en gran medida el resto de los aspectos funcionales de estas infraestructuras. En los tramos en los que haya una velocidad mínima será necesaria una señalización específica de reducción de velocidad. Es importante destacar que las vías de uso compartido tienen una velocidad más reducida que las de uso exclusivo de bicicletas.

Tabla 62. Velocidades genéricas y mínimas de vías ciclistas

Tipo de vía ciclista	Velocidad genérica (km/h)	Velocidad mínima (km/h)
Camino verde	30	10
Camino verde con segregación de peatones	50	10
Pista-bici	50	10
Carril bici o arcén bici	Misma velocidad que la vía principal por la que discurre	
Vía compartida interurbana		

Fuente: Elaboración propia

- Radios mínimos de giro: este radio depende de la velocidad, anchura y peralte de la vía ciclista. Este factor depende fundamentalmente de la velocidad de circulación, hay que tener que cuenta que en la movilidad interurbana la velocidad es superior que, en tramos urbanos, por lo tanto, estos radios deberán ser mayores.

Tabla 63. Velocidades genéricas y mínimas de vías ciclistas

Velocidad (km/h)	Radio mínimo (m)
20	10
30	17
40	30
50	45

Fuente: Elaboración propia

- Anchuras de banda de circulación: el ancho de la banda de circulación dependerá de la tipología de vía ciclista y de las características de esta. En general el ancho obligatorio es de 1 m, pero se recomienda una anchura de 1,5 m. Los anchos de una vía ciclista se sitúan en un mínimo de 1 m en caso de una vía unidireccional o a los 3 m como máximo en el caso de las vías bidireccionales sin escapatoria, pero este depende de la tipología de infraestructura ciclista.

Tabla 64. Ancho mínimas de vías ciclistas

Tipo de vía ciclista	Ancho mínimo (m)	Ancho recomendable (m)
Camino verde/Ciclo-senda con pista segregada para peatones	4,00	5,00
Camino verde/Ciclo-senda compartido con peatones	2,50	3,00
Pista-bici bidireccional	2,50	3,00
Pista-bici unidireccional	1,50	2,00
Carril bici bidireccional en zona interurbana	2,50	3,00
Carril bici unidireccional en zona interurbana	1,80	2,00

Fuente: Elaboración propia

- Los pavimentos utilizados deben asegurar una adherencia adecuada tanto en seco como en mojado y evitar resaltes de más de 2 cm. En el caso de tratarse de un pavimento de lamas estas deberán de ser perpendiculares al sentido de circulación y no tener una separación mayor de 1.5cm. Los pavimentos más utilizados son: bituminosos, de hormigón, con tratamiento superficial, de suelo cementado, de adoquines o terrizo, siendo este último el más recomendado.

Las tipologías de vías ciclistas que se van a implementar y que tendrán que seguir con los criterios técnicos definidos anteriormente son los siguientes:

- Ciclo senda: es una vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado que discurre por espacios abiertos como parques, jardines etc. Los beneficios de estas es que ofrecen condiciones cómodas para los usuarios, pueden adoptarse en caminos tradicionales sin necesidad de inversiones fuertes. Se produce una cohabitación entre los peatones y las bicicletas que puede generar conflictos entre el tráfico intenso y fuerte demanda de la propia vía ciclista. La velocidad genérica es de 30 km/h, pudiendo a llegar a 50 km/h si este camino tiene una segregación con los peatones. El radio mínimo de giro de la curva es para una velocidad de 30 km/h de 17 m y de 45 m para vías de velocidad máxima de 50 km/h. El ancho de la banda de circulación ciclista tendrá una anchura recomendada de 1.50 m.
- Carril bici: es una vía ciclista que ocupa la calzada y que está diferenciada, pero no segregada físicamente de la misma y del tráfico motorizado y que discurre en el mismo sentido de la circulación, es unidireccional. Además, este puede estar protegido a través de una segregación física mediante marcas viales, bolardos o elementos de separación y protección, puede ser unidireccional y bidireccional.
- Ciclocalle: es una tipología de infraestructura ciclista unidireccional limitada a una velocidad máxima de 30 km/h en la que las bicicletas tienen preferencia.

Esto no quiere decir que el resto de los vehículos no puedan transitar por la misma. Esa limitación de velocidad permite que la bici comparta ese espacio, a una velocidad menor de 30 km/h.

Cómo síntesis a continuación se muestra de forma gráfica la red de itinerarios ciclistas del municipio de La Línea:

Desde otro punto, se propone la conversión de vías de un único sentido en ciclocalles. Esto es un proceso de rediseño urbano que busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos al ofrecer una alternativa segura y accesible para la movilidad en bicicleta, a la vez que se fomenta el uso del transporte sostenible y se reduce el uso de vehículos motorizados. Estas ciclocalles generan una red que articula todos los desplazamientos habituales en el municipio, conectando los principales centros atractores y con las principales infraestructuras ciclistas.

Figura 180. Posible intervención de ciclocalle en C. Canarias

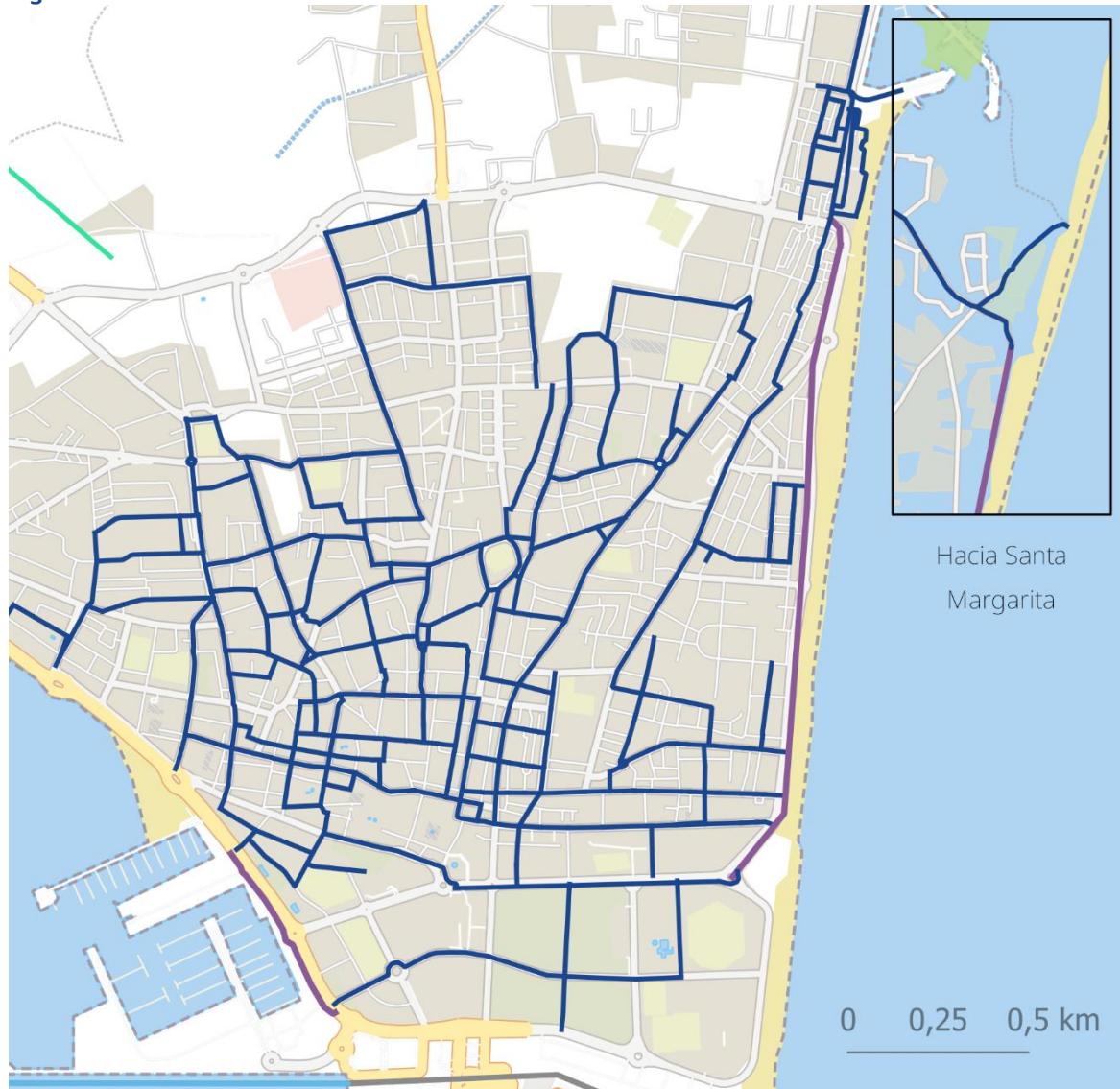


Fuente: Elaboración propia

Para convertir una vía de un solo sentido en una ciclocalles es necesario reducir la velocidad máxima permitida y agregar señales específicas tales como pictogramas en el pavimento, señales de advertencia de bicicletas y semáforos específicos para este tipo de vehículo no motorizado.

Con la implementación de estas medidas se podrá conseguir la creación de una malla ciclista que fomentará la movilidad urbana sostenible, aumento así los desplazamientos en bicicleta y reduciendo así con las emisiones de CO2 del municipio y otras externalidades negativas para el municipio. La malla ciclista será de la siguiente forma:

Figura 181. Red de itinerarios ciclista de La Línea



Fuente: Elaboración propia



L.E. Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos

Es necesario que junto a la mejora y creación de itinerarios ciclistas y VMP haya una incorporación de servicios asociados a estos medios de transporte sostenible, para:

- **Estudiar e invertir en** un sistema de estacionamiento para bicicletas efectivo en origen y destino.
- **Garantizar de entrada dos elementos: la seguridad del medio y la confortabilidad del usuario** en relación con los propósitos que motivan su desplazamiento. Aludiendo fundamentalmente a que no pueda ser objeto de robo y/o vandalismo.
- Fomentar los **servicios de apoyo** que son complementarios a la mera movilidad como sistemas de información y navegación ciclista.
- Así como otras comodidades para las **bicicletas adecuadas a la perspectiva de género y enfoque generacional de las personas**, como también de **diseño universal de la infraestructura ciclista**.

Con estos principios se pretende mejorar la infraestructura y su influencia y funcionalidad para desarrollar y mejorar la conectividad interna del municipio. Las medidas concretas para esta línea estratégica son las siguientes.

- Línea Estratégica. Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos
 - Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP
 - Medida. Servicio de información y navegación ciclista
 - Medida. Campañas de información y concienciación

Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP

Acompañando las actuaciones para la extensión de la malla ciclista de La Línea de la Concepción, esta medida constituye un agregado que quiere potencializar el uso de la bicicleta en los desplazamientos cotidianos, con propuestas para aumentar y favorecer el uso de la bicicleta y a su vez, aumentar la protección del usuario.

En medio de las propuestas que van a ayudar a favorecer la movilidad ciclista y a la vez aumentar esta protección y sensación de seguridad al usuario está la ampliación de la red de aparcabicy, para ofrecer una mayor infraestructura para el usuario.

Esta medida también es fundamental para el cambio de modelo de movilidad hacia un reparto modal más equilibrado y eficiente, en el que todos los modos de transporte desempeñen un papel óptimo, sobre todo priorizando los modos no motorizados en distancias cortas y medias, para los que son los más adecuados, operando el gran potencial de la intermodalidad de otros modos de transporte con la bicicleta para media y largas distancias, para la cual se deberá generar un buen sistema de zonas reservadas que permitan desarrollar este trasvase coche-bicicleta. Coche VMP, de forma segura.

Como se menciona, una red de aparcabicy de fácil acceso y estratégicamente localizados son elementos importantes que pueden influir en mejorar la percepción, alcance y en si fomentar el uso de modos activos de transporte.

La tipología de estacionamiento de bicicleta más habitual es la de tipo “u” invertida, de forma estratégica se propone colocar aparcabicy en los principales equipamientos urbanos, entre ellos, colegios, de ser posible en el caso de los colegios se ubicarán dentro de recinto, centros sanitarios, culturales y recreaciones, así como estación de autobús y estacionamientos disuasorios de la ciudad. Las zonas reservadas deberán cumplir como mínimo con los siguientes criterios:

- Se propone colocar un mínimo de 2 soportes en todos los espacios descritos, con una previsión mínima de 4 puestos por cada instalación.
- El modelo de aparcabicy elegido es modular, por lo cual será posible la ampliación de la oferta en función de la demanda generada en un medio y largo plazo
- Se ubicarán preferiblemente en calzada, para evitar entorpecer el espacio peatonal, y contiguo a cruces peatonales y/o vados reservados, para facilitar el acceso. En caso de que no sea posible la ubicación en calzada, se efectuará la instalación del aparcamiento en aceras con un ancho efectivo mayor a 2 metros, en un lugar fácilmente reconocible, próximas a las zonas anteriormente descritas.

- Deben ser instalaciones de seguridad adecuadas tanto para estacionamiento de corta duración (unos minutos o algunas horas) como de larga permanencia (p. ej. jornada laboral, clases, etc.).

Figura 182. Ejemplo de zona reservada para estacionamiento de bicicleta tipo “u” invertida y para VMP en calzada de calle de Trafalgar, Madrid.



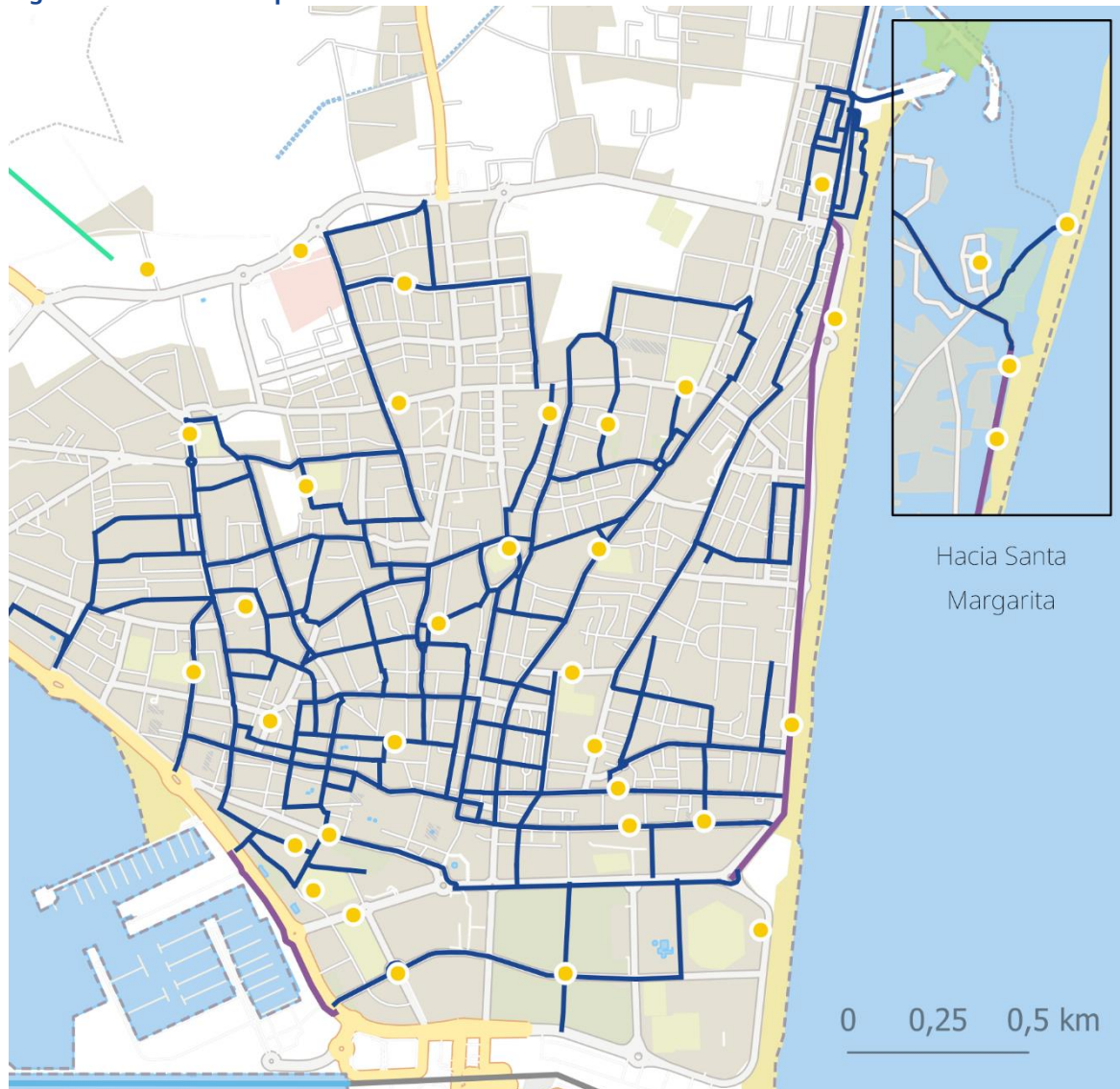
Fuente: Elaboración propia

Los aparcamientos techados se proponen en zonas de larga estancia como puntos intermodales, polígonos industriales o aparcamientos disuasorios.

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • CEIP San Felipe • Estación de autobuses • Parque Princesa Sofía • IES Mar de Poniente • E.I. Virgen de la Inmaculada • Colegio Providencia Del Sagrado Corazón • Colegio Carlos V | <ul style="list-style-type: none"> • Pistas Deportivas • Hospital Comarcal de La Línea • Polígono Industrial • Torre Sabá • Urbanización Santa Margarita • Camino Sobrevela • Casa de la Tabacalera • Acceso Playa de La Alcaidesa • Urbanización La Alcaidesa • La Atunara | <ul style="list-style-type: none"> • Playa de Levante • Pº del Mediterráneo • Estadio Municipal • IES Menéndez Tolosa • IES Virgen de la Esperanza • Salesianos • IES Mediterráneo • Colegio Público Gibraltar • Plaza de Toros • C. Feria • CEIP Pablo Picasso | <ul style="list-style-type: none"> • Colegio Ntra. Sra. Mercedes • IES Antonio Machado • C. Vía Parque • Colegio Público Isabel LA Católica • C. Xauen • C. Padre Andrades • CEIP. Buenos Aires • Mercado Municipal • Colegio Público Santa Ana |
|---|---|--|--|

La localización de estos puntos son los siguientes:

Figura 183. Puntos de aparcabicis.



Fuente: Elaboración propia.

Medida. Servicios de información y navegación ciclista

En la actualidad, en el municipio de La Línea de la Concepción no se dispone de información para la navegación ciclista. La falta de información puede limitar el conocimiento de la población sobre la infraestructura existente y reducir el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible.

Por lo tanto, es importante incorporar una señalización adecuada que indique los tiempos de recorrido en bicicleta, la ubicación de los carriles bici y las rutas naturales habilitadas para el uso de la bicicleta. De esta manera, se facilita la movilidad ciclista y se fomenta el uso de este medio de transporte en el municipio.

Figura 184. Ejemplo de señalización.



Fuente: Plan ciclista del País Vasco.

Por ello es necesario la incorporación de señalización y servicios de información y navegación ciclista. En esta propuesta se han generado un total de 32 puntos de información, que coinciden con los puntos atractores principales de la ciudad. Es necesario destacar que esta señalización será complementaria a la peatonal o conocida como wayfinding. Se añaden puntos nuevos de especial importancia como la Vía Verde – San Roque o la Puerta Verde localizada en el núcleo de Santa Margarita. Los puntos propuestos son los siguientes:

- Palacio de Congresos
- Estación de autobuses
- Frontera
- Oficina de turismo
- Polideportivo
- Recinto ferial
- Fuerte de Santa Bárbara
- Ayuntamiento de La Línea
- Policía Local
- Policía Nacional
- Teatro La Velada
- Plaza de Toros
- Playa Santa Bárbara
- Farmacia
- Centro de Salud Poniente
- Hospital Comarcal
- Tanatorio y Cementerio
- Fuente del Deseo

- Magisterio
- Plaza de la Iglesia
- C. Sol
- Guardia Civil
- Plaza de la Constitución
- Mercado
- Iglesia del Carmen
- C.C. Gran Sur Carrefour
- Av. España – Rocamar
- Plaza Luna

Figura 185. Punto de señalización wayfinding para ciclistas



Fuente: Elaboración propia



Medida. Campañas de información y concienciación

El municipio de La Línea de la Concepción ha tenido un aumento en el número de ciclistas y en patinete en la ciudad debido a la tendencia hacia una movilidad más sostenible y también por la influencia de los desplazamientos diarios a la frontera.

En nuestro municipio se han realizado múltiples iniciativas para fomentar el uso de este tipo de transporte. Una de las principales ha sido la creación de sendas bici y ciclocalles. Acompañadas por campañas para promover el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y saludable.

También en colaboración con asociaciones ciclistas, se han organizado actividades como rutas en bicicleta, talleres de mecánica básica, y charlas sobre normativa y seguridad en bicicleta.

En correspondencia con lo anterior, y siempre en relación con la participación ciudadana, donde se entienda que la resolución de los problemas no remite sólo al empleo de técnicas eficaces, sino también a la activación de mentalidades proclives, es necesario seguir fomentando el uso de la bicicleta y el conocimiento de la existencia de nuevas infraestructuras, por eso es necesario incentivar al menos anualmente:

- **Campañas de educación vial:** Es importante seguir concienciando a los conductores sobre la incorporación de los ciclistas a la vía pública, en respetar las normas de tráfico y seguridad para una convivencia segura.
- **Promoción de la bicicleta eléctrica y VMP:** Se podría promover el uso de la bicicleta eléctrica o VMP como una alternativa cómoda y ecológica al uso del coche. En esta línea estratégica se proponen puntos de recarga en zonas intermodales para la carga de este tipo de vehículos.
- **Campañas de fomento del uso de la bicicleta en el trabajo:** Se podrían impulsar incentivos para que las empresas faciliten a sus empleados ir en bicicleta al trabajo, como la instalación de aparcamientos específicos o el otorgamiento de una ayuda para la compra de bicicletas. Esta medida sería muy útil para reducir la congestión y los atascos causados por los desplazamientos transfronterizos entre La Línea y Gibraltar.
- **Campañas de promoción del turismo en bicicleta:** La Línea de la Concepción cuenta con un entorno natural privilegiado que se puede recorrer en bicicleta. En esta medida se han propuesto la incorporación de diferentes infraestructuras como la ampliación de la Vía Verde o la mejora de Puerta Verde.
- **Campañas de promoción del uso de la bicicleta en la educación:** Se podría fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte para ir al colegio o al instituto, promoviendo la educación vial desde temprana edad y la adopción de hábitos saludables desde la infancia. Esta propuesta puede ir relacionada

con la red de caminos escolares seguros y la creación de bicibuses para el acceso a las escuelas.

Figura 186. Campañas de concienciación uso de la bicicleta



Fuente: DGT

Programación estratégica

De forma estratégica la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 65. Vinculación de E. Movilidad ciclista y VMP con Ejes Estratégicos del PMUS.

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP								
Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP	X	X		X				
Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP	X	X		X		X		
Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos								
Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP	X	X		X		X		
Medida. Servicio de información y navegación ciclista	X	X		X		X		
Medida. Campañas de información y concienciación	X			X		X		

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 66. Vinculación de E. Movilidad ciclista y VMP con Objetivos Estratégicos municipales.

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP										
Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP	X		X		X		X			
Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP	X	X	X		X	X	X			
Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos										
Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP		X	X		X					
Medida. Servicio de información y navegación ciclista			X		X					
Medida. Campañas de información y concienciación			X		X					X

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 67. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Movilidad ciclista y VMP.

Medidas	Organismos
Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP	
Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP	Gobierno Local
Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP	Gobierno Local
Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos	
Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP	Gobierno Local
Medida. Servicio de información y navegación ciclista	Gobierno Local
Medida. Campañas de información y concienciación	Gobierno Local

Fuente: Elaboración propia.

Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 7 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 68. Plan de etapas para la implantación de E. Movilidad ciclista y VMP.

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP			
Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP			
Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP			
Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos			
Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP			
Medida. Servicio de información y navegación ciclista			
Medida. Campañas de información y concienciación			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. EL precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 69. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Movilidad ciclista y VMP.

Estrategia 6. Movilidad ciclista y VMP						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
6.1.1	Mantenimiento de infraestructura ciclista	3040	m.	450,00 €	4.068.000,00 €	65,48
	Ciclo calle	360??	m.	0,52 €	18.760,04 €	0,30
6.1.2	Pasarela dunar*	2300	m.	250,00 €	725.000,00 €	11,67
	Senda ciclista vía verde**	5130	m.	100,00 €	513.000,00 €	8,26
	Canil bici	1820	Ud.	450,00 €	819.000,00 €	13,18
6.2.1	Suministro e instalación de aparca bici tipo horquilla "U" invertida	41	Ud.	71,61 €	2.936,01 €	0,05
6.2.2	Suministro e instalación de señal espacial "P" bici en poste de aluminio	32	Ud.	184,48 €	5.903,36 €	0,10
6.2.3	Campañas de información y concienciación	1	Ud.	60.000,00 €	60.000,00 €	0,97
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					6.212.599,41 €	
13 % GASTOS GENERALES					807637,9233	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL					372755,9646	
				SUMA DE G.G. Y B.I.		1.180.393,89 €
VALOR ESTIMADO					7.392.993,30 €	
21 % I.V.A.						1552528,593
PRESUPUESTO BASE					8.945.521,89 €	
7 % MANTENIMIENTO.....						434881,9587

* Posible financiación con PRTR

** Financiación por parte de la Junta de Andalucía

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de seguimiento y evaluación

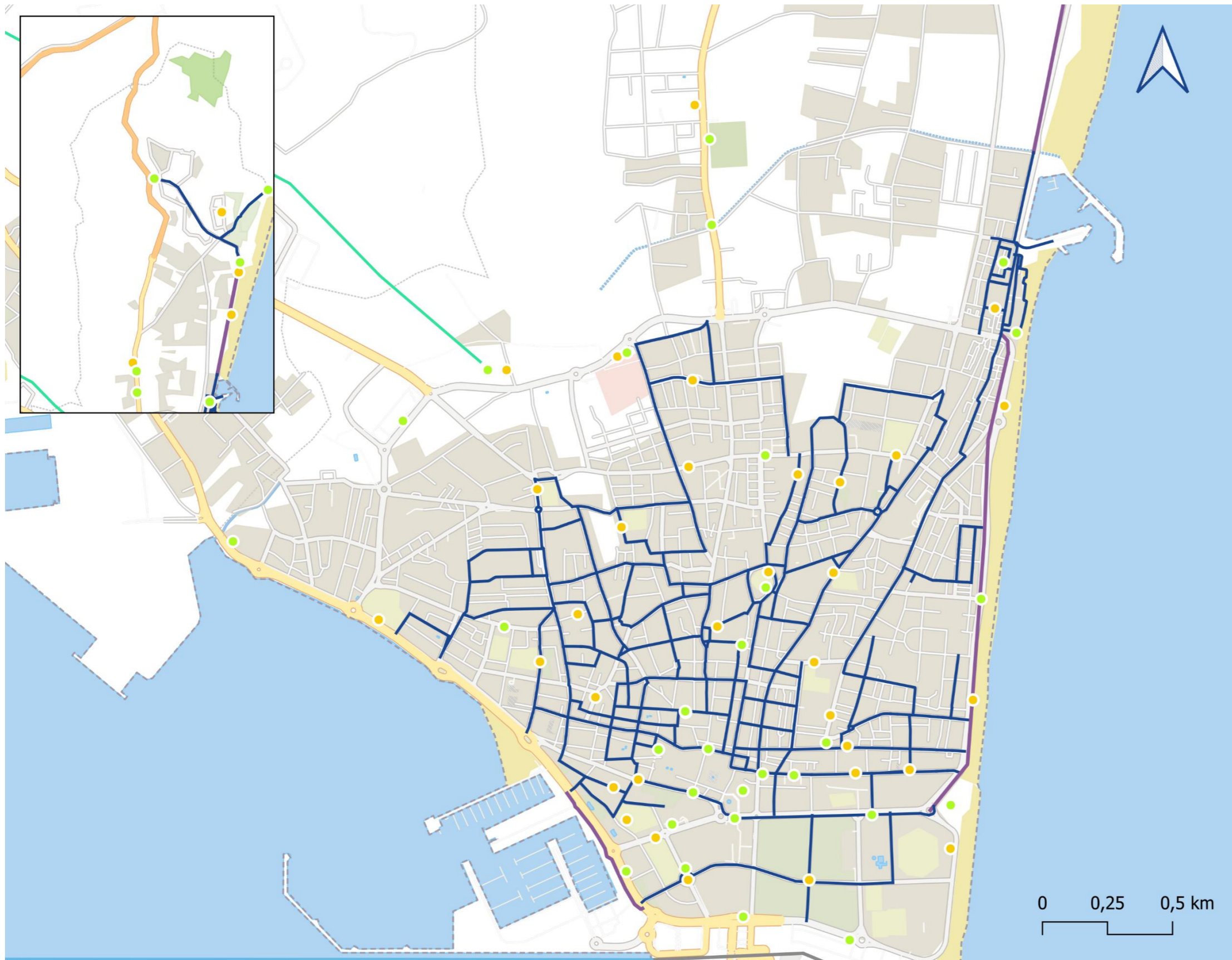
El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 70. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Movilidad ciclista y VMP.

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP							
Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista y VMP	6.1.1	Existencia de mantenimiento anual	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP	6.1.2	N.º de itinerarios ciclistas	Ud.	0	-	Inventario	Anual
Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos							
Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP	6.1.3	N.º de estacionamientos	Ud.	12	53	Inventario	Anual
Medida. Servicio de información y navegación ciclista	6.1.4	N.º de señalizaciones	Ud.	0	32	Inventario	Anual
Medida. Campañas de información y concienciación	6.1.5	N.º de campañas	Ud.	0	5	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Ámbito de actuación



Estrategia

Movilidad ciclista y VMP

Línea Estratégica:

Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP.

Medida:

Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP

- Ciclocalles
- Carrilbici
- V.V. San Roque - La Línea
- Pasarela de conexión La Alca

Línea Estratégica: Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos.

Medida: Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP

- Aparcabicis

Medida: Wayfinding para ciclistas

- Wayfinding

Estrategia. Transporte público



Planteamiento general

La Línea de la Concepción es un municipio con una posición privilegiada en lo que se refiere a los flujos costeros nacionales e internacionales y las relaciones territoriales con su comarca y Gibraltar. Por esta razón, la movilidad en transporte público es un objetivo y eje estratégico principal en esta actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

A pesar de solo representar un 1% del reparto modal total, las fuertes relaciones pendulares con Algeciras y Gibraltar indican que una mejora de los servicios del autobús interurbano permitiría captar un mayor volumen de los viajes que actualmente se hacen en vehículo privado a estas ciudades.

En términos generales, la red de transporte público urbano de La Línea está compuesta en la actualidad por tres líneas. Esta se complementa con una red interurbana de conexión con múltiples municipios. También tiene conexión en tren a través de la estación de Cercanías de San Roque – La Línea.

Del diagnóstico se ha podido resaltar que la problemática con el transporte colectivo se resume en los siguientes aspectos:

- Deficiente mantenimiento y acondicionamiento de paradas y estaciones para conseguir una accesibilidad universal.
- Información existente en las paradas con nivel deficiente.
- Escasa cobertura con la estación de cercanías San Roque - La Línea.
- Falta del fomento de la intermodalidad en puntos estratégicos como aparcamientos disuasorios.
- Mínima intermodalidad entre modos colectivos transporte público urbano – interurbano y con otros modos de transporte.
- Horarios poco adaptativos a las necesidades de las personas.

Por ello, este Eje tiene por objetivo una serie de medidas agrupadas en líneas de estrategias para mejorar el servicio y modernizarlo para que suponga un incremento de la calidad:

- Línea Estratégica: Integración y competitividad del transporte público
 - o Medida. Estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público
 - o Medida. Acondicionamiento de la Estación de autobuses
 - o Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas
 - o Medida. Renovación tecnológica
- Línea Estratégica. Impulso de soluciones que garanticen la comunicación e interoperabilidad del servicio
 - o Medida. Coordinación e intermodalidad
 - o Medida. Integración tarifaria

LE. Integración y competitividad del transporte público

Uno de los aspectos fundamentales para mejorar el transporte público es la mejora de la red urbana e interurbana desde una visión integradora, para ello se han desarrollado las siguientes medidas:

- Medida. Estudio de prestación y ampliación de servicio de transporte público
- Medida. Acondicionamiento de la Estación de autobuses
- Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas
- Medida. Renovación tecnológica

El objetivo principal de estas medidas es el fomento del uso del transporte público en el municipio de La Línea de la Concepción, aumentando la demanda por parte de los habitantes y cambiando el reparto modal hacia modos de desplazamiento blandos. Esta Línea Estratégica contiene medidas relacionadas con la mejora de la calidad del servicio del transporte público para convertirlo así en uno más atractivo y accesible para las personas usuarias.

La renovación de la concesión del transporte público deberá tomar como base la prestación del servicio el sistema actual, incorporando las propuestas de mejora descritas a continuación como requisitos fundamentales para la operación.

Medida. Redacción de un estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público

Según la información proporcionada por los habitantes de La Línea de la Concepción a través de las encuestas, una reducida cantidad de población utiliza el transporte público. En concreto solo el 9% de las personas encuestadas utilizan el transporte público al menos una vez por semana.

Además, en cuanto a la percepción del servicio se pueden identificar las principales problemáticas como pueden ser la falta de coherencia de los horarios con las entradas y salidas de escolares, la frecuencia y la señalización e información en paradas.

Es necesario dar solución a dichas problemáticas a través de un estudio de prestación y ampliación detallado de la situación actual del servicio en el municipio. Este es un análisis de La Línea de la Concepción y una evaluación de las posibles opciones para mejorar y ampliar el servicio.

Este estudio debe incluir una revisión de las rutas y frecuencias existentes, la evaluación de la demanda de transporte público en la zona y la identificación de las áreas que tienen una mayor necesidad del transporte público. También puede incluir una evaluación de la capacidad y eficiencia del servicio de transporte público existente, así como la identificación de posibles mejoras tecnológica o de infraestructura.



A través de este estudio se identificarán las áreas en las que se puede mejorar el servicio y se podrán implementar medidas para ampliar el porcentaje de población servida. Estas medidas pueden ser: la expansión de las rutas existentes, creación de nuevas rutas o adición de nuevas paradas. También se pueden implementar mejoras de la frecuencia y la incorporación de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia del servicio o mejorar las (p. ej. Bus App La Línea).

Es importante que este documento contenga una perspectiva ambiental en la que se fomente la renovación del parque móvil de vehículos colectivos y una optimización de los recorridos, con el objetivo de reducir distancias, tiempos y emisiones atmosféricas.

La realización de este documento traerá consigo una serie de beneficios no sólo para las personas usuarias, sino también para toda la población de La Línea a través de mejoras económicas, sociales y ambientales.

En cuanto a los beneficios sociales, generará una mejora en el acceso al transporte público para un mayor número de personas, pudiendo conectar así zonas periféricas o aisladas como barrios de El Zabal, La Atunara, zona central del municipio o la zona sureste. Esto favorecerá su movilidad y su capacidad para acceder a servicios a través de medios de transporte sostenible, aumentará consigo la cohesión social ya que conectará estos barrios periféricos reduciendo así la desigualdad urbana.

También se fomentará el crecimiento económico, ya que la movilidad es mayor y puede generar una reactivación económica de ciertas zonas, a través de la conexión en transporte público. También puede atraer a personas de otros municipios al estar conectado en términos interurbanos y fomentar ciertas dinámicas dentro de la ciudad.

Relacionado con los beneficios sociales, el coste para las personas se reduce ya que el transporte público es más barato que el uso de vehículos privados. También disminuye el tiempo, al reducir el flujo de tráfico por el uso de este medio colectivo, o al dinamizarlo con sistemas de priorización.

En resumen, el estudio de prestación y ampliación es una evaluación detallada de la situación actual del servicio de transporte público del municipio de La Línea de la Concepción en el que se identificarán las principales problemáticas y se presentarán diversas opciones para la mejora del servicio.

Medida. Acondicionamiento de la Estación de autobuses

Actualmente, la estación de autobuses de La Línea de la Concepción presenta deficiencias en términos de seguridad e higiene. La falta de revisión de los sistemas contraincendios, el mal estado del pavimento, la cartelería y la megafonía, y las instalaciones eléctricas sin revisar son solo algunos de los problemas que afectan su eficacia y comodidad. Además, la cafetería no está siendo explotada adecuadamente y hay problemas con el servicio de taquilla. Es necesario abordar estas cuestiones para garantizar que la estación opere de manera óptima, dada su importancia.

El origen de la problemática proviene del incumplimiento por parte de la empresa adjudicataria de la gestión de la estación de las obligaciones de obra de inversión, mejora y conservación del edificio e instalaciones de la Estación. Por ello el Ayuntamiento está en trámites de tomar posesión de la estación, en tanto se resuelve la impugnación interpuesta por la concesionaria.

Figura 187. Estación de autobuses de La Línea



Fuente: Elaboración propia

La situación en que se encuentra la estación provoca que los servicios prestados y el entorno urbano sea un área con poca dinámica y tractivo para la población. El estado de esta estación de autobuses acentúa el poco uso del transporte público interurbano, y la tendencia a desplazamientos en vehículos motorizados privados.

El área urbana se encuentra deprimida, con un entorno urbano no atractivo para el viandante, siendo necesaria una revitalización integral, tanto del entorno como de la propia edificación a partir de la idea central de intermodalidad y espacio multiuso para la ciudad.

La intermodalidad en el transporte se puede definir como la opción de utilizar diversos medios de transporte a la hora de realizar un desplazamiento (bici, autobús,



peatonal etc.). En esta propuesta se asume la idea del PMUS de incorporación de una configuración del punto modal de la Estación de Autobuses, Carrefour, Plaza de Toros, Plaza de la Constitución y Estadio Municipal Ciudad de La Línea. Este tiene como objetivo la implantación de una parada que centralice los servicios interurbanos en el ámbito y se fomente la movilidad en vehículos autónomos como VMP y bicicletas.

La necesidad de mejorar la intermodalidad en estos puntos es cada vez más urgente. Con una creciente población y una mayor demanda de desplazamientos hacia Gibraltar en modos sostenibles, es importante asegurar que los viajeros tengan acceso a un sistema de transporte eficiente y seguro.

La intermodalidad permite a los viajeros cambiar fácilmente entre diferentes medios de transporte, como autobuses, VMP, bicicletas, lo que les permite llegar a sus destinos de manera rápida y cómoda. Mejorar la intermodalidad en La Línea no solo reducirá el tráfico, sino que también mejorará la calidad de vida de los residentes y fomentará la economía local al permitir a las personas llegar a sus trabajos y actividades de manera más eficiente.

La idea principal es no sólo hacer que la estación de autobuses sea un punto intermodal, si no también se regenere y revitalice esta área urbana y su entorno a través de mejoras en el espacio urbano y el edificio de la estación de autobuses. De esta forma se generará un espacio urbano más atractivo para los viandantes con una mejora de la estancialidad y caminabilidad hacia este.

Esta remodelación mejorará el espacio junto con una mejora de los servicios de la propia estación, por lo tanto, provocará cambios a nivel económico y social en este espacio, con el fomento de uso de transportes colectivos o sostenibles.

Figura 188. Posible intervención en estación de autobuses



Fuente: Elaboración propia

Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas

El sistema de transporte colectivo urbano ha de seguir una serie de criterios de diseño para garantizar la accesibilidad universal de las personas usuarias, con el objetivo de ofrecer un servicio amigable e inclusivo para toda la ciudadanía.

Existen diferentes problemáticas, ya identificadas en el documento diagnóstico, sobre las diversas problemáticas en las paradas:

La red de transporte urbano de La Línea consta de un total de 46 paradas intermedias de autobús y una estación terminal (Plaza Constitución) para las 3 líneas de servicio. Las zonas con más paradas de autobuses se encuentran en los distritos 1 y 2, correspondientes al Centro de Ciudad, Huerta Fava y Conchal-Castillo.

Ninguna de las paradas intermedias de autobús cumple con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con diversidad funcional, indicados en el Real Decreto 1544/2007 y de obligatorio cumplimiento en materia de accesibilidad universal a nivel nacional.

- La amplia mayoría de las paradas no cuentan con señalización horizontal correcta que permita facilitar la identificación de este tipo de paradas y advertir a todos los usuarios (peatones, coches, ciclistas, etc.). Para la frecuencia de espera (cercana a los 30 minutos) las paradas deberían contar con apoyos isquiáticos para realizar esta espera, siempre teniendo en cuenta el espacio existente.
- La información vertical son postes con una información reducida, únicamente de horarios aproximados, y poco legible como se muestra en la **Figura 55**. No existe una información a tiempo real. Tampoco son accesibles para personas con movilidad reducida.
- Ninguna parada de la ciudad dispone de información de la línea en Braille.

La información de las paradas tiene que estar adaptada en términos de diversidad funcional. La accesibilidad no sólo tiene que ser física si no que el conjunto de elementos que, en el proceso de interacción del usuario con el entorno, permite aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con autonomía, facilidad y sin interrupciones.

Por ello, el objetivo de esta medida es poner en práctica soluciones que mejoren el acceso, reduzcan la desigualdad y proporcionen una movilidad urbana más segura e igualitaria a las paradas de la ciudad. Para ello las paradas e información tiene que cumplir por principios básicos de diseño universal:

- Uso equitativo. El diseño es útil y adecuado a personas con diversas capacidades.



- Flexibilidad en el uso. El diseño debe incorporar un amplio rango de preferencias y capacidades individuales
- Uso simple e intuitivo. EL uso del producto o entorno debe de ser fácil comprensión, sin importar la experiencia del usuario, el nivel de conocimientos, la habilidad en el lenguaje, o el nivel de concentración al momento de uso.
- Información Perceptible. El diseño debe comunicar la información necesaria con eficacia al usuario, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del usuario.

Por tanto, para lograr un servicio de transporte público de calidad, es importante que se cumplan con los requisitos que establece el Real Decreto 1544/2007 que regula las condiciones básicas de accesibilidad a paradas de autobús:

- Mejorar la señalización de la parada de autobús a una altura mínima de 220 cm medidos desde el suelo
- Aumentar la información del servicio mediante un esquema del recorrido de la línea que tendrá una dimensión de altura mínima de 14 cm x 10 cm de ancho, indicando la parada en la que se encuentra, así como las horas de comienzo y terminación del servicio, y las frecuencias de este.
- Disposición en los postes correspondientes de cada parada de información sobre identificación y denominación de la línea en sistema Braille. Junto al bordillo de la parada, se instalará una franja tacto visual de tono y color amarillo vivo y ancho mínimo de 40 centímetros (salvo las dos paradas del Centro de Salud, que ya cuentan con dicha franja).
- Reparar la señalización de la plataforma viaria en calzada mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 centímetros de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes (salvo las dos paradas del Centro de Salud, que ya cuentan con dicha franja).
- Mejora de la señalización horizontal de indicación de zona reservada para la circulación, estacionamiento o parada de autobuses, según la norma 8.2 - IC Marcas viales.
- Apoyos isquiáticos de descanso en aquellas paradas donde el ancho de la sección lo permita.

Figura 189. Ejemplo de parada con franja tacto visual y apoyos isquiáticos



Fuente: Consorcio de Transporte Valencia

Medida. Renovación tecnológica

Entre las acciones para la reordenación y ampliación de la línea de autobús que operara en la ciudad, es necesario reforzar y actualizar la flota actual a los servicios tecnológicos orientados a la movilidad, a las necesidades de las personas y a la descarbonización del transporte.

Por ello, la ampliación y renovación tecnológica de la flota de autobuses debe enfocarse en lograr una mayor sostenibilidad mediante la incorporación de autobuses que utilicen combustibles limpios. Esta actualización tecnológica también debe estar conectada con la implementación de un sistema de información en tiempo real, que mejore el servicio y fomente el uso de este medio de transporte sostenible por parte de las personas usuarias.

Renovación de la flota

Según los datos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) el sector transportes en España es responsable de generar:

- El 27% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero
- El 7% de las emisiones de partículas finas PM 2.5
- Y el 31% del total de emisiones de NOx a la atmósfera

Por estas razones, multitud de administraciones públicas fomentan la renovación y descarbonización de su parque de vehículos entre ellos el transporte público urbano.



Existen varias opciones de energía limpia disponibles para la renovación tecnológica de la flota de autobuses. Actualmente, hay nuevos combustibles limpios con huella de carbono neta cero, como el gas natural renovable, el hidrógeno limpio, el gas natural sintético, el biocombustible y la gestión del carbono. Otra opción es la electrificación de la flota con una autonomía máxima de 200 km, lo que es suficiente para los autobuses urbanos del municipio de La Línea.

El GLP (gas licuado de petróleo) es otra alternativa que utiliza un 70% de butano y un 30% de propano. Este combustible ofrece diversas ventajas, como un costo un 45% menor que la gasolina, una reducción del 15% de dióxido de carbono (CO₂) en comparación con un coche de gasolina, un 80% menos de óxidos de nitrógeno que un diésel y emite menos partículas que los vehículos propulsados por combustibles tradicionales.

Los motores de hidrógeno utilizan un gas incoloro que produce solo agua en su combustión, aunque emiten algunas partículas nocivas de NO_x, pero en menor cantidad que los vehículos de motor de gasolina.

Los vehículos híbridos combinan un motor térmico que funciona con combustión interna de gasolina con uno eléctrico, que ayuda al movimiento por tracción eléctrica. De esta manera, se reduce significativamente la emisión de gases contaminantes.

En el municipio de La Línea, con la concesión del servicio de autobús urbano a Socibus hasta 2025, se ha incorporado un autobús eléctrico, mientras que el resto de la flota sigue utilizando combustibles diésel o gasolina. Es importante trazar un plan que incluya la renovación tecnológica de la flota de autobuses, incorporando vehículos de combustión más sostenible como GLP, hidrógeno o híbridos, y si es posible, sustituyendo los autobuses diésel y gasolina por eléctricos a corto plazo. El objetivo debe ser la renovación total para 2030, en cumplimiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible Local (ODS).

Mejora de la prestación de información del servicio de transporte público

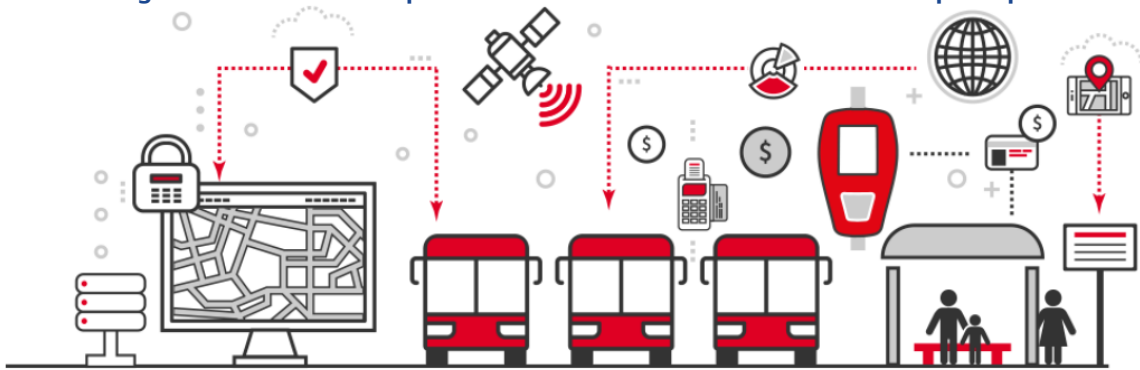
Además de la renovación de la flota de autobuses y su posible electrificación, se propone que en las siguientes concesiones del servicio de transporte público se exija una mejora en la prestación de información del servicio de transporte público.

Esta mejora de la información en tiempo real es un factor clave para mejorar el atractivo y competitividad del autobús urbano frente al vehículo privado. En los últimos años se han implementado herramientas digitales como Sistemas de Transporte Inteligente (STI), que tiene como objetivo promover el desarrollo inteligente y sostenible, mejorar la eficacia y la productividad del transporte, mediante el uso e incorporación de nuevas tecnologías.

Con la renovación de la flota de transporte, los autobuses deberán disponer de Sistemas de Control e Información que permitirían la localización y seguimiento del

autobús urbano. De esta forma podrán ofrecer información a tiempo real de la línea y el tiempo de espera del transporte público respecto a cada parada.

Figura 190. Diagrama orientativo del proceso de información del servicio de transporte público



Fuente: GMV

En este sentido, la renovación de autobuses deberá venir acompañada por un sistema de control y ticketing que permita incorporar el pago sin contacto y mediante QR, así como un sistema de localización mediante GPS/4G, que permitirán, tal y como se indica anteriormente, la mejora del sistema de información al viajero y su interoperabilidad con la aplicación: La Línea en Bus.

Figura 191. Ejemplo de sistema de información y ticketing



Fuente: Disbus.

En cuanto al Sistemas de Control e Información que permitirá la localización y seguimiento del autobús urbano y ofrecer información en tiempo real de la línea y el tiempo de espera del transporte público respecto a cada parada. Este servicio deberá enriquecer (y mantener durante el período de concesión) la aplicación informática: La Línea en Bus para proporcionar a las personas usuarias la información siguiente:

- Integración de la información de seguimiento y paradas de autobús. Incorporando información suficiente para:
 - 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 del autobús mediante el escaneo de códigos QR ubicados en cada parada de la ciudad, de manera que el usuario pueda acceder a información en tiempo real desde su móvil.

Esta integración del servicio deberá venir acompañada por la instalación de paneles informativos en las paradas finales e intermedias que dispongan de marquesinas para indicar el tiempo de paso del próximo autobús en tiempo real, que faciliten el entendimiento a todas las personas. Para ello, deberá incorporarse un método de embarcado de información acústica para ofrecer al viajero mensajes escritos y orales que informan sobre la hora, próxima parada, destino, líneas coincidentes y posibles desvíos de la línea.

Figura 192. Panel informativo de autobús



Fuente: RGB



L.E. Impulso de soluciones que garanticen la comunicación e interoperabilidad del servicio

En el sector del transporte público, garantizar la comunicación e interoperabilidad del servicio es esencial para ofrecer una experiencia de viaje segura, eficiente y satisfactoria para los usuarios. Este factor está ganando popularidad con las nuevas tecnologías móviles. La implementación de nuevos métodos de comunicación y la forma de gestionar el servicio genera beneficios para el usuario.

Para ello se han desarrollado las siguientes medidas:

- Medida. Coordinación e intermodalidad
- Medida. Integración tarifaria

Medida. Coordinación e intermodalidad

La coordinación e intermodalidad del transporte público es esencial para garantizar un servicio eficiente y accesible para las personas usuarias. La coordinación se refiere a la planificación y gestión de diferentes servicios de transporte público o diferentes administraciones (p. ej. Ayuntamiento y Consorcio de Transportes) para asegurarse de que trabajen juntos de manera efectiva. Por otro lado, la intermodalidad se refiere a la capacidad de los usuarios para cambiar fácilmente entre diferentes modos de transporte público, como autobuses, trenes y tranvías, en un viaje continuo y sin problemas.

La coordinación y la intermodalidad son especialmente importantes en las áreas urbanas, donde la densidad de población y la demanda de transporte son altas. Una buena coordinación permite una mejor utilización de la capacidad de transporte y reduce la congestión del tráfico, lo que a su vez disminuye los tiempos de viaje y los costes operativos. Además, una red de transporte público intermodal eficiente ofrece una alternativa atractiva al uso del automóvil privado, lo que puede reducir la congestión y las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la movilidad interurbana y transfronteriza que día a día ocurre en el municipio.

Sin embargo, lograr una buena coordinación e intermodalidad puede ser un desafío. Requiere la colaboración y coordinación entre diferentes operadores de transporte, autoridades locales y regionales, y organizaciones de planificación del transporte. Además, es necesario un enfoque holístico para la planificación del transporte, que tenga en cuenta no solo los servicios de transporte público existentes, sino también la infraestructura, la planificación urbana y la demanda de movilidad por diversos motivos.

A este efecto, esta medida recoge algunas de las soluciones planteadas a nivel intermunicipal para mejorar y facilitar el servicio de autobús urbano, interurbano, tren prestado a la Línea.



Se sustenta en nuevas líneas o nuevos horarios que conecten estos medios de transporte de forma eficiente. Por ejemplo, la coordinación entre la llegada de trenes a la estación de cercanías La Línea – San Roque y autobuses que se dirijan al núcleo urbano de estudio.

En este sentido, el Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar recoge diversas medidas en estudio que han sido coordinadas con las medidas planteadas en este PMUS con el fin de consolidar y alinear sinergias en los esfuerzos de transformación del transporte público y optimizar los resultados. Estas medidas son:

Coordinación de los servicios urbanos e interurbanos

El fin de esta actuación complementaria es la de alimentar el nuevo sistema de transporte de alta capacidad propuesto en el Plan Metropolitano con la recuperación de la Estación Autobuses de la Línea como Área Intermodal Transfronteriza.

El Bus Rapid Transit (BRT) busca dotar al Arco de la Bahía de opciones adecuadas de transporte público masivo como alternativa al uso del vehículo privado.

Es un sistema de transporte público rápido y eficiente que conecta diversas ciudades de la Bahía de Algeciras, incluyendo La Línea de la Concepción, San Roque, Los Barrios, Algeciras y Tarifa. Consiste en un carril exclusivo para autobuses que se extiende a lo largo de 43 kilómetros y contará con estaciones de autobuses modernas y bien equipadas, con sistemas de información en tiempo real y áreas de espera cómodas.

El proyecto tiene como objetivo mejorar la movilidad en la región y reducir la congestión del tráfico, al mismo tiempo que fomenta un transporte más sostenible y respetuoso con el medio ambiente. Los sistemas BRT también tienen la ventaja de ser más rápido y confiable que el transporte público convencional, ya que los autobuses tienen prioridad en el tráfico y las estaciones están diseñadas para facilitar un embarque y desembarque rápido de los pasajeros.

Figura 193. Estudio de implantación de un sistema de transporte público metropolitano en el Arco de la Bahía.



Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar.

Aunado a este proyecto, se proponen servicios de movilidad complementarios para conectar áreas de difícil acceso y próximos estacionamientos de proximidad con la estación intermodal de la ciudad. Las líneas propuestas son las siguientes:

- Lanzadera Puerto-LL-Frontera: Se propone también una línea lanzadera entre el área intermodal de La Línea de la Concepción, el aparcamiento disuasorio establecido en el Puerto y la frontera con Gibraltar.
- Así como otra lanzadera entre Zabal-LL-Frontera: Lanzadera entre el aparcamiento disuasorio de “El Zabal” y la frontera con Gibraltar realizando parada en el área intermodal de La Línea de la Concepción.

Figura 194. Nuevas líneas lanzaderas



Fuente: Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar.

El Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar es una iniciativa conjunta entre el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana de España, la Junta de Andalucía y los municipios de la Bahía de Algeciras, y se encuentra en fase preliminar de estudio.

Medida. Integración tarifaria

En el PITMA (Plan de Infraestructura de Transportes y Movilidad de Andalucía (2021-2030) se expone como principal característica la falta de integración tarifaria entre los diferentes sistemas de transporte público entre las diferentes titularidades. Este problema también se identifica como principal deficiencia en el sistema de transporte público identificados en el Plan de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar.

Es necesario destacar que en el municipio de La Línea de La Concepción ya cuenta con un sistema de integración tarifaria entre transporte metropolitano y el sistema de transporte urbano a través de la Tarjeta de Transporte del Consorcio de Transporte Metropolitano del Campo de Gibraltar.

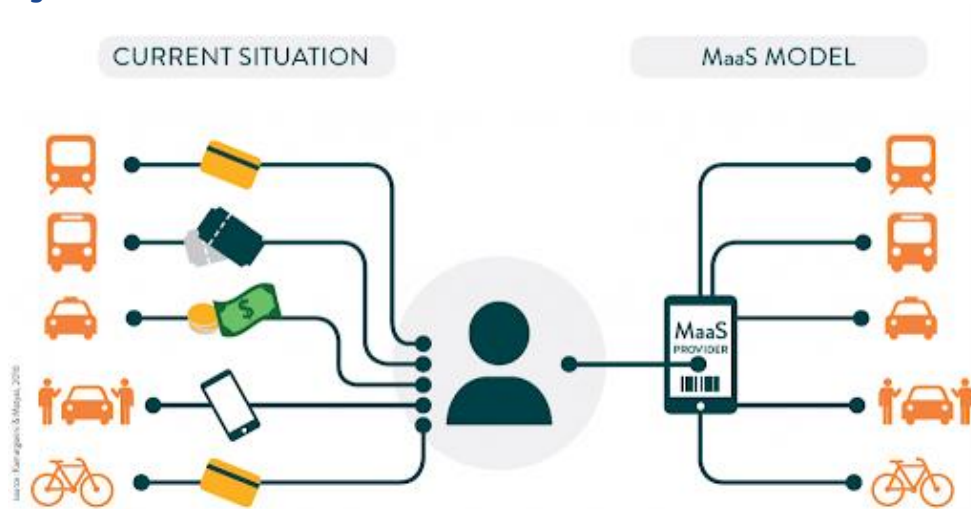
Figura 195. Tarjeta Transporte Consorcio de Transportes



Fuente: Consorcio de Transportes

Para seguir con la mejora de este servicio es necesario incorporar el sistema **MaaS (Mobility as a service)** a nivel del Campo de Gibraltar. Su objetivo es cambiar el enfoque de cómo se proporcionan y utilizan actualmente los transportes públicos y privados, pasando del enfoque de propiedad al enfoque de uso. Es importante destacar que el Ayuntamiento de La Línea de la Concepción plantea incorporar un sistema MaaS que incluya los servicios de transporte público urbano e interurbano, así como la futura zona de bajas emisiones (ZBE).

Figura 196. Sistema MaaS



Fuente: Elaboración propia



MaaS ofrece una alternativa igual de flexible que el coche privado, pero mucho más sostenible, pues permite combinar a la medida de cada necesidad los modos de transporte de todo tipo: caminar, bici, coche compartido, autobús, ferrocarril. Con la integración de todos los proveedores en una sola plataforma, MaaS permite a los usuarios buscar, reservar y pagar cualquier modo de transporte que elijan para un viaje determinado en una sola transacción, creando nuevas rutas más eficientes, con menor coste y más flexibles. Una pieza clave de cualquier sistema MaaS es un viaje sin billetes, que serán sustituidos por el smartphone.

Un sistema MaaS recomienda rutas basadas en las preferencias de cada usuario y en la información en tiempo real de los operadores integrados en la plataforma. El sistema se adapta a lo que los usuarios demandan, cuando lo necesitan y de la forma en la que quieren desplazarse.

Ya comienza a haber aplicaciones que se aproximan bastante a este modelo, pero pocas permiten todas las funcionalidades teóricas aplicadas a todo el sistema de transporte y la mayoría son proyectos piloto en ciudades relativamente grandes, donde los problemas de coordinación son mayores. Dentro de este Plan, no se pretende el desarrollo de una plataforma MaaS completa, sino simplemente aproximar progresivamente el sistema de información a una integración que recoja la información de todos los modos disponibles. Por tanto, en una primera fase se trata de que los desarrollos que se vayan produciendo sean compatibles. En particular, es deseable que el nuevo sistema de información del transporte urbano tenga presente esta necesidad de apertura al exterior, al tiempo que debe procurarse una integración de los demás servicios (como, por ejemplo, Renfe).

Programación estratégica

De forma estratégica la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 71. Vinculación de E. Transporte público con Ejes Estratégicos del PMUS.

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
L.E. Integración y competitividad del transporte público								
Medida. Estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público	X	X				X	X	
Medida. Acondicionamiento de la estación de autobuses	X	X	X			X	X	
Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas.							X	
Medida. Renovación tecnológica						X	X	
L.E. Impulso de soluciones que garantizan la comunicación e interoperabilidad del servicio								
Medida. Coordinación e intermodalidad		X				X		
Medida. Integración tarifaria						X		X

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 72. Vinculación de E. Transporte público con Objetivos Estratégicos municipales.

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L.E. Integración y competitividad del transporte público										
Medida. Estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público		X	X		X	X			X	
Medida. Acondicionamiento de la estación de autobuses		X	X				X			
Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas.		X	X							
Medida. Renovación tecnológica		X	X						X	
L.E. Impulso de soluciones que garantizan la comunicación e interoperabilidad del servicio										
Medida. Coordinación e intermodalidad		X	X		X	X				X
Medida. Integración tarifaria		X							X	

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 73. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Transporte público.

Medidas	Organismos
L.E. Integración y competitividad del transporte público	
Medida. Estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público	Gobierno Local
Medida. Acondicionamiento de la estación de autobuses	Gobierno Local
Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas.	Gobierno Local
Medida. Renovación tecnológica	Gobierno Local
L.E. Impulso de soluciones que garanticen la comunicación e interoperabilidad del servicio	
Medida. Coordinación e intermodalidad	Gobierno Local y Consorcio de Transportes
Medida. Integración tarifaria	Gobierno Local y Consorcio de Transportes

Fuente: Elaboración propia.

Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 7 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 74. Plan de etapas para la implantación de E. Transporte público.

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
L.E. Integración y competitividad del transporte público			
Medida. Estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público			
Medida. Acondicionamiento de la estación de autobuses			
Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas.			
Medida. Renovación tecnológica			
L.E. Impulso de soluciones que garanticen la comunicación e interoperabilidad del servicio			
Medida. Coordinación e intermodalidad			
Medida. Integración tarifaria			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. El precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 75. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Transporte público.

Estrategia 7. Potenciación del transporte colectivo						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
7.1	Estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público	1	Ud	18.500,00 €	18.500,00 €	10,38
7.2	Paradas terminales	6	Ud	11.652,00 €	69.912,00 €	39,22
7.2	Paradas intermedias	40	Ud	1.946,00 €	77.840,00 €	43,67
7.3	Actualización y enriquecimiento de la app La Línea en Bus	1	Ud	12.000,00 €	12.000,00 €	6,73
7.4	Renovación de la flota de autobuses**	-	-	-	-	-
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					178.252,00 €	
13 % GASTOS GENERALES				23172,76		
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL				10695,12		
SUMA DE G.G. Y B.I.					33.867,88 €	
VALOR ESTIMADO					212.119,88 €	
21 % I.V.A.					44545,1748	
PRESUPUESTO BASE					256.665,05 €	
7 % MANTENIMIENTO.....					12477,64	
*El acondicionamiento de la estación deberá ser evaluado mediante estudio de proyecto, aunque, de acuerdo al Plan de Transporte del Campo de Gibraltar la adecuación de la estación como Nodo Intermodal tendrá una inversión asociada mayor a los 60 mil euros						
**El coste de la renovación será realizado por la empresa concesionaria, ya que se establecerá como requisito fundamental para la tenencia del servicio						

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro de seguimiento y evaluación

El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 76. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Transporte público.

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
L.E. Integración y competitividad del transporte público							
Medida. Estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público	7.1.1	Aprobación del estudio	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Acondicionamiento de la estación de autobuses	7.1.2	Acondicionamiento	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas.	7.1.3	% de paradas acondicionadas	%	0	100	Inventario	Anual
Medida. Renovación tecnológica	7.1.4	% de vehículos renovados	Ud.	20	100	Inventario	Anual
L.E. Impulso de soluciones que garantizan la comunicación e interoperabilidad del servicio							
Medida. Coordinación e intermodalidad	7.1.5	Medidas realizadas	Ud.	0	5	Inventario	Anual
Medida. Integración tarifaria	7.1.6	Incorporación del sistema MaaS	Ud.	0	1	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.



Estrategia Transversal





Planteamiento general

La estrategia transversal integra diferentes medidas indispensables para la correcta implantación y funcionamiento del conjunto de soluciones que promueve el PMUS. Por ello, esta estrategia tiene un enfoque integrador y homogeneizador, ya que busca organizar las necesidades operativas, funcionales y normativas que pueden influir y/o regir el desarrollo efectivo del resto de medidas del PMUS para actuar en su conjunto.

Con base en esta filosofía, todas las medidas establecidas en esta estrategia son necesarias para coordinar y gestionar la construcción del modelo de movilidad local desde: el establecimiento de un marco de acción conjunta con la planificación estratégica municipal para los años próximos, y en función a enfoque inteligente y sostenible del Desarrollo Urbano de Mercancías (DUM) a través del impulso de nuevas infraestructuras y servicios asociados acorde a las necesidades de las personas y los comercios que permita aliviar el tráfico rodado de los viarios principales de la ciudad y mejorar el tráfico interior, sin reducir la accesibilidad local.

LE. Gestión y armonización de la movilidad sostenible

La gestión y armonización es un proceso que busca mejorar la eficiencia, seguridad y sostenibilidad del transporte a escala local. Esto se logra a través de una planificación y coordinación de los diferentes modos de transporte y sistemas de infraestructuras.

Esta gestión y armonización de la movilidad sostenible requiere un enfoque integral y la colaboración de diferentes partes interesadas, incluyendo agentes del gobierno, organizaciones y sociedad en general para lograr un marco normativo y operativo conjunto que permita armonizar las necesidades de las personas con el desarrollo de un modelo de movilidad sostenible, eficiente e inteligente a nivel local.

Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible

Esta medida se apoyará en las capacidades locales para adoptar los principios estratégicos que han de sustentar las medidas específicas de este PMUS y los principios normativos necesarios para dar forma al modelo de movilidad urbana sostenible.

Este documento sustituye a la anterior Ordenanza de Tráfico, recoge la implantación de criterios de movilidad sostenible en función de la vulnerabilidad de las personas usuarias, favoreciendo cambios que mejoren la accesibilidad universal en los transportes públicos colectivos, el impulso de los caminos escolares seguros y la recuperación de nuevos espacios de uso peatonal.

La Ordenanza de Movilidad Sostenible es un documento normativo que establece las políticas y medidas necesarias para fomentar una movilidad urbana más sostenible. Esta ordenanza tendrá como objetivo principal mejorar la calidad de vida de la



población, reducir la contaminación ambiental y garantizar una movilidad segura y accesible para todas las personas.

La disposición tiene su base en los cambios experimentados por el municipio a lo largo de los últimos años en lo relativo a la movilidad y objetivos como la creación de itinerarios más accesibles, seguros y cómodos, desplazamiento a pie y espacios más habitables en los que se elimine la contaminación ambiental y acústica del vehículo privado.

Esta ordenanza de movilidad sostenible promueve una gestión integrada y coordinada de la movilidad urbana, que incluye la planificación de la infraestructura de transporte, el fomento de la movilidad no motorizada, el desarrollo de sistemas de transporte público eficientes, y la promoción de prácticas de movilidad sostenible por parte de la ciudadanía.

La ordenanza deberá contemplar las condiciones normativas, regulativas y operativas relacionadas con todos los aspectos que influyen en la movilidad diaria de las personas y el transporte de mercancías dentro del ámbito municipal. Para ello, se establecerá una estructura mínima que incluirá los siguientes factores:

- Obligaciones generales
 - o Convivencia en las vías y espacios públicos
 - o Garantía de la accesibilidad universal
 - o Restricciones de acceso por razones medioambientales
- Normas generales de circulación vial
 - o Normas generales
 - o Prudencia en la circulación
 - o Preferencias de paso y adelantamientos
 - o Prioridad de paso de las personas viandantes
 - o Prioridad de paso para Servicios Públicos
 - o Velocidades de circulación
- Tipología funcional de las vías públicas
 - o Calles peatonales.
 - o Calles compartidas, Plataforma Única.
 - o Calles con segregación de espacios
 - o Zona de Bajas Emisiones (ZBE).
- Señalización y competencias de control
 - o Titularidad de las señales
 - o Competencias de control
 - o Denuncias voluntarias
- Derechos y deberes de las personas viandantes
 - o Viandantes
 - o Derechos de las personas viandantes
 - o Obligaciones de las personas viandantes
 - o Las aceras y calles peatonales



- Protección de las aceras y calles peatonales
- Anchura mínima libre en aceras e itinerario peatonal accesible.
- Circulación en bicicleta
 - Objeto y definiciones
 - Derechos y Obligaciones en el uso de la bicicleta
 - Zonas de circulación de bicicletas y velocidades
 - Posición en la vía
 - Señalización
 - Estacionamiento de bicicletas
 - Retirada de bicicletas
 - Visibilidad y accesorios
 - Transporte de personas y carga en ciclos para uso personal
 - Infraestructuras ciclistas
- Ciclos de transporte de mercancías
 - Características de los vehículos
 - Circulación, estacionamiento y seguro de responsabilidad civil
- Vehículos de Movilidad Personal (VMP)
 - Descripción y clasificación de los VMP
 - Condiciones generales.
 - Actividad de explotación comercial
 - Espacios de circulación de los VMP de transporte personal y mercancías
 - Estacionamiento y retirada de VMP
 - Circulación de monopatines, patines y aparatos similares sin motor
- Actividades económicas de tipo turístico o de ocio sin persona conductora y con base fija
 - Grupos turísticos en bicicleta o VMP
 - Sistemas de alquiler de bicicletas y VMP sin persona conductora y sin base fija
- Movilidad en transporte público.
 - El transporte colectivo público de personas viajeras
 - Prioridad y protección de la circulación del servicio público de transporte
 - Taxis
- Movilidad en vehículo motorizado de uso privado.
 - Derechos y obligaciones de las personas usuarias
 - Seguridad en la circulación
 - Protección de la circulación de las personas ciclistas, patinadoras y conductoras de VMP y con movilidad reducida en vehículos a ruedas.
 - Protección ambiental
 - Conducta cívica de las personas conductoras
- Circulación de motocicletas y ciclomotores
- Circulación de camiones, mercancías peligrosas y transportes especiales
 - Restricciones de circulación



- Excepciones a las restricciones de circulación sin necesidad de autorización expresa
- Estacionamiento de camiones
- Normas generales para la distribución urbana de mercancías
 - Actividades de distribución de mercancías
 - Zonas reservadas para operaciones de carga/descarga y horarios
 - Operativa de carga y descarga
 - Operaciones de carga y descarga con vehículos particulares
- Entre otras.

En definitiva, la redacción de una ordenanza de movilidad sostenible es crucial para garantizar un futuro más sostenible y saludable para las ciudades y sus habitantes.

En todo momento, la ordenanza deberá **velar por el uso de un lenguaje e iconografía no sexista y ser redactada con un lenguaje técnico de fácil comprensión para todas las personas**, siguiendo los parámetros de la Guía de redacción de textos en lectura fácil y lenguaje no sexista del Ministerio de Educación y Formación Profesional y Guía de Métodos de Redacción y de Evaluación del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.



Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible

Actualmente el municipio de La Línea de la Concepción cuenta con un organismo denominado Mesa de la Movilidad constituida por la concejal y delegada municipal de Movilidad Urbana, tenientes de alcalde de Urbanismo, Infraestructura, técnicos y agentes de diferentes colectivos sociales y empresariales de la ciudad.

Esta mesa de movilidad sostenible es un grupo de trabajo que tiene como objetivo abordar y solucionar los desafíos relacionados con la movilidad urbana y lograr una movilidad sostenible y eficiente en términos ambientales, sociales y económicos.

Para fortalecer las funciones de esta institución, es importante que la Mesa aborde una amplia gama de temas, incluyendo la promoción del uso de medios de transporte más sostenibles en la ciudad. Esto se puede lograr mediante el diseño y la implementación de iniciativas que mejoren la movilidad, el tráfico y los transportes de manera global, coordinada e integral. De esta manera, se podrán abordar los desafíos actuales de movilidad urbana y contribuir a la creación de una ciudad más habitable y sostenible para sus residentes.

Esta mesa tendrá que informar y concienciar a los habitantes de los beneficios de una movilidad más sostenible, promoviendo servicios, campañas y experiencias en la ciudad. Además, podrá integrar los servicios técnicos de planificación, implantación, gestión, promoción y difusión de las medidas de movilidad y transporte.

La Mesa de Movilidad tendrán las siguientes labores o actividades:

De información y participación:

- Atender y gestionar consultas y propuestas sobre movilidad y transporte.
- Informar sobre la oferta de transporte sostenible, con recorridos a pie, zonas verdes, bicicleta, transporte público, tren etc.
- Conocer las ventajas y desventajas de cada modo de transporte.
- Divulgación de proyectos relacionados con la movilidad.
- Comunicación de modificaciones sobre los servicios de transporte.
- Gestionar la participación de las áreas municipales y de los ciudadanos en materia de movilidad.
- Informar sobre conductas responsables, sobre hábitos beneficiosos para la salud y para el medio ambiente en los desplazamientos cotidianos.

Técnicas

- Asesorar al resto de departamentos municipales sobre las líneas de gestión de la movilidad urbana sostenible.
- Elaborar propuestas sobre la mejora de la movilidad urbana sostenible.
- Realizar un seguimiento y evaluación de las medidas establecidas en este Plan de Movilidad Urbana Sostenible.



- Desarrollar actuaciones llevadas a cabo por el Ayuntamiento de La Línea de la Concepción.
- Asesorar a colectivos mediante medidas de gestión de la movilidad.
- Proponer y elaborar planes específicos de movilidad en empresas y centros de interés.

Seguimiento y coordinación

- Supervisión de cumplimiento de los estatutos con otros organismos para garantizar coherencia y eficacia.
- Evaluación de la eficacia de los estatutos.
- Comunicación con la ciudadanía.
- Seguimiento de las acciones planteadas en para el apoyo de la movilidad y cumplimiento de las mismas.

Medida. Formación y concienciación

El cambio de pautas de comportamiento de la ciudadanía que es necesario para lograr los objetivos no puede solo basarse en la planificación de actuaciones urbanas o redacción de normas. Es necesario modificar las pautas de comportamiento dentro de la población para que estos cambios sean identificables a nivel global.

Por lo tanto, es necesario desarrollar ciertas campañas de formación y concienciación en materia del Plan de Movilidad de La Línea de la Concepción. Para ello deben desarrollarse campañas de promoción de la movilidad sostenible a todos los niveles de edad y de género, ejemplo de ello puede ser la Semana de la Movilidad impulsada por el Ayuntamiento en el año 2022.

De manera genérica, se pueden realizar actuaciones de concienciación relacionadas con el Plan de Movilidad a través de los siguientes elementos:

- **Campañas puntuales de información**
 - o Publicidad en medios de comunicación y página web del Ayuntamiento.
 - o Jornadas y encuentros técnicos a través de la Oficina de la Movilidad.
 - o Merchandising
- **Sistema permanente de información**
 - o Promover la existencia de un espacio que haga visible todas las experiencias y buenas prácticas en relación con temas de movilidad, pudiendo ser a través de la web del Ayuntamiento.
 - o Creación de aplicaciones propias que permitan conocer la infraestructura de transporte sostenible del municipio, así como los diferentes medios de transporte.
- **Campañas de formación**
 - o Educación sobre movilidad sostenible. Necesidad de la sostenibilidad. Efectos positivos de la movilidad activa



- Educación sobre seguridad vial con perspectiva de género. Campaña sobre movilidad segura. Variantes para movilidad peatonal, ciclista, en moto.
- Movilidad peatonal. Caminos escolares

Finalmente, deben mantenerse abiertos permanentemente canales bidireccionales de comunicación con la ciudadanía para que el ente responsable de la coordinación pueda recibir sugerencias de primera mano. Existen experiencias muy interesantes en otros lugares sobre aportaciones ciudadanas para mejorar el entorno urbano, que podrían extenderse a todos los objetivos del Plan de Movilidad.

LE. Mejora operativa de carga y descarga

La distribución urbana de mercancías se refiere a una forma de organizar y llevar a cabo una entrega de bienes en un área urbana. Esto incluye el tramo entre el último lugar de almacenaje de un producto hasta el punto de entrega al consumidor.

Esta distribución urbana está cambiando en los siguientes aspectos:

- Incremento del número de compras o entregas
- Descenso del volumen de los artículos entregados, lo que resta eficiencia al servicio de distribución y lo encarece, además de impactar negativamente en el medio ambiente.
- Acortamiento de los plazos de entrega y aumento de entregas fallidas relacionadas directamente con el comercio electrónico.

Desde hace varios años se han intentado varias soluciones en toda Europa (notablemente a partir de los programas CiViTAS) que han tenido mayor o menor éxito, pero no se han consolidado. En los programas específicos de mejora de la distribución de las mercancías en el entorno urbano se están incluyendo cada vez más la gestión de la movilidad de mercancías. De manera sintética, se puede decir que las recientes tendencias en la distribución urbana son:

- Racionalización y distribución de zonas reservadas para la carga y descarga.
- Medidas de limitación de acceso mediante la implementación de zonas restringidas al paso, definición de horarios de acceso etc.
- Reparto de mercancías en vehículos eléctricos, modos blandos (bicicleta) o carretillas dejando el vehículo en un punto de carga y descarga general para todos los vehículos de combustión.

Para mejorar el sistema de transporte de mercancías de La Línea de la Concepción se han desarrollado las siguientes medidas:

- Adecuación de horarios: esta se basará en la modificación y control de horarios de carga y descarga en función de la tipología de mercancías para reducir las externalidades negativas a los vecinos.
- Impulso de hubs de última milla: estos serán pequeños centros de distribución en áreas urbanas para mejorar la eficiencia de las entregas de última milla en el comercio electrónico y reducir el impacto ambiental de las entregas a domicilio.
- Favorecer la renovación tecnológica: a través de la innovación e incentivación de cambios en el sistema de transportes o de ordenación de los mimos.

Medida. Adecuación de horarios de zonas de CyD

La distribución de mercancías en horas valle tiene diferentes objetivos, como la reducción de conflictos entre transportistas y otros usuarios de espacio público, la disminución de la congestión viaria, o la reducción de la contaminación.

Los principales efectos negativos observados en La Línea de la Concepción son los siguientes:

- Incumplimiento de horarios establecidos y de la legislación vigente de circulación. A este respecto es importante mencionar que es especialmente importante la situación en zonas de encuentro de modos de transporte con el peatón y espacios atractores como el centro urbano, calles de prioridad peatonal y mercado municipal.
- Los vehículos de carga y descarga estacionan en cualquier lugar sin respetar, en muchas ocasiones, las zonas especialmente habilitadas para la actividad.
- Prolifera la indisciplina de estacionamiento de estos vehículos (doble fila, sobre la acera, etc.).
- Molestias a la ciudadanía y degradación del espacio urbano.

La tendencia actual para mejorar el proceso DUM en entornos urbanos se fundamenta en los siguientes ejes de actuación:

- • Optimización y reorganización de las zonas destinadas para las operaciones de carga y descarga.
- • Establecimiento de restricciones de paso a determinadas áreas, y limitación real y efectiva de horarios.
- • Limitaciones y prohibiciones referidas a la disposición y dimensiones de la carga
- transportada se estará a lo dispuesto en la normativa general reguladora de la materia, sin que se puedan rebasar los pesos máximos autorizados, así como la longitud, anchura y altura de la carga transportada en área urbana.

La adopción de este tipo de medidas de distribución puede suponer un paso adelante en la mejora de la habitabilidad y del tráfico, en especial, en barrios con mayor densidad poblacional, como puede ser el centro urbano de La Línea.

Sin embargo, la problemática de este tipo de reparto es la molestia ocasionada a los ciudadanos si no se llevan a cabo medidas correctoras para minimizar el ruido realizado por el transportista.

Así la distribución de mercancías en la **zona centro**, así como en otras zonas tensionadas, deberá evitar realizarse en las horas punta y desplazar una parte a realizarse en horario nocturno (22:00 a 1:00 y de 8:00 a 9:00), coincidiendo con el horario de baja afluencia evitando las horas de alteración de ruido comprendido entre la 1:00 y las 8:00 horas, siendo recomendable:



- La descarga nocturna para el suministro de bebidas (dentro del tramo horario de 8:00 a 9:00)
- En supermercados y grandes superficies comerciales (en el tramo horario valle de 9:00 a 11:00 y de 16:00 a 17:00)
- Y otras cargas y descargas que requieran tiempo de operación superior a 20 minutos o con vehículos de masa máxima autorizada (MMA) superior a 3.500 kilogramos

Reservando el horario en hora llana para la carga y descarga lenta (superior a 20 minutos), se garantiza un aumento de la rotación de las plazas de carga y descarga en el horario diurno en el que se realizarán operaciones de carga y descarga rápida, que no podrán superar los 20 minutos. Esto permite suplir las necesidades y disminuir la agitación del tráfico evitando así horarios punta.

La descarga en horarios valle se realizará respetando los niveles sonoros establecidos y el personal que realice las operaciones deberá llevar chalecos reflectantes.

Para el resto de las áreas de la ciudad, se permitirá realizar labores de carga y descarga de mercancías y tendrán un horario de uso de 9 a 20 horas con carácter general.

Medida. Impulso de hubs de última milla

La implantación de micro plataformas logísticas es una herramienta fundamental en la distribución urbana, ya que permiten mejorar la eficiencia de la entrega y el envío de bienes por medio de instalaciones logísticas de reducido espacio y próximas a los clientes.

La optimización de las redes de distribución implica la reutilización de espacios para su operación, lo que puede incluir la utilización de puntos de entrega y envío. Estos puntos pueden ser operados directamente por comercios y oficinas locales, como estancos o librerías, a través de una concesión. Alternativamente, pueden ser operados por una empresa privada o una unión de empresas con un importante volumen de negocio en la zona.

La modalidad de puntos de entrega y envío es una forma efectiva de mejorar la eficiencia de la logística urbana, ya que permite la consolidación de envíos en un solo lugar, lo que reduce la cantidad de vehículos de transporte en las calles y disminuye la congestión del tráfico. Además, esta modalidad puede ser más conveniente para los clientes, ya que les permite recoger sus envíos en un lugar cercano y en horarios más flexibles.

A su vez, las instalaciones de proximidad permiten descentralizar el reparto desde varios puntos de la ciudad, siendo un sistema más eficiente y rápido de entrega y envío para las personas por la disponibilidad y flexibilidad de horario que puede representar.

Su implantación requiere de un proceso previo de información, concienciación y asimilación, hasta conseguir la aceptación mayoritaria de los agentes implicados, haciendo hincapié en las múltiples ventajas que ofrece el sistema:

- Disminuyen las emisiones contaminantes y el ruido
- Se centraliza el servicio, optimizando las rutas y número de repartidores
- Se reduce la flota de vehículos de distribución que circulan por los núcleos urbanos
- Fomenta una descarbonización del parque móvil motorizado
- Disminuye el tráfico de agitación

La creación de las micro plataformas urbanas de mercancías **precisaría de un estudio de viabilidad** previo que defina como se llevaría a cabo la gestión y la correspondiente evaluación financiera, por lo que se pone en iniciativa piloto de reparto capilar de mercancías desde los microhub situado en las instalaciones principales estratégicas.

Figura 197. Punto de micro distribución de mercancías.

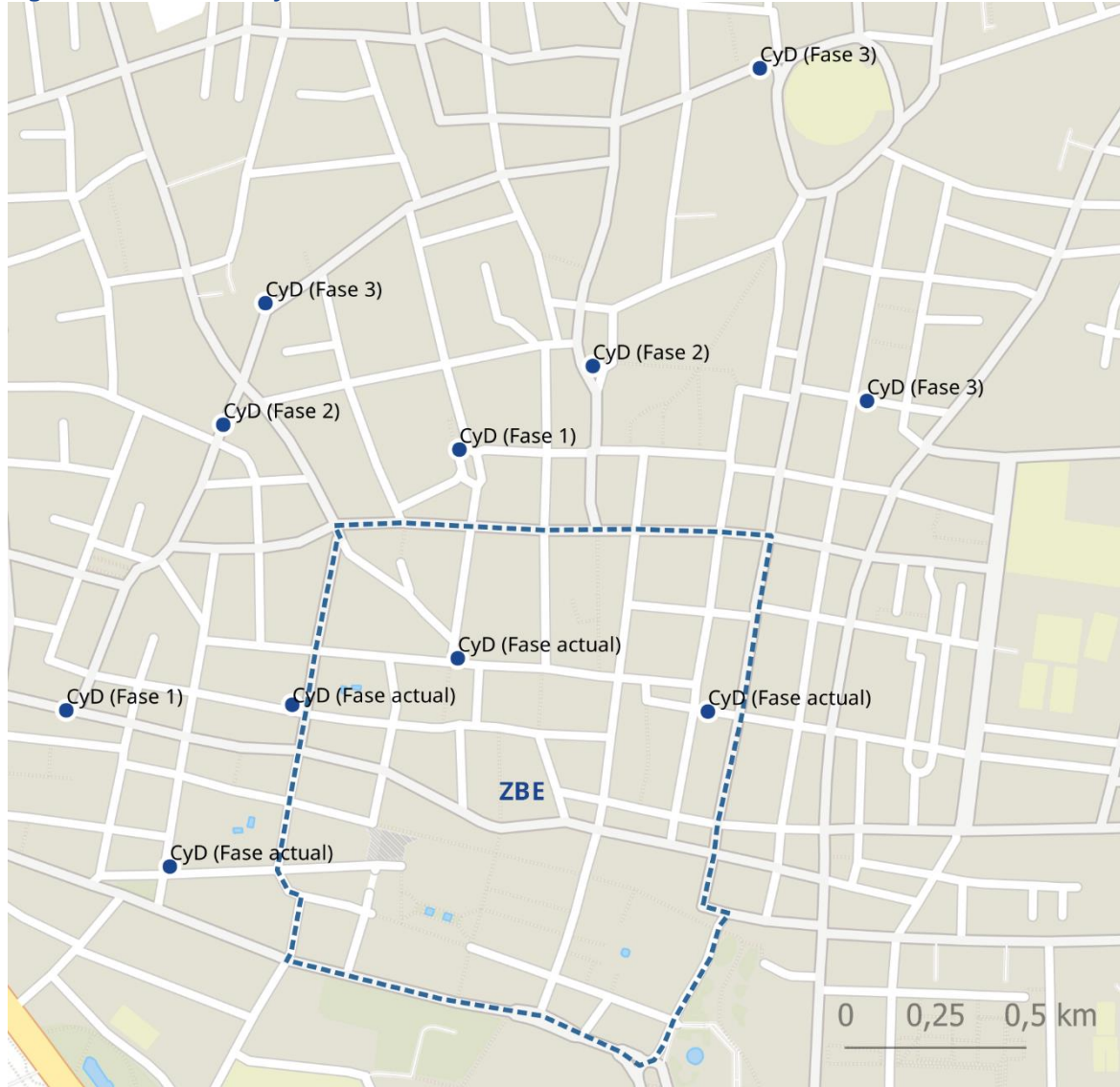


Fuente: Ayuntamiento de Barcelona

En función a la dinámica local y estructura urbana de la ciudad, se podría estudiar la implantación de micropuntos de distribución en las siguientes localizaciones:

- C. Méndez Núñez – C. Moreno de Mora
- C. Aurora – C. Carteya
- C. del Teatro – C. Maestro Muñoz Molleda
- C. Isabel la Católica – C. López de Ayala
- C. del Sol – C. Buenos Aires
- Pje. Vista Alegre – C. Oviedo
- C. Buenos Aires – C. González de la Vega
- C. del Ángel – C. Pl. Velada
- C. Colón – C. Italia
- C. Alemania – C. Lope de Vega
- C. San José – C. la Paz

Figura 198. Puntos de CyD.



Fuente: Elaboración propia.



Favorecer a la renovación tecnológica de los vehículos DUM

Las externalidades negativas producidas en los desplazamientos de carga y descarga son múltiples y es un problema que afecta a muchas ciudades y comunidades de todo el mundo. Estas externalidades se refieren a aspectos negativos como la emisión de contaminantes, el ruido, congestión de tráfico etc.

Es importantes tomar medidas para reducir estas externalidades negativas como la promoción de una renovación tecnológica o una innovación en los modelos de ordenación de los envíos. Esta renovación puede constar en los siguientes puntos.

- Fomentar la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones logísticas más eficientes y sostenibles, como vehículos eléctricos, bicicletas de carga, robots de carga etc. Algunos de estos ya han comenzado a implementarse en ciudades como San Sebastián o Madrid.
- Ofrecer incentivos financieros y fiscales a las empresas para que adopten tecnologías avanzadas y sostenible. Estas pueden ser ayudas para la incorporación de vehículos eléctricos o de optimización de rutas.
- Establecer regulaciones y normativas que fomenten la adopción de tecnologías más limpias y eficientes, como, por ejemplo, el establecimiento de zonas de bajas emisiones para vehículos de carga y descarga.
- Promover la colaboración y la cooperación entre empresas e instituciones para compartir conocimientos y recursos, y acelerar este tipo de procesos de renovación tecnológica.
- Sensibilización y concienciación sobre la importancia de la sostenibilidad y la eficiencia en los desplazamientos de carga y descarga de mercancías. Se puede realizar a través de campañas o del fomento del comercio de proximidad o agricultura de km 0.

Programación estratégica

De forma estratégica la siguiente tabla muestra la relación de las medidas con los diferentes ejes que conforman el plan de acción, es decir, el vínculo de cada una de ellas con el resto de las propuestas a describir y con los objetivos estratégicos municipales (EDUSI y PMUS 2015).

Vinculación con ejes estratégicos

Tabla 77. Vinculación de E. Transversal con Ejes Estratégicos del PMUS.

Medidas	EJES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
L.E. Gestión y armonización de la movilidad sostenible								
Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible	X					X		X
Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible	X					X		X
Medida. Formación y concienciación	x	x	x	x	x	x	x	x
L.E. Mejora operativa de la carga y descarga								
Medida. Adecuación de horarios								X
Medida. Impulso de hubs de última milla					X	X		X

Fuente: Elaboración propia.

Vinculación con objetivos estratégicos municipales

Tabla 78. Vinculación de E. Transversal con Objetivos Estratégicos municipales.

Medidas	Objetivos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L.E. Gestión y armonización de la movilidad sostenible										
Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible		X	X		X	X				X
Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible		X	X		X					X
Medida. Formación y concienciación		x	x		x					x
L.E. Mejora operativa de la carga y descarga										
Medida. Adecuación de horarios									X	
Medida. Impulso de hubs de última milla			X	X	X				X	

Fuente: Elaboración propia.

Organismos involucrados

Los organismos involucrados en la implementación o funcionamiento de estas medidas son los siguientes:

Tabla 79. Administraciones, organismos, entes y entidades involucradas a E. Transversal.

Medidas	Organismos
L.E. Gestión y armonización de la movilidad sostenible	
Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible	Gobierno Local
Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible	Gobierno Local
Medida. Formación y concienciación	Gobierno Local
L.E. Mejora operativa de la carga y descarga	
Medida. Adecuación de horarios	Gobierno Local
Medida. Impulso de hubs de última milla	Gobierno Local

Fuente: Elaboración propia.

Plan de etapas

La programación temporal define, dentro de los 7 años de vigencia del plan, el horizonte temporal en el que las medidas deberán implantarse dentro del municipio.

Tabla 80. Plan de etapas para la implantación de E. Transversal.

Medidas	Etapas		
	Corto	Medio	Largo
L.E. Gestión y armonización de la movilidad sostenible			
Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible			
Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible			
Medida. Formación y concienciación			
L.E. Mejora operativa de la carga y descarga			
Medida. Adecuación de horarios			
Medida. Impulso de hubs de última milla			

Fuente: Elaboración propia.

Programación económica

Para determinar los costes de implantación de las medidas se han considerado presupuestos estimado basándose en presupuestos públicos. EL precio aproximado de implantación de la medida es el siguiente:

Tabla 81. Estimación del presupuesto para la implantación de E. Transversal.

Estrategia 8. Estrategia transversal						
Medida	Concepto	Unidad	Ud	Coste/Ud €	Coste total (€)	%
8.1.1	<i>Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible</i>				<i>Competencia del Ayto.</i>	
8.1.2	<i>Oficina de la movilidad sostenible</i>	1	<i>Ud. (año)</i>	30.000,00 €	30.000,00 €	80,00
8.1.3	<i>Campañas de formación y concienciación</i>	1	<i>Ud. (año)</i>	7.500,00 €	7.500,00 €	20,00
8.2.1	<i>Impulso de hubs de última milla</i>				<i>Competencia del Ayto.</i>	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL					37.500,00 €	
13 % GASTOS GENERALES				4875		
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL				2250		
				SUMA DE G.G. Y B.I.	7.125,00 €	
VALOR ESTIMADO					44.625,00 €	
21 % I.V.A.					9371,25	
PRESUPUESTO BASE					53.996,25 €	
7 % MANTENIMIENTO.....					2625	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de seguimiento y evaluación

El siguiente cuadro muestra un conjunto de indicadores que servirán para medir el nivel de implantación de las medidas propuestas dentro del horizonte temporal del PMUS, es decir, se trata de unidades de medición para el seguimiento del plan.

Tabla 82. Cuadro de seguimiento y evaluación para medidas contenidas en E. Transversal.

Medidas	Seguimiento						
	ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor deseable 2030	Tipo de sondeo	Frecuencia
L.E. Gestión y armonización de la movilidad sostenible							
Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible	8.1.1	Aprobación Ordenanza	Ud.	0	1	Inventario	Anual
Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible	8.1.2	Reuniones oficina de movilidad	Ud.	0	100	Inventario	Anual
Medida. Formación y concienciación	8.1.3	Campañas	Ud.	2	10	Inventario	Anual
L.E. Mejora operativa de la carga y descarga							
Medida. Adecuación de horarios	8.1.3	Cumplimiento de la normativa	-	-	-	Inventario	Anual
Medida. Impulso de hubs de última milla	8.1.4	N.º de hubs incorporados	0	4	11	Inventario	Anual

Fuente: Elaboración propia.



Unión Europea



Ayuntamiento
de La Línea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

Plan de Acción



Plan de Movilidad Urbana Sostenible

Servicios de Asistencia Técnica para la Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Línea de la Concepción.



Unión Europea



Ayuntamiento
de La Línea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”



Plan de Acción
Versión preliminar del PMUS

PMUS

Plan de Movilidad Urbana Sostenible

Servicios de Asistencia Técnica para la Revisión del Plan de Movilidad Urbana
Sostenible de la Línea de la Concepción.



Glosario

AU = Agenda Urbana

AEMET = Agencia Estatal Meteorológica

Caminabilidad= Posibilidad de caminar de un lugar a otro de manera ininterrumpida, y el tener una percepción de seguridad y satisfacción cuando nos podemos mover y desplazar en la ciudad para realizar actividades recreativas o necesarias.

Carpooling = Práctica de movilidad colaborativa en la que un conductor comparte su turismo particular para la realización de un viaje, ya sea periódico o puntual.

Carsharing = Servicio de movilidad compartida que permite alquilar coches por periodo de tiempos limitados, ya sea de horas o minutos. Frecuentemente se presta por empresas privadas. El sistema puede ser 'free floating', cuando se permite aparcar en cualquier plaza de estacionamiento de la vía pública, o mediante estaciones, en la que hay plazas reservadas para estos sistemas.

CTCG = Consorcio de Transportes Metropolitano del Campo de Gibraltar

Ciclocalle = Carril de coexistencia, con la velocidad máxima limitada a 30 km/h o 20 km/h, donde las bicicletas tienen preferencia sobre el resto de los vehículos.

Demanda de movilidad = Cantidad de desplazamientos que la población de un ámbito territorial genera en un determinado período, en general o para acceder a un lugar o equipamiento.

Desplazamiento = Trayectoria entre dos puntos. Distancia por recorrer para ir de un lugar a otro. En movilidad puede ser utilizado como sinónimo de viaje.

DUM = Distribución urbana de mercancías.

EDUSI = Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado.

ERCC = Estrategia Regional de Cambio Climático.

Frecuencia = Número de veces que se presta un servicio por unidad de tiempo.

GIS= Sistema de Información Geográfica.

GPS = Global Positioning System.

IGN = Instituto Geográfico Nacional

IMD = Intensidad Media Diaria.

Indicador = Valor mensurable que permite seguir la evolución de un proceso o acción, determinar su éxito, y compararla con otras actuaciones similares.



Infraestructura = Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

INE = Instituto Nacional de Estadísticas.

Intermodalidad = Transporte de personas y de mercancías utilizando distintos modos de transporte de forma combinada.

Movilidad obligada = Desplazamientos imputables al trabajo o al estudio recurrente.

Mercancías = Materias primas, bienes y productos que se transportan desde los centros de producción a los de consumo.

Ocupación de vehículos = Número de personas que utilizan al mismo tiempo un vehículo a motor.

Operador de transporte público = Empresa pública, privada o mixta que gestiona un servicio de transporte público colectivo.

ORA = Ordenación y regulación del aparcamiento.

Pista-bici = sendas ciclables específicas, propias, y diferenciadas del resto de tránsitos por elementos de separación que comparten plataforma con desplazamientos peatonales

PMUS = Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

PGOU = Plan General de Ordenación Urbana.

PMR = Persona de movilidad reducida.

SITMA = Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía

Sostenibilidad = Característica del desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.

Reparto modal = Distribución de los ciudadanos en cuanto a sus hábitos de movilidad por medios de transporte y sistemas de desplazamiento.

Tráfico = Flujo de vehículos a motor en una vía pública urbana o interurbana.

Transporte público colectivo = Conjunto de medios de transporte de personas de titularidad o concesión pública, gestionado por empresas públicas, privadas o mixtas.

UITP = Unión Internacional de Transporte Público.

VMP = Vehículo de movilidad personal.



Tabla de Contenido

Plan de Seguimiento 226

1. Planteamiento general.....	227
2. Indicadores de seguimiento.....	229
3. Fichas de seguimiento y gestión del PMUS	233
<i>Estrategia. Ordenación y regulación de la red viaria y estacionamiento</i>	<i>234</i>
<i>Estrategia. Compromiso con la neutralidad climática</i>	<i>236</i>
<i>Estrategia. Calidad y sostenibilidad urbana</i>	<i>238</i>
<i>Estrategia. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local.....</i>	<i>240</i>
<i>Estrategia. Movilidad multimodal, segura y accesible</i>	<i>242</i>
<i>Estrategia. Movilidad ciclista y VMP.....</i>	<i>244</i>
<i>Estrategia. Transporte público</i>	<i>246</i>
<i>Estrategia. Transversal.....</i>	<i>248</i>



El procedimiento de seguimiento y revisión a seguir para la implantación del PMUS este compuesto por un conjunto de pasos o momentos que se llevarán a cabo para la comprobación de la correcta ejecución de las medidas establecidas, de acuerdo con las necesidades de planificación y programación establecidos a 7 años. Su propósito es proporcionar un entendimiento del progreso de implantación de forma que se puedan tomar las medidas correctivas apropiadas cuando la ejecución de las Estrategias se desvíe significativamente de su planificación.

La Mesa de Movilidad Sostenible y el equipo gestor que lo conforma, serán los encargados de gestionar y desarrollar el procedimiento de implantación del PMUS. De esta manera la utilidad del Plan no derivará únicamente de que se ejecuten las estrategias y medidas, sino que estas sean efectivas.

Este enfoque, basado en el aprovechamiento de mecanismos para la participación ciudadana, la monitorización, y la comunicación de información del Plan pueden ser una estrategia exitosa para fomentar la viabilidad social y técnica del PMUS en el corto y medio plazo.

Por ello, se establece la participación de la ciudadanía a través de la dinamización de campañas de información y concienciación durante los 7 años de horizonte temporal del Plan.



1. Planteamiento general

De acuerdo con las premisas expuestas, una herramienta muy útil para realizar el seguimiento de la planificación y evaluar el grado de cumplimiento del PMUS, tanto por la Mesa de Movilidad Sostenible como por la ciudadanía en general es el uso de indicadores de seguimiento.

Esto permite una monitorización continua del estado de cada Línea, basado en el procesado de datos recopilados.

En lo referente al diseño de indicadores, no existe una definición oficial por parte de algún organismo nacional o internacional, y en lo único que hay consenso es que deben precisar el avance y el logro de los objetivos que enmarcan las acciones y propuestas del PMUS.

Esta definición, aunque aparentemente simple, presenta una dualidad. Es muy diferente la valoración del grado en que se va avanzando en la ejecución, de la valoración del impacto derivado de la ejecución del Plan. Sintéticamente, es distinto ver cómo va cambiando el Plan de cómo va cambiando el entorno debido a la evolución o implantación de las propuestas.

Si bien los indicadores pueden ser cualitativos o cuantitativos, es preferible, para este tipo de plan, utilizar los segundos (siempre que sea posible), ya que existe una necesidad de cuantificar y comparar en el tiempo el avance de cada medida y acción. Lo cualitativo recae en la percepción de las personas involucradas y/o afectadas; en la aceptación y viabilidad inicial de la propuesta por parte de la ciudadanía durante la Información Pública, en el avance y transformación de la ciudad, y en la monitorización ciudadana sobre los avances del Plan mediante herramientas de recogida de información: encuestas y talleres.

Por ello se entiende que, un indicador es un parámetro que va adoptando diferentes valores para reflejar un aspecto concreto del estado del Plan o del estado del entorno, en un momento y un espacio determinados.

Los indicadores de seguimiento que acompañan al PMUS han sido contruidos a partir de las conclusiones extraídas del diagnóstico y los resultados esperados del PMUS, y en función de criterios y marcos estratégicos nacionales y europeos del planeamiento, asociados al desarrollo sostenible de los territorios. Estas fuentes son:

- Sistema de indicadores POCS.
- Sistema de indicadores EU 2030.
- Sistema de indicadores ODS 2030.
- Sistema de indicadores del Observatorio de Movilidad Urbana de la Unión Europea.



- Indicadores utilizados para la elaboración del Planes de Movilidad Sostenible del IDEA.
- Indicadores específicos provenientes de datos recogidos durante el trabajo de campo para la elaboración del PMUS.
- Indicadores específicos provenientes de la Agenda Urbana y del Plan General de Ordenación Urbana.

Estos criterios satisfacen criterios de claridad, de representatividad y de fiabilidad. Los valores de seguimiento serán actualizados con una periodicidad mínima anual y analizados desde el punto de vista temporal. Las fuentes de las que procedan las actuaciones serán adecuadas a las necesidades de cada indicador, por lo que puede partir de una muestra o tipo de sondeo ciudadano, o por datos proporcionados por la empresa de explotación o concesionaria, así como auditorías y trabajos de campo, dependiendo del caso.



2. Indicadores de seguimiento

Como hemos comentado antes, un indicador se mide en un instante o en un periodo de tiempo determinado y se utiliza para poder comparar datos de diferentes momentos, lo que permite conocer la evolución en el tiempo y estudiar tendencias, adquiriendo así un gran valor como herramienta en la toma de decisiones. El análisis de la evolución de los indicadores permite detectar cambios en el contexto, errores en las previsiones, etc. Con ello, se podrán orientar, en el futuro, las políticas que puedan mejorar la eficacia y la eficiencia.

Para asegurar el cumplimiento de las previsiones de actuación del Plan, se han diseñado una serie de indicadores que reflejan cuantitativamente las propuestas y acciones descritas a lo largo del Plan de Acción. Su objetivo es identificar la ejecución, es decir, la puesta en práctica de las medidas aquí propuestas.

Indicador	Unidad de medición	Tipo de sondeo	Periodicidad*
Reforma de los paseos marítimas para la integración de este	ha	Inventario	Anual
Reforma integral de la plaza de Toros y La Velada	ha	Inventario	Anual
Reforma integral del entorno supermanzana	ha	Inventario	Anual
Actuaciones realizadas en zonas urbanas a revitalizar	ha	Inventario	Anual
Implantación de la ZBE	Ud.	Inventario	Anual
N.º de puntos de recarga eléctrica de vehículos privado	Ud.	Inventario	Anual
N.º de vehículos eléctricos	Ud.	Inventario	Anual
Aprobación del PACES	Ud.	Inventario	Anual
Aprobación Ordenanza de Movilidad	Ud.	Inventario	Anual
Reuniones oficina de movilidad	Ud.	Inventario	Anual
Cumplimiento de la normativa para la adecuación de horarios	-	Inventario	Anual



Indicador	Unidad de medición	Tipo de sondeo	Periodicidad*
N.º de hubs de última milla incorporados	0	Inventario	Anual
Fases completas de plan de reequilibrio de espacio para el peatón	M	Inventario	Anual
N.º de caminos escolares implementado	Ud.	Inventario	Anual
N.º de itinerarios temáticos implementado	Ud.	Inventario	Anual
N.º de señalización de wayfinding	Ud.	Inventario	Anual
N.º de pasos peatones adecuados	Ud.	Inventario	Anual
Actualización de Normativa para el espacio público	Ud.	Inventario	Anual
N.º de calles abiertas incorporadas	Ud.	Inventario	Anual
Existencia de mantenimiento anual de la infraestructura ciclista y VMP	Ud.	Inventario	Anual
N.º de itinerarios ciclistas	Ud.	Inventario	Anual
N.º de estacionamientos de bicicleta y VMP	Ud.	Inventario	Anual
N.º de señalizaciones de itinerarios ciclista	Ud.	Inventario	Anual
N.º de campañas de concienciación	Ud.	Inventario	Anual
Realización del Plan Universal	Ud.	Inventario	Anual
Realización del Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras	Ud.	Inventario	Anual
Incorporación zonas 30	Ud.	Inventario	Anual



Indicador	Unidad de medición	Tipo de sondeo	Periodicidad*
Renovación señalética municipal	%	Inventario	Anual
Aprobación estudio de reordenación del tráfico	Ud.	Inventario	Anual
Reurbanización de Av. España	Ud.	Inventario	Anual
Reurbanización de Av. Ejército	Ud.	Inventario	Anual
N.º de señalización en las intersecciones	Ud.	Inventario	Anual
N.º Aparcamientos de proximidad	Ud.	Inventario	Anual
Fases implantadas en la ordenación del estacionamiento en vía pública	Ud.	Inventario	Anual
Plazas de aparcamiento reservadas a PMR	Ud.	Inventario	Anual
Instalación del sistema de información inteligente	Ud.	Inventario	Anual
Aprobación del estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público	Ud.	Inventario	Anual
Acondicionamiento de la estación de autobuses	Ud.	Inventario	Anual
% de paradas acondicionadas	%	Inventario	Anual
% de vehículos renovados	Ud.	Inventario	Anual
Medidas realizadas para la coordinación e intermodalidad	Ud.	Inventario	Anual
Incorporación del sistema MaaS	Ud.	Inventario	Anual



A continuación, se vinculará y analizará cada uno de estos indicadores en función de una ficha resumen de las propuestas y acciones del PMUS, siguiendo esta estructura:

- **Estrategia**, donde se le asigna una denominación de esta.
- **Lógica de la Estratégica**, que describe la filosofía general de la propuesta y los retos que pretende optimizar y resolver.
- **Medidas y acciones**, y de forma esquemática, que componen cada plan propuesto.
- **Interacciones con otras estrategias**, desde se indica el código de otras estrategias que están relacionadas directamente con la que es objeto de la ficha.
- **Inversión**, estimación en millones de euros estructurado en varios niveles de inversión en función del precio de la estrategia.
- **Indicadores de evaluación y seguimiento**, que describe los indicadores que se consideran más adecuados, su unidad de medición, y sus valores actuales y esperados.
- **Área de Actuación integral**, los ámbitos o escalas territoriales de las líneas de actuación.
- **Agentes involucrados**. Agentes y autoridades implicados en su desarrollo.



3. Fichas de seguimiento y gestión del PMUS

El desarrollo de cada ficha supondrá una herramienta útil como cuadro de seguimiento, auditoría y control de cada Línea Estratégica, Propuesta y Acción a desarrollar durante la implantación del PMUS. Para información específica de cada Estrategia y desglose de las acciones y costes, se recomienda leer en detalle el Plan de Acción.



Estrategia. Ordenación y regulación de la red viaria y estacionamiento

Estrategia	E. Ordenación y regulación de la red viaria y estacionamiento
Lógica de la Estrategia	Esta línea estratégica tiene como objetivo principal optimizar la circulación en el viario existente, analizar los efectos del nuevo viario previsto en el planteamiento urbanístico y coordinar estas acciones con las medidas de estacionamiento, peatonalización, itinerarios ciclistas, transporte público urbano, carga y descarga de mercancías de este PMUS.
Medidas y Acciones	<ul style="list-style-type: none">• L.E. Control y Ordenación del tráfico: contiene medidas relacionadas con la mejora de la convivencia entre vehículos motorizados, así como el aumento de la seguridad vial o el aumento de infraestructura peatonal y ciclista.<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Estudio de reordenación de tráfico. Se busca la organización de una serie de intersecciones para organizar la jerarquía de la red viaria, aliviando los principales viarios de la ciudad y mejorar el tráfico de interior, sin reducir la accesibilidad local.○ Medida. Reurbanización de Av. España: pretende fomentar la recuperación peatonal en el entorno urbano de La Línea.○ Medida. Reurbanización de Av. Ejército: la medida trata de mejorar la infraestructura ciclista del municipio.○ Medida. Programa de adecuación de las intersecciones• L.E. Gestión estratégica del estacionamiento: estas medidas están orientadas a la corrección de los problemas de tráfico de la ciudad, o por lo menos, a minimizarlos, así como a racionalizar el estacionamiento. Estas propuestas supondrán, no únicamente beneficios para los usuarios de vehículo privado, sino que provocarán una sustancial mejora en otros ámbitos de la movilidad del municipio.<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Dotación de aparcamientos de proximidad. La creación de aparcamientos disuasorios y la conexión de estos con medios de transporte colectivos fomentarán la movilidad y la reducción del tráfico en el centro urbano.○ Medida. Ordenación del estacionamiento en vía pública: se ampliará esta zona de regulación de aparcamiento a diversas zonas para la reducción del tráfico de agitación, pacificación de las vías y aumento del espacio ocupado por el vehículo privado.○ Medida. Estacionamiento reservado a PMR○ Medida. Sistema de información inteligente y señalización variable El objetivo principal de estos sistemas de señalización es optimizar y reducir el tiempo empleado para decidir el trayecto hasta llegar a estacionar el vehículo



Interacciones con otras Estrategias E3, E4, E5, E6. E7

Inversión (M€)	<0,5	0,50-1,0	1,0-1,5	1,5-2	2-2,5	2,5-3,0	3,0-3,5	3,5-4	4-5,5	5,5-7
Total, Estrategia										
Medida E. 1.1.1										
Medida E 1.1.2										
Medida E 1.1.3										
Medida E 1.1.4										
Medida E 1.2.1										
Medida E 1.2.2										
Medida E 1.2.4										

Indicadores de Evaluación y seguimiento

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*
ID.1.1.1	Aprobación estudio de reordenación del tráfico	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.1.1.2	Finalización del proyecto de Av. España	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.1.1.3	Finalización del proyecto Av. Ejército	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.1.1.3	N.º de señalización de intersecciones	Ud.	0	28	Inventario	Anual
ID.1.1.4	N.º Aparcamientos de proximidad	Ud.	1	5	Inventario	Anual
ID.1.1.5	Fases implantadas de la ordenación del estacionamiento en vía pública	Ud.	0	2	Inventario	Anual
ID.1.1.6	Plazas de aparcamiento reservadas a PMR	Ud.	0	20-	Inventario	Anual
ID.1.1.7	Instalación del sistema de información inteligente	Ud.	0	1	Inventario	Anual

Área de Actuación Integral Municipio de la Línea de la Concepción

Agentes involucrados Gobierno Local



Estrategia. Compromiso con la neutralidad climática

Estrategia	E. Compromiso con la neutralidad climática
Lógica de la Estrategia	<p>Para lograr la neutralidad climática en el transporte, es fundamental adoptar medidas integrales y transversales que fomenten la eficiencia energética y la renovación tecnológica de los vehículos. Esto debe ir acompañado de una planificación urbana y una normativa del transporte que promuevan políticas y regulaciones que racionalicen el uso del vehículo sin afectar la accesibilidad de las personas a los bienes y servicios. Además, se deben implementar políticas que mejoren la infraestructura y los servicios de transporte sostenible, incluyendo caminar, andar en bicicleta y el transporte público. Por tanto, las líneas estratégicas y medidas que se detallan a continuación tienen como objetivo fomentar la adopción de vehículos más eficientes mediante la implementación de una infraestructura de carga adecuada y asistencia a la renovación del parque automotor, así como mejorar la planificación urbana para lograr una mayor eficiencia. Además, se busca establecer una planificación transversal y un seguimiento riguroso de las medidas implantadas.</p>
Medidas Acciones y	<ul style="list-style-type: none">○ L.E. Impulso de la movilidad de bajas emisiones<ul style="list-style-type: none">▪ Medida. Implantación de Zonas de Bajas Emisiones: La delimitación de estas áreas puede ser muy útil para crear espacios más saludables y mejorar la calidad de vida de los habitantes de La Línea de la Concepción. Esta medida no solo reducirá las emisiones de contaminantes dañinos para la salud, como el NOx o las partículas en suspensión, sino también aquellas que impactan negativamente en la atmósfera, como el CO2.▪ Medida. Red de puntos de recarga eléctrica: La disponibilidad de una infraestructura de recarga pública para vehículos eléctricos es un aspecto clave en la promoción de una movilidad más limpia y sostenible.• Medida. Renovación tecnológica del parque automovilístico. El objetivo principal de esta medida es dar seguimiento a nivel local de lineamientos europeos y nacionales para la innovación y electrificación del parque móvil basados en planes de subvención para orientar a personas físicas y empresas en la adopción de vehículos menos contaminantes.▪ Medida. Redacción de un Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES): Este pacto de alcaldes insta a los municipios a actuar en la lucha contra el cambio climático.



Interacciones con otras Estrategias		E.1, E.2, E.3, E.5, E.6, E.7								
Inversión (M€)	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,2	0,2-0,3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-1	>1
Total, Estrategia										
Medida E 2.1.1										
Medida E 2.1.2										
Medida E 2.1.3										
Medida E 2.1.4										
Indicadores de Evaluación y seguimiento										
Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*				
ID.2.1.1	Implantación de Zonas de Bajas Emisiones	N.º zonas implantadas	0	2	Datos Ayuntamiento	Cada 5 años				
ID.2.1.2	Puntos de recarga vehículos eléctrica	N.º de puntos de recarga	5	5	Datos Ayuntamiento	Bianual				
ID.2.1.3	Renovación de flota municipal de vehículos	N.º de vehículos eléctricos	0	25	Datos Ayuntamiento	Bianual				
ID.2.1.4	Redacción del Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible. (PACES).	Aprobación del PACES	0	1	Datos Ayuntamiento	Cada 5 años				
Área de Actuación Integral		Municipio de La Línea de la Concepción								
Agentes involucrados		Gobierno Local								



Estrategia. Calidad y sostenibilidad urbana

Estrategia	E. Calidad y sostenibilidad urbana
Lógica de la Estrategia	<p>Esta Estrategia busca garantizar que la seguridad de la comunidad, la protección y la continuidad del área urbana de La Línea no se vean comprometidas por la conectividad de la frontera o de infraestructuras viarias de transporte intermunicipal, y sus consecuentes efectos barrera sobre la escala humana de la ciudad, el espacio público y la dinámica en términos sociales, económicos y culturales del municipio.</p> <p>Para ello las medidas intentan integrar, revitalizar y reactivar a escala local espacios de transición y conexión interzonal. Se desarrollarán actividades innovadoras para generar continuidad entre áreas generadoras de actividad social, dinamismo comercial y de calidad medio ambiental en beneficio de la integración territorial y calidad de vida de las personas.</p>
Medidas y Acciones	<p>Las medidas que componen esta Estratégica buscan que se creen infraestructuras peatonales y espacio públicos que puedan integrar revitalizar y reactivar la economía local. Se pretende plantear un equilibrio entre la necesidad de lograr rutas claras y directas para la movilidad de personas y mercancías manera segura y continua entre áreas y barrios de la ciudad, generando una mayor permeabilidad urbana con los activos perimetrales y costeros del municipio.:</p> <ul style="list-style-type: none">• L.E. Mejora de la permeabilidad y continuidad urbana. Tiene por objeto la generación de redes de movilidad compatibles, seguras y sin barreras y continuas en relación con los flujos de movilidad compatibles, seguras, sin barreras y continuas en relación con los flujos de demanda de movilidad local e intermunicipal.<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Integración del frente urbano costero: Se ve necesario buscar la revitalización y mejora de la infraestructura peatonal del frente costero de poniente y levante para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.• L.E. Revitalización y mejora del entorno urbano. Se busca fomentar la participación ciudadana en la transformación y mejora de estos espacios urbanos, a través de la implementación de iniciativas sostenibles y el fortalecimiento del sentido de comunidad en la ciudad. Para ello se proponen acciones como:<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Rehabilitación del entorno de la plaza de toros El Arenal y La Velada: Se pretende reactivar un espacio urbano degradado a través de una conexión peatonal directa con el centro histórico.○ Medida. Proyecto piloto supermanzana: adecuación y reordenación del espacio para la creación de áreas comunes y favorecer la movilidad y estancialidad.○ Medida. Revitalización de zonas urbanas: Esta medida se centra en impulsar un marco de acción para fomentar la recuperación de espacios estanciales en la ciudad, para que estos se conviertan en centros atractores y de dinamismo y revitalización de La Línea.



Interacciones con otras Estrategias										
E.1, E.3, E.4, E.5, E.6, E.7										
Inversión (M€)	<0,25	0,25-0,50	0,50-0,75	0,75-1,0	1,0-2,5	2,5-5,0	5,0-7,5	7,5-10,0	10,0-12,5	12,5-15,0
Total Estrategia										
Medida 3.2.1										
Medida 3.2.2										
Medida 3.2.3										
Indicadores de evaluación y seguimiento										
ID	Indicador	Unidad de medición	de	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*			
ID.3.1.1	Reforma de los paseos marítimas para la integración de este	ha		0	39	Inventario	Anual			
ID.3.1.2	Reforma integral de la plaza de Toros y La Velada	ha		0	3.55	Inventario	Anual			
ID.3.1.3	Reforma integral del entorno supermanzana	ha		0	5.18	Inventario	Anual			
ID.3.1.4	Actuaciones realizadas en zonas urbanas a revitalizar	ha		0	0.175	Inventario	Anual			
Área de Actuación Integral		Frente urbano, centros escolares y accesos a la ciudad.								
Agentes involucrados		Gobierno Local, Junta de Andalucía, Diputación de Cádiz y MITMA								



Estrategia. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local

Estrategia	E. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local
Lógica de la Estrategia	<p>La movilidad peatonal constituye, en conjunto con la movilidad ciclista, uno de los mecanismos principales para fomentar la sostenibilidad del municipio, esto al ser uno de los modos menos contaminantes para desplazarse, así como uno de los más beneficioso para la salud del usuario.</p> <p>Se busca crear medidas y propuestas para el crecimiento y futuro desarrollo sostenible del municipio, por tanto, se abarcará la extensión de los itinerarios peatonales con criterios básicos de accesibilidad, con un sistema de señalización para el alcance y orientación del usuario, nuevas zonas de prioridad peatonal, pasos y de un municipio más amable para sus habitantes</p>
Medidas y Acciones	<p>La estrategia tiene una serie de líneas en las que se agrupan medidas:</p> <ul style="list-style-type: none">• L.E. Ampliación de la red peatonal. Las calles, aceras y paseos se convierten en ejes estructurantes que propician realizar recorridos para acceder a los servicios, ir al trabajo, pasear o realizar ejercicio dentro del ámbito municipal<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Reequilibrio del espacio de calle en favor del peatón: Se propone la extensión de estas vías peatonales a zonas externas del núcleo urbano. De esta forma se creará un tejido peatonal que, de acceso a los principales equipamientos y zonas de interés del municipio, mejorando la comunicación con zonas de mayor dinamismo○ Medida. Red de caminos escolares: Se pretende implementar en el resto de los centros propuestos. La participación ciudadana es esencial a través de diferentes agentes: alumnos, familias, profesorado, asociaciones y establecimientos y el propio Ayuntamiento.○ Medida. Red de itinerarios temáticos: Estos itinerarios permiten fomentar la actividad física y la salud, mejorando así su calidad de vida y proteger el medio ambiente.○ Medida. Servicio de información y navegación peatonal: Tiene el objetivo de reforzar la red de itinerarios peatonales, zonas peatonales y de prioridad peatonal resulta necesario la correcta identificación del espacio mediante un sistema de señalización que sea tanto vertical como horizontal.• L.E. Ampliación táctica del espacio peatonal. La caminabilidad adquiere para el modelo de movilidad local el rol de ordenador del territorio, y espacio receptor del flujo de personas entre zonas atractoras y generadoras de viajes, aunando diversidad de usos y necesidades urbanas, tanto en sus aspectos territoriales y económicos, como los culturales o simbólicos del municipio<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Adecuación de pasos peatonales: Se plantean mejorar la seguridad vial en los pasos peatonales, a través de la implantación de sistemas inteligentes.○ Medida. Adecuación de bordes comerciales y espacio público: es necesario garantizar el uso seguro y accesible del mismo y facilitar la viabilidad del sector de la restauración.○ Medida. Calles Abiertas: calles peatonales temporales en las que se realizarán cortes de tráfico en horarios y días específicos con la finalidad de reservar mayor espacio para el peatón y el disfrute de la ciudadanía, garantizando, a su vez, una ciudad más vivible y amigable.



Interacciones con otras Estratégicas	E.1, E.3, E.5, E.6
---	--------------------

Inversión (M€)	<0,25	0,25-0,50	0,50-0,75	0,75-1,0	1,0-2,5	2,5-5,0	5,0-7,5	7,5-10,0	10,0-12,5	12,5-15,0
Total, Estrategia										
Medida. 4.1.1										
Medida. 4.1.2										
Medida. 4.1.3										
Medida. 4.1.4										
Medida. 4.2.1										
Medida .4.2.3										

Indicadores de Evaluación y seguimiento

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*
ID.4.1.1	Fases completas de plan de reequilibrio de espacio para el peatón	Ud.	1	4	Inventario	Anual
ID.4.1.2	N.º de caminos escolares implementado	Ud.	3	9	Inventario	Anual
ID.5.1.3	N.º de itinerarios temáticos implementado	Ud.	0	5	Inventario	Anual
ID.4.1.3	N.º de señalización de wayfinding	Ud.	0	28	Inventario	Anual
ID.4.1.4	N.º de pasos peatones adecuados	Ud.	0	5	Inventario	Anual
ID.4.1.5	Actualización de Normativa para el espacio público	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.4.1.6	N.º de calles abiertas incorporadas	Ud.	1	3	Inventario	Anual

Área de Actuación Integral	Área municipal
-----------------------------------	----------------

Agentes involucrados	Gobierno Local
-----------------------------	----------------



Estrategia. Movilidad multimodal, segura y accesible

Estrategia	Movilidad multimodal, segura y accesible
Lógica de la Estrategia	<p>La movilidad multimodal se refiere a la capacidad de utilizar diferentes modos de transporte de manera integrada y coordinada, lo que permite a las personas desplazarse de manera más eficiente y sostenible. Este enfoque se centra en la integración de diferentes medios de transporte, como caminar, bicicleta, utilizar el transporte público y vehículos privados, y fomenta el uso de alternativas al automóvil. Para lograr una movilidad multimodal segura y accesible, es necesario implementar políticas y prácticas que fomenten la integración y coordinación de diferentes modos de transporte. Esto incluye la inversión en infraestructura de transporte sostenible, como carriles para bicicletas, senderos peatonales, aceras anchas y seguras, y sistemas de transporte público accesibles y eficientes.</p>
Medidas y Acciones	<p>Esta medida se divide en dos líneas estratégicas que a su vez se dividen en dos medidas que intentarán resolver las principales problemáticas identificadas en el diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none">• LE. Planificación de la accesibilidad y movilidad universal. Se centra en contextualizar la movilidad ciclista dentro del sistema viario y los servicios de movilidad a través del desarrollo de una red de itinerarios ciclistas que compartan el espacio con otros modos de transporte y servicios urbanos de una forma segura, reduciendo conflictos y generando entornos inclusivos que animen a las personas a usar la bicicleta para satisfacer sus necesidades de movimiento.<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Plan de Accesibilidad Universal con visión de género: el principal objetivo es que todas las personas puedan utilizar los entornos urbanos de forma libre y autónomamente. El Plan evaluará el nivel de barreras existentes y diseño de espacios desde una perspectiva de género, definirá las actuaciones necesarias para adaptarlo, las valorará, priorizará y propondrá un plan de etapas para su ejecución.○ Medida. Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de aceras: este es un conjunto de medidas y acciones planificadas para mejorar la infraestructura y su acceso. Este tipo de plan busca garantizar que el acerado esté en buenas condiciones y sea accesible para todas las personas incluyendo personas con movilidad reducida y otros grupos vulnerables.• LE. Enfoque Visión Cero y seguridad vial Marco de acciones a través de las cuales se prevé la gestión y dotación de aparcamientos para bicicletas y patinetes en vía pública, y el incremento de señalización vertical y horizontal específica para bicicletas y VMP.<ul style="list-style-type: none">○ Medida. La Línea 30: establecimiento de varias áreas denominadas "Zonas 30" con el objetivo de generar espacios de coexistencia que contribuyan a la estabilidad espacial y el desarrollo social y económico de los núcleos del municipio.○ Medida. Plan de renovación y adecuación de la señalética municipal: este plan pretende mejorar la señalización y adecuación de la señalética municipal, con ello se pretende la puesta en valor de estas vías y conferirles un estatus funcional dentro de la trama urbana del municipio.



Interacciones con otras Estrategias E.1, E.3, E.4, E.5, E.7

Inversión (M€)	<0,25	0,25-0,50	0,50-0,75	0,75-1,0	1,0-2,5	2,5-5,0	5,0-7,5	7,5-10,0	10,0-12,5	12,5-15,0
Total Estrategia										
Medida. 5.1.										
Medida. 5.2.										
Medida. 5.3.										

Indicadores de Evaluación y seguimiento

ID	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*
ID.5.1	Realización del Plan Universal	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.5.2	Realización del Plan de Acondicionamiento y Accesibilidad de Aceras	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.5.3	Incorporación zonas 30	Ud.	0	15	Inventario	Anual
ID.5.4	Renovación señalética municipal	%	0	100	Inventario	Anual

Área de Actuación Integral Área municipal

Agentes involucrados Gobierno local

Fuente: elaboración propia



Estrategia. Movilidad ciclista y VMP

Estrategia	E. Movilidad ciclista y VMP
Lógica de la Estrategia	Para fomentar una mayor intermodalidad y una convivencia armoniosa entre la bicicleta, los VMP (Vehículos de Movilidad Personal) y otros modos de transporte asociados, es crucial adoptar medidas integrales. Estas medidas deben incluir acciones que incentiven, concienticen e informen sobre los beneficios de la bicicleta, tanto para actividades ocasionales como para su uso cotidiano en una ciudad compacta con una orografía adecuada como la Línea de la Concepción.
Medidas y Acciones	<p>Las características de la demanda y oferta actual merecen la aplicación de medidas para la gestión integral de la movilidad ciclista y VMP:</p> <ul style="list-style-type: none">• L.E. Red de itinerarios adaptados para ciclistas y VMP. El objetivo principal de esta Línea Estratégica es mejorar y fomentar la movilidad en bicicleta y VMP en todo el territorio municipal mediante una red conectada y coherente que logre enlazar y cohesionar el territorio, señalizada y con elementos de protección y de reducción del tráfico.<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Programa de mantenimiento de infraestructura ciclista. El mantenimiento adecuado de la infraestructura ciclista es crucial para garantizar su seguridad, durabilidad y comodidad para los usuarios de bicicletas.○ Medida. Ampliación y permeabilidad de itinerarios ciclistas y VMP. Se pretende realizar una mejora integral de la infraestructura ciclista de La Línea, generando así conexiones internas entre barriadas del municipio y también con zonas de interés natural• L.E. Servicios asociados a la bicicleta y otros medios activos. Se pretende mejorar y crear itinerarios ciclistas y VMP haya una incorporación de servicios asociados a estos medios de transporte sostenible<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Ampliación de red de Zonas reservadas para el estacionamiento de bicicletas y VMP. Esta medida constituye un agregado que quiere potencializar el uso de la bicicleta en los desplazamientos cotidianos, con propuestas para aumentar y favorecer el uso de la bicicleta y a su vez, aumentar la protección del usuario○ Medida. Servicios de información y navegación ciclista. Se promueve la implementación de señalización que facilite e indique los recorridos en bicicleta.○ Medida. Campañas de información y concienciación.



Interacciones con otras Estrategias		E1, E2, E3, E8								
Inversión (M€)	<0,5	0,50-1,0	1,0-1,5	1,5-2	2-2,5	2,5-3,0	3,0-3,5	3,5-4	4-4,5	4,5-6.5
Total Estrategia										
Medida. 6.1.1										
Medida. 6.1.2										
Medida. 6.2.1										
Medida. 6.2.2										
Medida. 6.2.3.										
Indicadores de Evaluación y seguimiento										
Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*				
ID.6.1.1	Existencia de mantenimiento anual de la infraestructura ciclista y VMP	Ud.	0	1	Inventario	Anual				
ID.6.1.2	N.º de itinerarios ciclistas	Ud.	0	-	Inventario	Anual				
ID.6.1.3	N.º de estacionamientos de bicicleta y VMP	Ud.	12	53	Inventario	Anual				
ID.6.1.4	N.º de señalizaciones de itinerarios ciclista	Ud.	0	32	Inventario	Anual				
ID.6.1.5	N.º de campañas de concienciación	Ud.	0	5	Inventario	Anual				
Área de Actuación Integral		Área municipal y supramunicipal								
Agentes involucrados		Gobierno Local y Junta de Andalucía								

Fuente: elaboración propia



Estrategia. Transporte público

Estrategia	E. Transporte público
Lógica de la Estrategia	La movilidad en transporte público es un objetivo y eje estratégico principal en esta actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible. A pesar de solo representar un 1% del reparto modal total, las fuertes relaciones pendulares con Algeciras y Gibraltar indican que una mejora de los servicios del autobús interurbano permitiría captar un mayor volumen de los viajes que actualmente se hacen en vehículo privado a estas ciudades.
Medidas y Acciones	<ul style="list-style-type: none">• LE. Integración y competitividad del transporte público. Uno de los aspectos fundamentales para mejorar el transporte público es la mejora de la red urbana e interurbana desde una visión integradora, para ello se han desarrollado las siguientes medidas:<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Redacción de un estudio de prestación y ampliación del servicio de transporte público. Hoy en día entre las principales problemáticas del servicio se encuentran en la falta de coherencia de los horarios con las entradas y salidas escolares, la frecuencia y la señalización e información en paradas, por tanto, la medida busca dar solución a dichas problemáticas a través de un estudio de prestación y ampliación detallado de la situación actual del servicio en el municipio. Este es un análisis de La Línea de la Concepción y una evaluación de las posibles opciones para mejorar y ampliar el servicio.○ Medida. Acondicionamiento de la Estación de autobuses. Tiene como objeto hacer que la estación de autobuses sea un punto intermodal, y que de forma transversal se regenere y revitalice esta área urbana y su entorno a través de mejoras en el espacio urbano y el edificio de la estación de autobuses. Esta remodelación mejorará el espacio junto con una mejora de los servicios de la propia estación, por lo tanto, provocará cambios a nivel económico y social en este espacio, con el fomento de uso de transportes colectivos o sostenibles.○ Medida. Mantenimiento y acondicionamiento de paradas. El objetivo de esta medida es poner en práctica soluciones que mejoren el acceso, reduzcan la desigualdad y proporcionen una movilidad urbana más segura e igualitaria a las paradas de la ciudad. Para ello las paradas e información tiene que cumplir por principios básicos de diseño universal.○ Medida. Renovación tecnológica: considera la necesidad de reforzar y actualizar la flota actual a los servicios tecnológicos orientados a la movilidad, a las necesidades de las personas y a la descarbonización del transporte. Por ello, la medida busca la ampliación y renovación tecnológica de la flota de autobuses enfocada en lograr una mayor sostenibilidad mediante la incorporación de autobuses que utilicen combustibles limpios.• L.E. Impulso de soluciones que garanticen la comunicación e interoperabilidad del servicio. La implementación de nuevos métodos de comunicación y la forma de gestionar el servicio genera beneficios para el usuario. Para ello se han desarrollado las siguientes medidas:<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Coordinación e intermodalidad. La coordinación e intermodalidad del transporte público es esencial para garantizar un servicio eficiente y accesible para las personas usuarias. esta medida recoge algunas de las soluciones planteadas a nivel intermunicipal para mejorar y facilitar el servicio de autobús urbano, interurbano, tren prestado a la Línea. Se sustenta en nuevas líneas o nuevos horarios que conecten estos medios de transporte de forma eficiente.



	<p>Coordinación de los servicios urbanos e interurbanos. El fin de esta actuación complementaria es la de alimentar el nuevo sistema de transporte de alta capacidad propuesto en el Plan Metropolitano con la recuperación de la Estación Autobuses de la Línea como Área Intermodal Transfronteriza</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Medida. Integración tarifaria. Incorporar el sistema MaaS (Mobility as a service) a nivel del Campo de Gibraltar. Su objetivo es cambiar el enfoque de cómo se proporcionan y utilizan actualmente los transportes públicos y privados, pasando del enfoque de propiedad al enfoque de uso. ofrece una alternativa igual de flexible que el coche privado, pero mucho más sostenible, pues permite combinar a la medida de cada necesidad los modos de transporte de todo tipo: caminar, bici, coche compartido, autobús, ferrocarril.
--	--

Interacciones con otras Estrategias	LE.1, LE.2, LE.3, LE.4, LE.5, LE.7
--	------------------------------------

Inversión (M€)	<0,25	0,25-0,5	0,5-0,75	0,75-1,0	1,0-1,25	1,25-1,5	1,5-1,75	1,75-2,0	2,0-2,25	2,25-2,5
Total, Estrategia										
Medida. 7.1.										
Medida. 7.2.										
Medida. 7.3.										
Medida. 7.4.										

Indicadores de Evaluación y seguimiento

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*
ID.5.1.1	Aprobación del estudio	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.5.1.2	Acondicionamiento	Ud.	0	1	Inventario	Anual
ID.5.1.3	% de paradas acondicionadas	%	0	100	Inventario	Anual
ID.5.1.4	% de vehículos renovados	Ud.	20	100	Inventario	Anual
ID.5.1.5	Medidas realizadas	Ud.	0	5	Inventario	Anual
ID.5.1.6	Incorporación del sistema MaaS	Ud.	0	1	Inventario	Anual

Área de Actuación Integral	Área municipal y supramunicipal
-----------------------------------	---------------------------------

Agentes involucrados	Ayuntamiento, Junta de Andalucía y Consorcio de Transportes
-----------------------------	---



Estrategia. Transversal

Estrategia	E. Transversal
Lógica de la Estrategia	La estrategia transversal integra diferentes medidas indispensables para la correcta implantación y funcionamiento del conjunto de soluciones que promueve el PMUS. Por ello, esta estrategia tiene un enfoque integrador y homogeneizador, ya que busca organizar las necesidades operativas, funcionales y normativas que pueden influir y/o regir el desarrollo efectivo del resto de medidas del PMUS para actuar en su conjunto.
Medidas y Acciones	<ul style="list-style-type: none">• LE. Gestión y armonización de la movilidad sostenible. Proceso que busca mejorar la eficiencia, seguridad y sostenibilidad del transporte a escala local., conformada por tres medidas:<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Redacción de una Ordenanza de Movilidad Sostenible. Esta medida busca adoptar los principios estratégicos que han de sustentar las medidas específicas de este PMUS y los principios normativos necesarios para dar forma al modelo de movilidad urbana sostenible. Este documento sustituye a la anterior Ordenanza de Tráfico.○ Medida. Impulso de la Oficina por la movilidad sostenible. Grupo de trabajo que tiene como objetivo abordar y solucionar los desafíos relacionados con la movilidad urbana y lograr una movilidad sostenible y eficiente en términos ambientales, sociales y económicos.○ Medida. Formación y concienciación: consiste en desarrollar ciertas campañas de formación y concienciación en materia del Plan de Movilidad de La Línea de la Concepción. Para ello deben desarrollarse campañas de promoción de la movilidad sostenible a todos los niveles de edad y de género• LE. Mejora operativa de carga y descarga. Se refiere a una forma de organizar y llevar a cabo una entrega de bienes en un área urbana. Para mejorar el sistema de transporte de mercancías de La Línea de la Concepción se han desarrollado las siguientes medidas:<ul style="list-style-type: none">○ Medida. Adecuación de horarios de zonas de CyD. Abarca la distribución de mercancías en horas valle, considerando los diferentes objetivos, como la reducción de conflictos entre transportistas y otros usuarios de espacio público, la disminución de la congestión viaria, o la reducción de la contaminación.○ Medida. Impulso de hubs de última milla. La medida consiste en la implantación de micro plataformas logísticas como una herramienta fundamental en la distribución urbana, ya que permiten mejorar la eficiencia de la entrega y el envío de bienes por medio de instalaciones logísticas de reducido espacio y próximas a los clientes. Favorecer a la renovación tecnológica de los vehículos DUM. Tiene como objeto mitigar las externalidades negativas producidas en los desplazamientos de carga y descarga; las externalidades se refieren a aspectos negativos como la emisión de contaminantes, el ruido, congestión de tráfico etc., por lo tanto, es importantes tomar medidas para reducir estas externalidades negativas como la promoción de una renovación tecnológica o una innovación en los modelos de ordenación de los envíos.



Interacciones con otras Estrategias	E.1, E.2, E.3, E.4, E.5, E.6, E.7
--	-----------------------------------

Inversión (M€)	<0,25	0,25-0,5	0,5-0,75	0,75-1,0	1,0-1,25	1,25-1,5	1,5-1,75	1,75-2,0	2,0-2,25	2,25-2,5
Total, Estrategia										
Medida. 8.1.2										
Medida. 8.1.3										

Indicadores de Evaluación y seguimiento
--

Id	Indicador	Unidad de medición	Valor actual	Valor Esperado	Tipo de sondeo	Periodicidad*
ID.8.1.1	Aprobación Ordenanza	N.º de ordenanzas	0	1	Inventario	Anual
ID.8.1.2	Reuniones oficina de movilidad	N.º de reuniones	0	100	Inventario	Anual
ID.8.1.3	Campañas	N.º de campañas	2	10	Inventario	Anual
ID.8.2.1	Cumplimiento de la normativa	-	-	-	Inventario	Anual
ID.8.2.2	Hubs incorporados	N.º de hubs incorporados	4	11	Inventario	Anual

Área de Actuación Integral	Área municipal
-----------------------------------	----------------

Agentes involucrados	Gobierno Local y Junta de Andalucía
-----------------------------	-------------------------------------



Unión Europea



Ayuntamiento
de La Línea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”

Plan de Seguimiento



Plan de Movilidad Urbana Sostenible

Servicios de Asistencia Técnica para la Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Línea de la Concepción.



Presupuesto final del PMUS de La Línea de La Concepción



PRESUPUESTO FINAL

En base a los costes desglosados con anterioridad que se han estimado para cada una de las medidas contempladas en el plan de acción, se ha realizado un ajuste del total de presupuesto del PMUS de La Línea de la Concepción.

El presupuesto estimado se basa en el precio unitario de los distintos elementos a tener en cuenta y a desarrollar en cada una de las Líneas Estratégicas del Plan de Movilidad y se puede consultar en detalle y desglosado por medidas en el apartado de “Programación Económica” de cada una de las estrategias del Plan de Acción.

ESTRATEGIAS	COSTE DE INVERSIÓN (€)	COSTE DE MANTENIMIENTO ANUAL (€) *
1. Ordenación y regulación de la red viaria	8245199,441	400836,142
2. Compromiso con la neutralidad climática	1160356,17	56410,1202
3. Recuperación de calidad y sostenibilidad urbana	3823978,43	185900,75
4. Impulso de la movilidad peatonal y dinamización local	11382570,86	553357,84
5. Movilidad multimodal, segura y accesible	359975	17500
6. Movilidad ciclista y VMP	8945521,89	43881,9587
7. Potenciación del transporte público	256665,05	12477,64
8. Estrategia transversal	53996,25	2625
TOTAL	34.228.263,09	1.272.989,45

El **coste de inversión** es el presupuesto de ejecución material (gastos generales, beneficio industrial y 21% de IVA incluido) y el **coste de mantenimiento anual** es la cantidad de dinero que habría que destinar anualmente al mantenimiento de las diferentes medidas propuestas.

Por lo tanto, la inversión que requiere la implantación del PMUS de La Línea de La Concepción es de **34,23 millones de euros**, debiendo contar cada año **con 1,27 millones para el mantenimiento** de las medidas contempladas en las estrategias del Plan de Acción.