REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
PROGRAMAS DE ACTUACIÓN
2024

ÍNDICE

Áreas de intervención

1. Plan de potenciación del transporte público 4
1.1. Reordenación del transporte público urbano 4
1.2. Optimización de la frecuencia 8
1.3. Inclusión en la red urbana de autobuses de la línea a la playa 9
1.4. Taxis 11
2. Plan de mejoras del espacio público urbano y ciudadano 12
2.1. Adaptaciones del espacio público a una movilidad más sostenible. 12
2.2. Plan de itinerarios peatonales 16
2.3. Itinerarios peatonales por realizar 21
2.4. Plan de itinerarios saludables 24
2.5. Senda litoral de Motril 26
3. Plan de potenciación del transporte ciclista 27
3.1. Propuesta de corrección de la red ciclista municipal existente 27
3.2. Construcción una nueva infraestructura. Compleción del mallado ciclista 28
3.3. Plan de instalación de aparcamientos para bicicletas 48
3.4. Señalización de los itinerarios ciclistas 50
3.5. Registro de bicicletas privadas 52
3.6. Plan de comunicación y apoyo a la movilidad ciclista 53
4. Plan de caminos escolares seguros 55
5. Plan de gestión de la movilidad y multimodalidad 59
5.1. Coche compartido 59
5.2. Coche multiusuario 60
5.3. Impulso a la redacción de PTT 61
6. Plan de mejoras de la accesibilidad y supresión de barreras 68
6.1. Itinerarios supra accesibles 68
6.2. Paradas y marquesinas 69
6.3. Plazas adaptadas de aparcamiento para PMR 71
7. Plan de circulación y estructura de la red viaria 74
7.1. Compleción de la ronda de circunvalación por el este 74
7.2. Compleción de la ronda de circunvalación por el sur 75
7.3. Nueva jerarquía viaria 76
8. Plan de estacionamiento 79
8.1. Plan de aparcamientos públicos y de disuasión 79
8.2. Aparcamiento en la zona de Playa Granada-Playa Poniente 81
9. Plan de seguridad vial 85
9.1. Diagnóstico 87
9.2. El plan de acción 89
9.3. Evaluación y seguimiento 105
9.4. Conclusiones y recomendaciones 107

10. Plan de mejoras de la distribución de mercancías 109
10.1. Ordenación de la C/D 110
10.2. Uso de vehículos no contaminantes 111
10.3. Adecuación del tráfico de vehículos en el centro y áreas 20 112
10.4. Estrategia específica del E-commerce 112
11. Plan de mejoras de integración de la movilidad en las políticas urbanísticas 114
11.1. Recomendaciones en cuanto a dotaciones de estacionamiento 114
11.2. Continuidad de vías no motorizadas 116
11.3. Incorporación de tomas para vehículo eléctrico 117
11.4. Local común para guarda-bicicletas 119
12. Implantación de una plataforma Smart City para el municipio de Motril 120
13. Plan de mejoras de la calidad ambiental y ahorro energético 122
13.1. Impulso a la movilidad eficiente 123
13.2. Cursos de conducción eficiente 124
14. Plan de movilidad estival sostenible (Playas de poniente y playa Granada) 126
15. Evaluación ambiental y energética del PMUS 128
15.1. Escenario tendencial 128
15.2. Proyección evolución tras la puesta en marcha. Escenario PMUS 129
16. Procedimiento para el seguimiento, revisión y control del PMUS 130
17. Participación pública y ciudadana en el PMUS-ZBE 134
17.1. Campaña de comunicación y atención a la ciudadanía y agentes 137
17.2. Proceso formal para presentar quejas y reclamaciones al PMUS 140
18. Análisis de los costes sociales, económicos y ambientales del PMUS 142

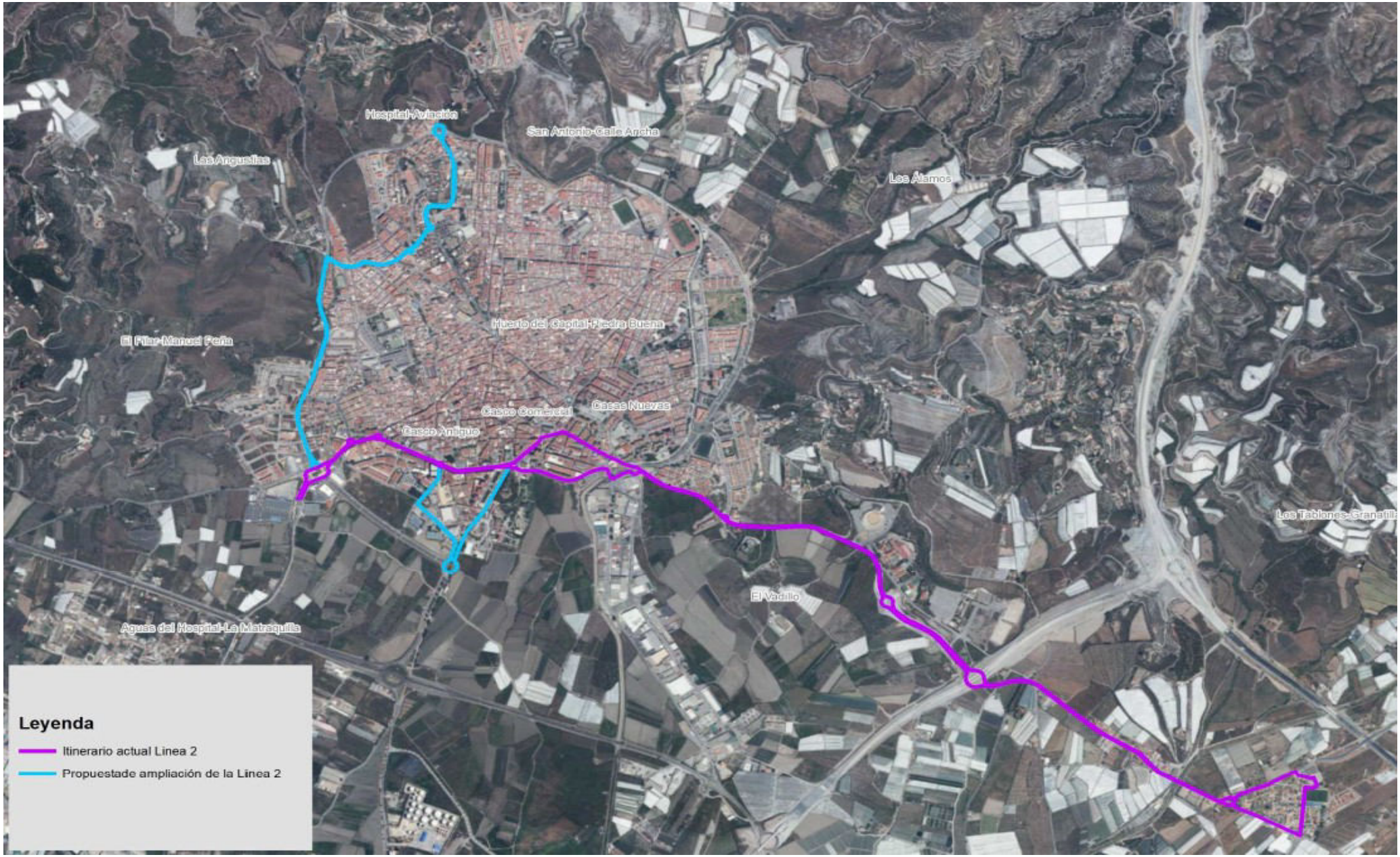
Áreas de intervención

1. Plan de Potenciación del transporte público

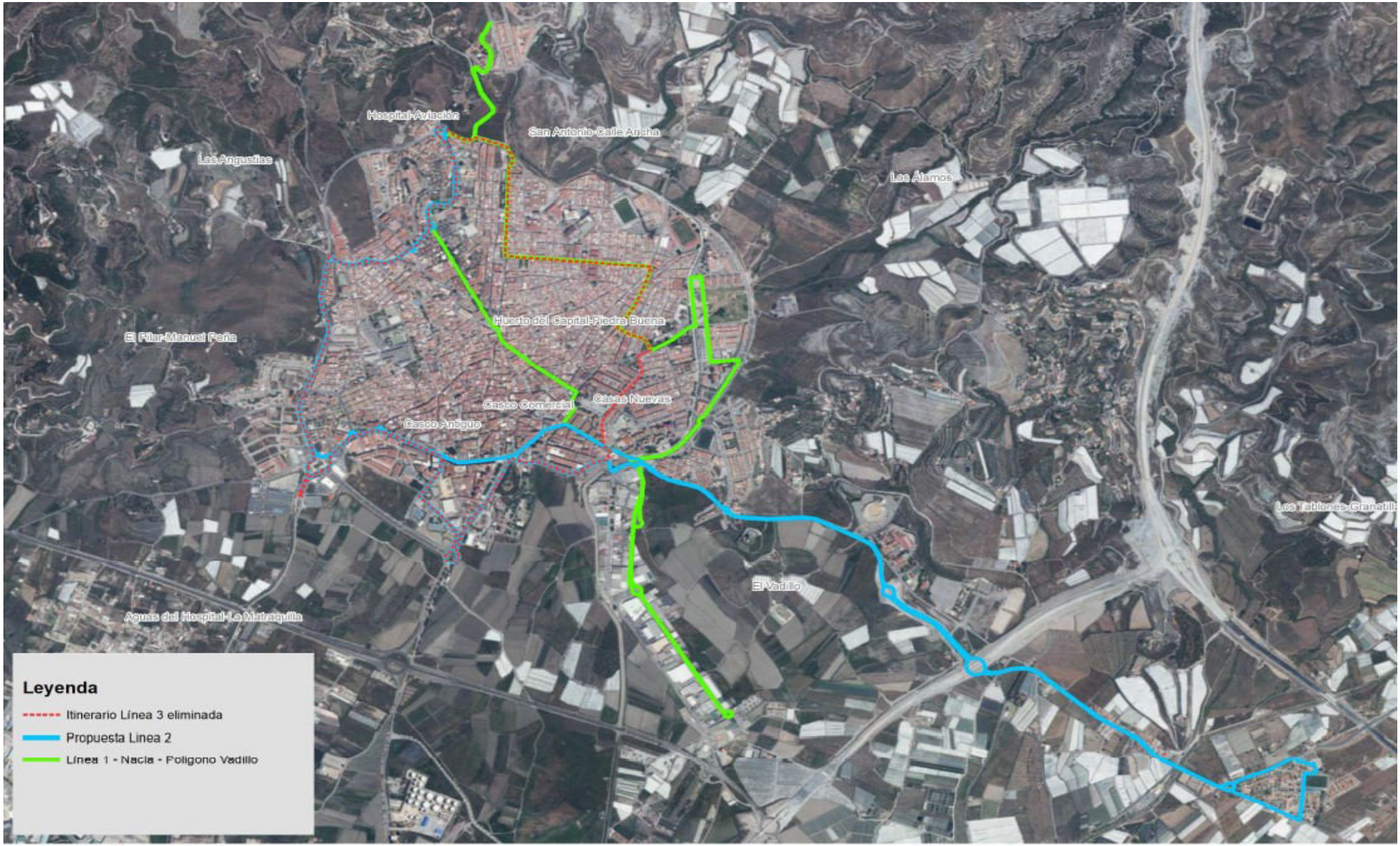
1.1 Reordenación del transporte público urbano

En la actualidad existen tres líneas de autobús urbano en Motril. Estas tres líneas ofrecen un servicio con solapamientos que nos da la oportunidad de reducir su número de las 3 actuales a solo 2 manteniendo la cobertura actual tal y como se ve en los planos siguientes. Los recursos disponibles serían los mismos pero concentrados en dos líneas de tal manera que se aumentarían las frecuencias de paso en las dos líneas o al menos en una de ellas en función de las necesidades del servicio. El aumento de frecuencias sería considerable.

Se propone por tanto la eliminación de la línea 3 y la modificación de la línea 2 para ofrecer servicio en aquellos puntos de la ciudad que quedarían sin oferta. La línea 1 mantiene su recorrido actual.

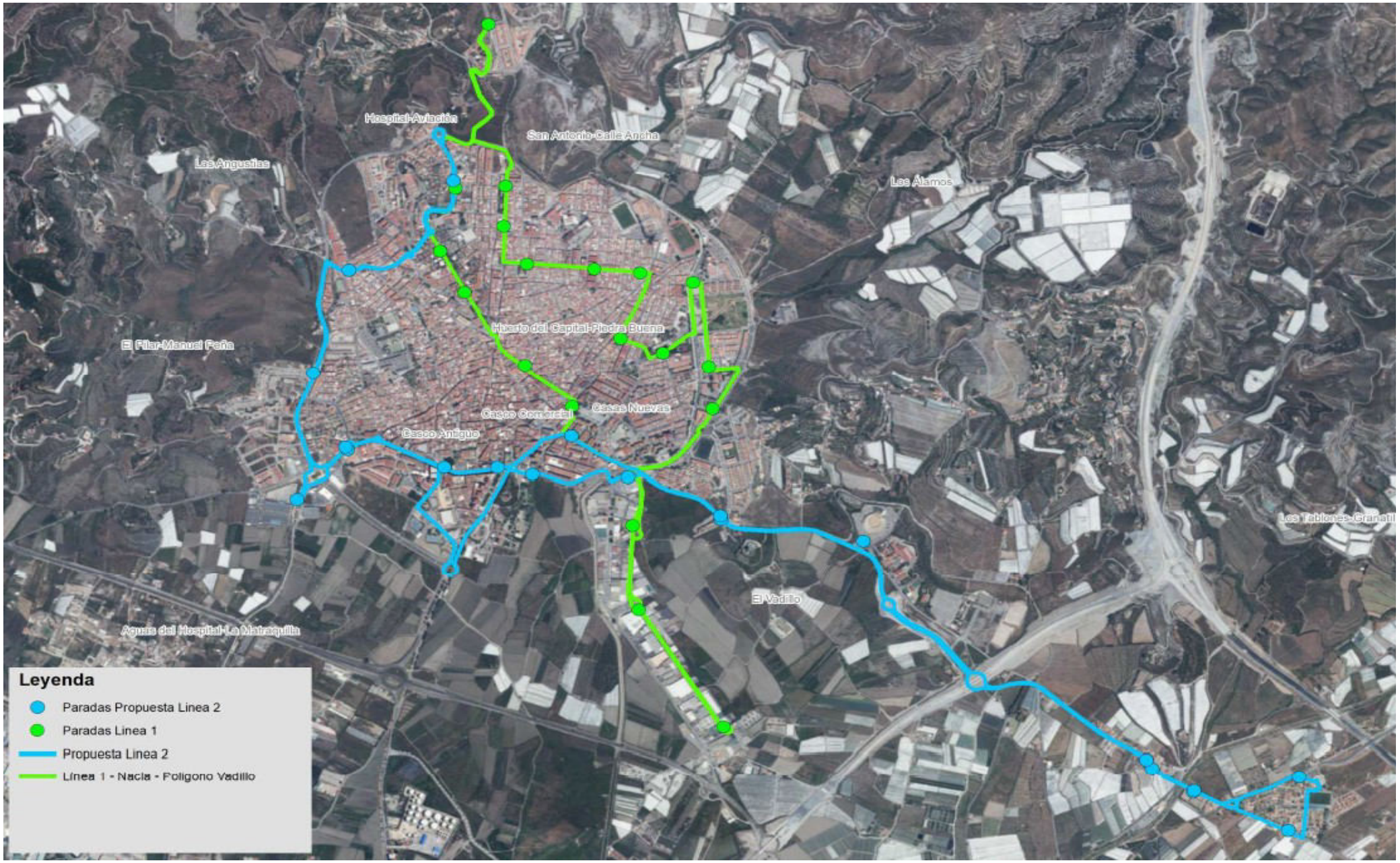


PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 2



PROPUESTA RED DE AUTOBUSES URBANOS EN MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL



PROPUESTA RED DE AUTOBUSES URBANOS EN MOTRIL

REVISION DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

1.2 Optimización de la frecuencia

En la reordenación propuesta se elimina la línea 3 y se modifica el recorrido de la línea 2 aumentándolo de tal manera que no se pierda cobertura con respecto a la situación actual. Los vehículos utilizados en la línea 3 se propone se utilicen para reforzar a la nueva línea 2 de tal manera que la frecuencia de dicha línea pase de un autobús cada hora a un autobús cada 30 minutos.

De esta forma, la línea 1 mantiene recorrido actual y 12 expediciones lo que supone un intervalo de paso en día laborable de un autobús a la hora. La línea 2 por su parte aumenta longitud hasta las 11 km con 24 expediciones en día laborable y una frecuencia de paso del doble de la actual con 30 minutos entre autobuses. Estas frecuencias son el resultado de la utilización de los mismos recursos empleados actualmente pero concentrados en solo dos líneas.

Tabla 1 Características de oferta de las líneas urbanas en día laborable medio. Propuesta de actuación

	Denominación	Amplitud horaria servicio laborables y sábados	Amplitud horaria servicio domingos	Nº expediciones	
				Lunes a sábados	Domingos
LINEA 1	Hospital-Polígono El Vadillo	12,5	8,5	12	5
LINEA 2	Alcampo-Puntalón	12,5	8,5	24	7
LINEA 3	Circular	Eliminada (se fusiona con línea 2)			

Tabla 2 Características de oferta de las líneas urbanas en día laborable medio. Propuesta de actuación

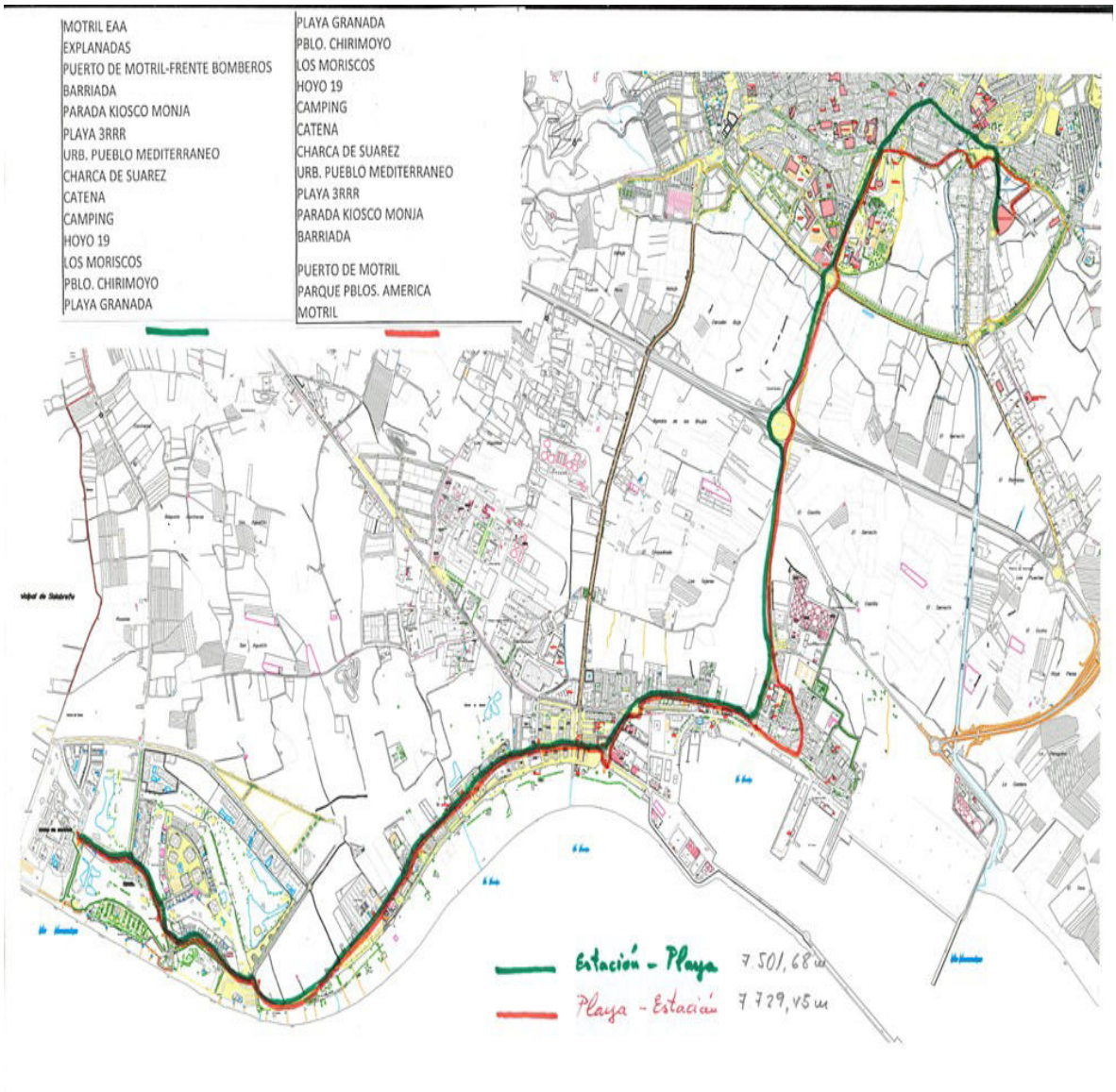
	Denominación	Longitud ida+ vuelta (km)	Intervalo de paso laborables y sábados	Intervalo de paso domingos
LINEA 1	Hospital-Polígono El Vadillo	10	1:01	1:35
LINEA 2	Alcampo-Puntalón	11	0:30	1:14

1.3 Inclusión en la red urbana de autobuses de la línea a la Playa.

El ayuntamiento de Motril, con una población que ronda los 60.000 habitantes y que en verano se ve incrementada notablemente, ha solicitado la incorporación a la red de transporte urbano existente en el municipio de los tráficos de transporte de viajeros por carretera entre el casco urbano y el núcleo poblacional situado en la playa, Varadero, Playa Poniente y Playa Granada, ahora integrados como un servicio parcial de la concesión interurbana a nivel andaluz VJA-167, que tradicionalmente viene siendo explotada por Transportes Alsina Graells Sur S.A. actualmente por NEX Continental Holdings S.L.U. (ALSA). Desde el organismo autonómico competente ya se ha dado luz verde a esta incorporación que será eliminada de la próxima licitación que se haga de la concesión andaluza. Esta incorporación a la red urbana de autobuses de la ruta a la playa de Motril supondrá un avance en la promoción del transporte público y la sostenibilidad de la movilidad global del municipio.

Las paradas de la Línea Motril-Playa-Motril se distribuirán de la siguiente forma:

1. Motril estación	**6. Playa 3RRR**	**11. Hoyo 19**
2. Explanadas	**7. Urb. Pueblo Medit.**	**12. Los moriscos**
3. Puerto Motril	**8. Charca Suarez**	**13. Pueblo Chirimoyo**
4. Barriada	**9. Catena**	**14. Playa Granada**
5. Kiosco Monja	**10. Camping**	



Horarios línea Motril-Playa:

La línea a la playa dará comienzo a las 6:30 horas hasta las 22:30 horas, las frecuencias tendrán una media de 30 minutos. Tanto las paradas como los horarios son una estimación inicial del servicio que se ajustará e irá incrementando a lo largo de su puesta en funcionamiento. Se trata de una ruta que tiene una longitud total en trayecto de ida y vuelta de más de 15 km. Se tiene proyectado incrementar las paradas así como las frecuencias especialmente en época veraniega, período durante el que se pondrán a disposición de los usuarios un servicio nocturno a la zona de ocio de la playa. Los autobuses serán accesibles a los grupos de población más vulnerables, personas mayores y con movilidad reducida. Se fomentará el que se sustituyan por vehículos ecológicamente sostenibles.

1.4 El Servicio del Taxi

En la actualidad existen en Motril 42 licencias operativas de las que 7 son vehículos ecológicos aptos para el transporte de viajeros con movilidad reducida. Nuestro municipio es uno de los que mayor proporción tiene de taxis adaptados a usuarios en silla de ruedas de España, un 17 % de las licencias son de este tipo, sobrepasando así sobradamente el porcentaje mínimo legal exigible del 5%. Estos vehículos tienen además una capacidad de hasta 8 personas consiguiendo de esta manera una mayor eficiencia y sostenibilidad en este tipo de transporte público. Está prevista la ampliación del número de licencias hasta 47, los vehículos serán híbridos o eléctricos, también la modificación de la normativa del taxi con la posibilidad de autorizar el taxi compartido. Todas estas medidas están en consonancia con los principios que rigen este Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Motril.

2. Plan de mejoras del espacio público urbano y ciudadano

2.1 Adaptaciones del espacio público a una movilidad más sostenible. Visión general, recomendaciones y líneas de actuación a implementar.

La promoción de la movilidad sostenible en su conjunto es inseparable de la planificación urbanística y del diseño urbano de las ciudades, es importante tener en cuenta que el diseño del espacio público está intrínsecamente relacionado con una de sus funciones principales: la movilidad. La relación es tan estrecha que el binomio espacio público- movilidad es indisoluble.

La movilidad sostenible es uno de los principios del diseño del espacio público para toda la ciudadanía. Caminar es la movilidad más sostenible. El coche particular es el modo menos sostenible, independientemente del combustible que utilice para funcionar, por tanto, la receta para convertir la movilidad urbana en sostenible parece evidente: reducir el uso de los coches en las ciudades a favor de los desplazamientos a pie, en bicicleta, en VMP o del transporte público. Debe operar un cambio de paradigma, las personas con toda su diversidad han de convertirse en protagonistas del espacio público urbano, que debe pasar a ser entendido como un espacio de prioridad peatonal en su conjunto.

De otro lado, la movilidad debe ser segura, la seguridad vial es el conjunto de normas y mecanismos con los que se pretende optimizar el funcionamiento del espacio público para la prevención de los accidentes de tráfico. Los peatones son los usuarios más vulnerables de la calle y al mismo tiempo los más numerosos, dentro de estos hay una gran diversidad de personas, entre ellas ciertos grupos especialmente vulnerables, como es el caso de las personas ancianas, la infancia, personas con problemas de movilidad, reducción de visión, problemas de salud o capacidades diversas.

Nuestro municipio en está trabajando en la revisión de su Plan de Movilidad Urbana Sostenible y el establecimiento e implantación de una Zona de Bajas Emisiones en cumplimiento de lo establecido en el art. 14.3 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y transición energética. Con fecha 24 de octubre del pasado año se constituyó con este fin una Mesa por la Movilidad de la que forman parte distintos departamentos municipales y que es la encargada de llevar a buen término los objetivos citados.

El espacio público se irá adatando en el horizonte temporal 2030 y posterior para hacer de Motril una ciudad más sostenible desde el punto de vista de su movilidad. Las actuaciones más relevantes que se llevarán a cabo consistirán en la realización de nuevos accesos, carriles bici y bus, adaptación de espacios públicos de convivencia, puesta en marcha de una zona de bajas emisiones, etc.

Las líneas de actuación en la relación espacio público-movilidad sostenible que se tendrán en cuenta en el nuevo PMUS y dentro de este, en su ZBE estarán dirigidas a cambiar el enfoque de la movilidad y del uso del espacio público. El espacio público debe ser un lugar para disfrutar, para utilizar en armonía y donde desarrollarse en igualdad de oportunidades, deberá

concebirse al compás de ciertas discriminaciones positivas hacia las personas vulnerables, al objeto de promover su equidad con el resto. El respeto absoluto y prioritario al uso del espacio público por parte de los grupos más vulnerables, entendidos como aquellos grupos de población entre los que se encuentran los peatones y ciclistas y muy especialmente los niños, personas ancianas y personas con capacidades diferentes, es uno de los objetivos prioritarios de estas actuaciones. Serán metas a lograr la creación de espacios atractivos para la estancia, rediseñando la superficie peatonal, el arbolado, los bancos, la dotación de un espacio peatonal de dimensiones generosas, reducir la presencia de coches y motos, así como la cantidad de espacio reservado para ellos, diseños urbanos que prioricen la caminabilidad, con absoluto respeto a las personas que caminan, con relación a cualquier vehículo, motorizado o no. Pasos de peatones sobreelevados, aceras continuas y cruces en forma de meseta elevada ocupando el conjunto de la intersección entre calles, en vías con espacio segregado alineados con las aceras y separados entre sí no más de 100 metros, despejados de aparcamiento y obstáculos al menos en 5 metros anteriores, aceras generosas, reducción de semáforos utilizándolos solo en casos excepcionales y con un tiempo de cruce generoso a velocidad del peatón, tiempos de espera no superior a 35 segundos, aumento del número de calles con espacio compartido y prioridad peatonal.

La ruptura con la forma en la que se viene diseñando el espacio público implicará soluciones como:

- Calles en plataforma única.
- Aceras continuas y generosas.
- Pasos de peatonales elevados y desprovistos de aparcamiento en su entorno inmediato.
- Mínima presencia de semáforos y de señalización dirigida a la regulación del tráfico.
- Calles arboladas, con especímenes de porte medio y grande, de diferentes especies y no necesariamente alineados.
- Pavimentos blandos y drenantes.
- Bancos y lugares especialmente pensados para la estancia, sin olvidar el cumplimiento de las condiciones de accesibilidad universales.
- Fuentes de agua potable y otros elementos con agua que favorezcan la creación de un medio ambiente amable.
- Señalización podotáctil adecuada.
- Iluminación pensada para las personas.
- Pequeño equipamiento: aseos públicos, kioscos, taquillas, puntos de recarga para dispositivos electrónicos…
- Esculturas, murales y otros elementos que favorezcan el embellecimiento y la identidad de la calle.
- Una planificación urbanística con un diseño del espacio urbano a escala humana, en este sentido destaca el concepto “Ciudad de los 15 minutos”, es decir, ciudades en las que cualquier persona puede resolver las necesidades básicas de su vida cotidiana (hacer la compra, ir al colegido, al trabajo, al centro de salud, al cine, a la piscina…) en menos de quince minutos a pie, o en su caso en bicicleta o en transporte público.
- Calles de convivencia (calles salón), son calles en las que conviven diferentes usos del espacio público y diferentes modos de desplazamiento sobre un tablero de juego, sin zonas segregadas. En ellas el tráfico es muy reducido, mientras que caminar, estar y jugar

son usos prioritarios en toda la calle, la velocidad de 20 km/h se considera excesiva para ser compatible con el juego o el deporte, usos expresamente permitidos en ellas.

- Restricciones al aparcamiento y a la circulación: La cuestión del aparcamiento suele ser la que concentra más voces de protesta en los procesos participativos que acompañan a los planes de movilidad pues el aparcamiento siempre resulta insuficiente, sin embargo, es necesario reducir el aparcamiento disponible en la vía pública.
- Calmado del tráfico con medidas como reducir el espacio al tráfico privado, abrir carriles bus, peatonalizar, etc. Salvo excepciones derivadas de la normativa relacionada con el acceso de bomberos, se recomiendan las siguientes dimensiones para los carriles de circulación, en calles de un solo carril, 3 metros de anchura, en calles con más de un carril, 2,8 metros de anchura por carril, se recomienda jugar con la forma en la que se distribuye el mobiliario urbano, calles con plataforma única, con espacios segregados y mobiliario invadiendo el carril de circulación como medida de calmado del tráfico.
- Aumentar la prioridad peatonal en las intersecciones entre itinerarios peatonales y vehiculares mediante el uso generalizado de pasos de peatones sobreelevados, aceras continuas y mesetas, estas soluciones deben ayudar a disminuir la velocidad media de circulación, disminuir la distancia entre pasos de peatones sobreelevados consecutivos para generar la sensación de que no merece la pena acelerar para recorrer la calle. Reducir la velocidad de circulación en calles de convivencia a 10 km/h, entornos escolares y otros entornos especialmente protegidos, como hospitales, centros de salud, centros de día. A 30 km/h en el resto de las calles.

- Regular el tráfico de mercancías. Es necesario para el mantenimiento de la actividad económica de los comercios y otras actividades económicas. Soluciones: En las calles peatonales no debería estar permitido su acceso ni su aparcamiento. Si se le diera la consideración de tráfico admisible o necesario, se permitiría el aparcamiento en cualquier punto de la calle durante un tiempo máximo de 30 minutos, en lugar de asignar lugares específicos. En el resto de las calles, asignar espacio específico reservado para el aparcamiento asociado a esta función, su tiempo puede estar igualmente limitado a 30 minutos. Podrían también establecerse limitaciones horarias según el tipo de actividades comerciales de la zona. Establecer lugares de recogida en centros específico, públicos o privados para su distribución domiciliaria posterior, entregas con bici, VMP.

- Crear una infraestructura ciclista adecuada y proporcionada que debe ser segura, continua y práctica sin menoscabo de la calidad del espacio público en el que se ubica, con aparcamientos para bicicletas y VMP. Vías ciclistas segregadas con las siguientes recomendaciones: Anchura mínima de 1,5 m por sentido de circulación, sin aceras bici, evitar carriles bidireccionales a un solo lado de la vía, evitar retranqueos, giros y trazados laberínticos. Se fomentará el uso de la bicicleta pública, así se facilitan los viajes de solo ida, se favorece la intermodalidad de los desplazamientos y el uso por personas que aún no se han decidido a utilizarla como medio de transporte o no tienen espacio para aparcarla en su vivienda. Las estaciones se deben ubicar fuera del itinerario peatonal accesible y fuera de la acera y otras zonas exclusivamente peatonales.

- Fomento del transporte público. Se recomienda que los autobuses circulen sólo por vías estratégicas y a ser posible por carriles exclusivos, con objeto de que las personas usuarias tengan una buena experiencia y que la velocidad comercial sea la adecuada. Se

recomienda el uso de las nuevas tecnologías, como la sincronización semafórica, el acceso a la información o el cobro del billete anticipado. En las nuevas tecnologías y en la Smart City el transporte público encuentra un interesante campo de trabajo. Racionalizar las líneas, los recorridos y las frecuencias hasta hacerlo competitivo en tiempo con el vehículo motorizado privado y que cubra las necesidades de las personas cautivas, es decir, de aquellos que no pueden acceder a otros modos de desplazamiento. Evitar líneas con recorridos tortuosos y excesivo número de paradas. Se considera una distancia de unos 500 m. entre paradas, hacer posible los transbordos entre líneas, incorporando criterios de género, por ejemplo, horarios nocturnos o de inseguridad, establecer prioridades de paso respecto al tráfico motorizado privado, evitar dársenas retranqueadas respecto a los carriles de circulación, ya que estas dificultan la incorporación. La flota debe permitir y mejorar la accesibilidad en buses y paradas y su relación con los itinerarios peatonales.

- Smart City: información instantánea, billete único y transporte a la demanda. La Smart City tiene un importante campo de trabajo en el fomento del transporte público, además de la sincronización semafórica puede ofrecer una información clara y accesible respecto al recorrido de las líneas, frecuencias, transbordos y horarios, tiempos de espera que proporciona sensación de seguridad a las personas que lo usan, información disponible en móviles, ordenador, conociendo el tiempo de espera del próximo bus, o incluso su geolocalización. Toda esta información debería estar expresada de manera legible en las paradas de transporte público para garantizar que cualquier persona no familiarizada con el sistema pueda acceder a ella. También facilitará información sobre el tráfico, zonas de congestión, ocupación de plazas de aparcamiento, cargas y descargas, etc.

Las actuaciones más relevantes sobre el espacio público llevadas a cabo en los últimos años todas ellas en la dirección de implementar una movilidad urbana más sostenible han sido a grandes rasgos las siguientes.

<u>Intervenciones en la red viaria principal:</u>

- Ejecución de una nueva rotonda junto al Tanatorio, mejorando la seguridad vial en la intersección.
- El desdoblamiento de la carretera de Puntalón en cuatro carriles con mediana, amplias aceras y carril bici, dotando a la vía de un carácter más urbano, desde el inicio de la Rambla de los Álamos hasta la rotonda junto al tanatorio
- Reurbanización del vial principal del Polígono del Vadillo, desde la rotonda del Puente Toledano hasta la CN-340. Se ha dotado de aceras, carril bici y ordenado el aparcamiento.
- Ejecución de los tramos pendientes de la Ronda de Circunvalación Sur de la ciudad, desde la rotonda de la piscina municipal hasta el >Polígono del Vadillo (Fase I) y desde aquí a la rotonda del tanatorio (Fase II). Con la ejecución de estas obras se ha completado la conexión Este-Oeste por el Sur, suponiendo un importante alivio de tráfico rodado para el casco urbano. Las obras han incluido un carril bici e itinerarios peatonales en todo el trazado.

- Ejecución del nuevo vial Calle Rector Emilio Muñoz Fernández en Playa Granada, para conectar por el este la C/ rector Lorenzo Molillas con la C/ rector Federico Mayor Zaragoza, descongestionando la red interior de la urbanización de Playa Granada.
- Obras de renovación completa del asfaltado de la Calle Nueva, mejorando considerablemente las condiciones de la movilidad rodada y señalización.

Intervenciones de mejora de los espacios públicos del casco urbano:

- Reurbanización del casco histórico mediante plataforma única y prioridad peatonal (C/ Cardenal Belluga, C/ Quintana, Cl/ Comedias, Plaza de la Trinidad, Plaza Padre Martín y C/ Comedores.
- Rehabilitación de la Plaza de la Tenería junto al Mercado Municipal, recuperando un espacio histórico como espacio libre para el ciudadano.
- Rehabilitación integral del Parque de los Pueblos de América, dotándolo de una red de senderos peatonales y ciclistas que han incidido en la mejora de la movilidad peatonal y ciclista de la ciudad.

Intervenciones en los espacios naturales:

- En diversos espacios naturales del Municipio se ha actuado para mejorar la movilidad peatonal creando una senda peatonal en las inmediaciones de la playa de las Azucenas, consistente en la instalación de pasarelas y zonas estanciales y el acondicionamiento y señalización del Camino Panata.

A continuación, se irán describiendo con más detalle cuales son los planes de actuación a realizar en el horizonte temporal 2030 incluidos en esta revisión de nuestro Plan de Movilidad Urbana Sostenible en el que se incluye una Zona de Bajas Emisiones que se prevé estará en funcionamiento en este próximo año 2025. Se incluye como anexo a estos documentos del PMUS el proyecto de ZBE.

2.2 Plan de itinerarios peatonales

El objetivo último de esta medida es diseñar o transformar una red peatonal continua y accesible, el primer paso para ello es definir una red de itinerarios peatonales principales que permita enlazar los grandes centros generadores y atractores de viajes en Motril de un modo funcional, seguro, rápido, cómodo y atractivo para la marcha a pie.

En la elaboración del diagnóstico se detectaron problemas en la red peatonal: existencia de estrechez de las aceras, presencia de obstáculos, pasos de calles excesivamente largos y problemas de invasión de espacios peatonales por los vehículos en los estacionamientos.

Los desplazamientos de las personas con movilidad reducida se han de tratar con especial atención, ya que, su fragilidad y desventaja frente al resto de los modos de transporte es muy acentuada, en su caso es bastante más considerable, con el riesgo que esto conlleva para su integridad.

En los desplazamientos de las personas con movilidad reducida, cualquier tipo de barrera que se encuentre en el mismo, supone un riesgo a asumir por el usuario, ya que, para salvar dicha barrera y obstáculo, ha de variar su trayectoria, en alguna de los casos invadir de forma consciente la vía de circulación de vehículos motorizados, con las consecuencias nefastas que pueden suceder en estos casos.

Se debe, por tanto, habilitar un mecanismo para la revisión de la totalidad de las vías, aceras y espacios existentes en los núcleos urbanos de los municipios que forman parte del ámbito de estudio como pueden ser, falta de rebajes en las aceras de los pasos de peatones, alcorques sin cubrir y obstáculos como la presencia de señales o arbolado en medio del itinerario peatonal.

Para ello se han de tener en cuenta la estructura normativa actual nacional, la legislación referente a accesibilidad parte de la Constitución Española y la consideración de la igualdad como un derecho fundamental que requiere de una especial protección.

Algunos criterios a tener en cuenta son:

2.2.1 Control del ancho de las aceras

La sección de aceras depende del flujo de peatones que haya en ella, al igual que el ancho de una calzada depende de la intensidad de tráfico y el tipo de vehículos presentes. No obstante, hay unas dimensiones mínimas que deben ser tenidas en cuenta para proporcionar al peatón un espacio cómodo para desplazarse.

Al caminar una persona pone en juego capacidades como equilibrio, la percepción visual y el ritmo, lo que exige un espacio libre determinado a su alrededor. Se estima que una persona de pie necesita como mínimo un espacio de 60 cm de ancho y 45 cm de profundidad para sentirse cómodo. Una persona en silla de ruedas o con un carrito de niños necesita un espacio mayor. En la tabla siguiente se muestran los espacios requeridos por los viandantes, elaborada por el Ministerio de Fomento.

Anchura mínima por tipo de usuario de la acera

Persona a pie	Persona con muletas	Persona en silla de ruedas	Persona con carro de niño	Persona con bolsas en la mano
60-65 cm	80 cm	75-90 cm	80 cm	90cm

La acera se compone de cuatro secciones principales que define la anchura efectiva de la acera:

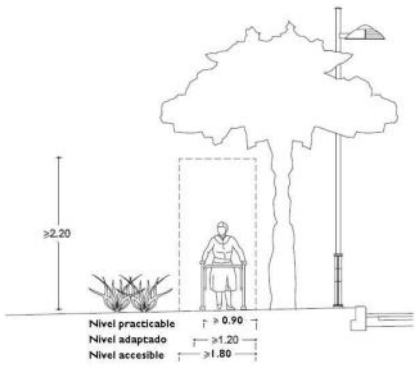
- Banda de separación de la calzada: sirve como espacio muerto entre los peatones y el tráfico motorizado, reduciendo las fricciones de ambos. Esta banda varía según la velocidad de los vehículos y el uso de la calle; para estacionamiento se recomienda una anchura mínima de 0,5 m para dejar espacio para abrir las puertas de los coches.
- Banda estancial: sirve para instalar el mobiliario urbano y arbolado que necesitan tanto la acera como la calzada adyacente. Esta banda puede solaparse con la banda de

separación de la calzada, pero nunca debe invadir la banda de circulación peatonal. En el caso de plantar una fila de arbolado la anchura de la acera aumenta con 1,20 m y con la instalación de una farola o señal de tráfico la anchura aumenta con 0,5-0,75 m.

- Banda de circulación peatonal: sirve para soportar el tránsito peatonal. Basado en el hecho de que las aceras son bidireccionales, la anchura mínima tiene que soportar el cruce de dos peatones, con los márgenes laterales necesarios.
- Banda de separación de la fachada: sirve como espacio muerto entre los peatones que circulan por la acera, los que salen de los edificios y los que están parados delante de, por ejemplo, un escaparate. La anchura mínima recomendable es de 0,5 m, aunque en el caso de estar delante de un escaparate no debe ser inferior a 1 m.

Con los requerimientos anteriormente señalados no se recomiendan aceras de menos de 1,8-2,0 m de anchura efectiva, puesto que no permitiría el cruce cómodo entre dos personas en sillas de ruedas o una pareja con otro peatón. Sin embargo, para los itinerarios peatonales principales se recomiendan aceras más anchas, según la función de cada recorrido. La anchura no debería ser inferior a 3 m, siempre que sea posible.

Espacio libre en aceras



Banda libre peatonal.

2.2.2 Comprobar la horizontalidad de los itinerarios peatonales.

En términos generales las pendientes no deben superar el 5%, si están entre el 10 y el 25% es aconsejable la construcción de rampas y si son superiores al 25% se recomienda la construcción de escaleras. Además, en el caso de las Personas con Movilidad Reducida, los condicionantes de gradiente son más estrictos. Así, se recomienda que:

- Las rampas para peatones tengan un desarrollo continuo y sin limitaciones en su longitud si la pendiente es inferior al 3,33% (1:30)
- Para rampas con pendientes entre el 3,33% y el 5% (1:20) han de disponerse rellanos de 1,20 metros de longitud mínima cada 18 metros.

- Para rampas con pendientes superiores al 8% (1: 12,5) han de disponerse rellanos de 1,2 metros de longitud mínima cada 9 metros con una longitud máxima de rampa de 27 metros.
- En escaleras los peldaños se distribuirán en tramos de 6 tabicas como máximo, con las dimensiones de 31-38 cm de huella y 14-16 cm de contrahuella.
- En escaleras con forma de graderío la progresión permitirá una zancada de 0,35 cm.

2.2.3 Eliminación de desniveles injustificados. Vados y pasos de peatones

Se recomienda que el gradiente transversal de las aceras no sea superior al 1%, para proporcionar más estabilidad a las personas de movilidad reducida, en especial a los usuarios de sillas de ruedas. Se ha de evitar en la medida de lo posible que la existencia de pequeñas rampas de entrada a garajes, etc., formen parte del itinerario peatonal. Para ello, el diseño de los vados y pasos de peatones ha de ajustarse al Decreto 293/2009, de 7 de julio 2, de accesibilidad en Andalucía:

- Pendiente longitudinal: máxima 8 %
- Pendiente transversal: máxima 2 %
- Anchura mínima, correspondiente a la zona de contacto entre el itinerario peatonal y la calzada: 180 cm.
- SOLUCIÓN ACREDITADA: Diferencia de cota calzada-acera de 4-5 cm salvada con bordillo rebajado de textura rugosa, antideslizante y plano inclinado de 20-30%.
- No ocupará el total de la acera dejando un ancho libre de paso mínimo de 90 cm. Cuando el vado no permite un ancho libre de acera ≥ 90 cm, éste ocupa el ancho total de la acera.
- No se producirán resaltes ni rehundidos superiores a 0,5 cm
- Área del vado pavimentada con pavimento táctil de botones homologado con color de contraste respecto a pavimentos de acera y calzada adyacentes
- En los vados peatonales formados por tres planos inclinados tanto el principal, longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, como los dos laterales, tendrán la misma pendiente.
- Cuando no sea posible salvar el desnivel entre la acera y la calzada mediante un vado de una o tres pendientes, según los criterios establecidos en el presente artículo, se optará por llevar la acera al mismo nivel de la calzada vehicular. La materialización de esta solución se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, ocupando todo su ancho y con una pendiente longitudinal máxima del 8%.
- En los espacios públicos urbanos consolidados, cuando no sea posible la realización de un vado peatonal sin invadir el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera, se podrá ocupar la calzada vehicular sin sobrepasar el límite marcado por la zona de aparcamiento. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de circulación.

Los pasos de peatones según establece la normativa de accesibilidad en Andalucía:

- Su ancho mínimo coincide con el vado que lo conforma.
- Las bandas de señalización son antideslizantes y contrastan cromáticamente.

- Ninguna zona del paso es obstaculizada por la parada o estacionamiento de vehículos.
- El paso es visible de día y de noche, disponiendo de noche, de iluminación artificial que lo diferencia del resto de la vía y destaca su emplazamiento.
- Cuando el paso es oblicuo, con bordillos curvos o sobre badenes, se ha instalado en toda su longitud, y en ambos lados, una franja tacto-visual de acanaladura homologada ≥ 30 cm de anchura y alto contraste cromático.

Se recomienda que la altura del bordillo en los cruces y pasos de peatones sea de "nivel 0" para que las personas con movilidad reducida puedan superar la acera con mayor facilidad.

2.2.4 Vegetación en itinerarios peatonales.

Se comprobará que los alcorques de los árboles que forman parte del itinerario peatonal se encuentren tapados. También se ha de comprobar que los arbustos y árboles que forman parte de los itinerarios se encuentran podados correctamente y no suponen un obstáculo para el desarrollo del itinerario. La vegetación debe colocarse en el extremo exterior de la acera dejando el espacio libre suficiente para el desarrollo del itinerario.

2.2.5 Mobiliario urbano y ocupación del espacio público

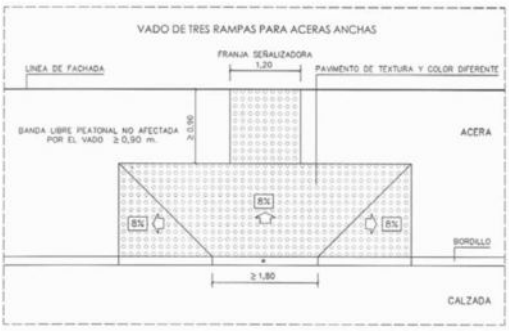
Al igual que en el caso de la vegetación, el mobiliario urbano debe dejar el espacio libre de paso marcado por la ley de entre 1,8 y 2 metros de ancho.

También habrá que tener en cuenta el incumplimiento de normativas de circulación y ocupación de acerados con la existencia de aparcamientos para motos, bicicletas, la existencia de terrazas y veladores, quioscos, etc.

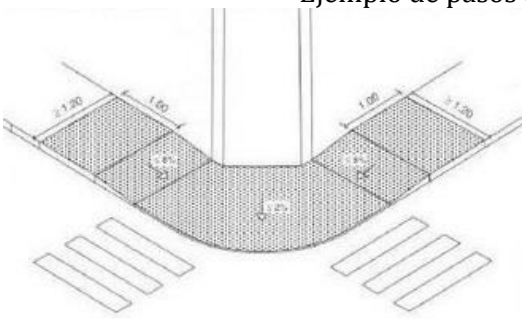
2.2.6 Colocación de elementos sensoriales en el itinerario

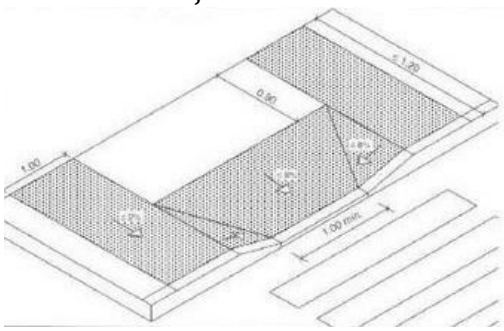
Se debe analizar, la existencia de diferentes texturas sensoriales para personas con discapacidad visual en los itinerarios peatonales, que les ayuden a orientarse y les indique la proximidad de ciertos elementos como pueden ser pasos de peatones, paradas de autobús, etc. Estos elementos están formados principalmente por pavimentos con distintas texturas y colores, y están especialmente dirigidos a personas con problemas de visibilidad.

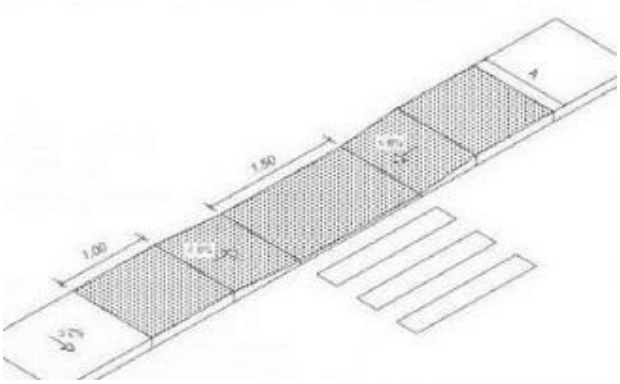
Diseño de vados



Ejemplo de pasos de peatones con rebaje







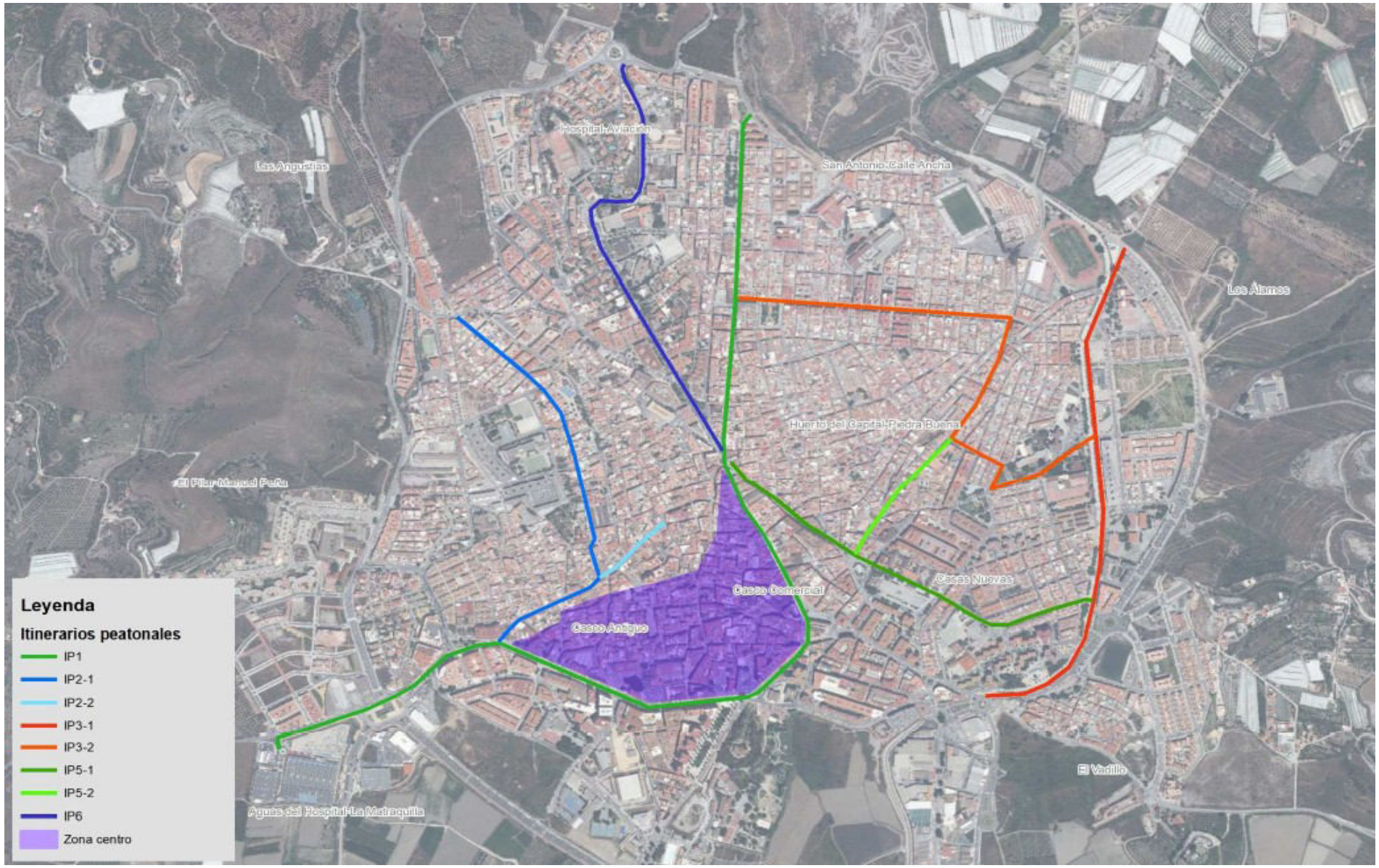
2.3 Itinerarios peatonales por realizar

Sin duda que un plan de accesibilidad global que enmarque a todo el municipio sería la situación ideal de la infraestructura peatonal, pero mientras tanto, se plantean una serie de itinerarios peatonales prioritarios cuyo objetivo último de esta medida es diseñar o transformar una red peatonal continua y accesible, el primer paso para ello es definir una red de itinerarios peatonales principales que permita enlazar los grandes centros generadores y atractores de viajes en Motril de un modo funcional, seguro, rápido, cómodo y atractivo para la marcha a pie.

Para la propia definición de los itinerarios, y a nivel informativo para la ciudadanía, se propone la señalización de todos los itinerarios peatonales. La consolidación de los itinerarios peatonales se plantea mediante la instalación de señalización, tanto horizontal como vertical, indicativa de dichos itinerarios, se aprovechará mobiliario urbano ya existente. Esta consistirá en señalización vertical y en señalización horizontal de los itinerarios peatonales principales siguiendo el grafismo actual utilizado en el Ayuntamiento.

Los tramos propuestos suman un total de 6.792 metros, a los que se sumaría el área central y se desglosan tal cual se indica a continuación:

Tramo	Longitud (m)
IP1	2790
IP2-1	1058
IP2-2	204
IP3-1	1291
IP3-2	1449
IP-4	
IP5-1	977
IP5-2	369
IP-6	1146



PROPUESTA DE ITINERARIOS PEATONALES EN MOTRIL

REVISION DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

2.4 Plan de itinerarios saludables

El objetivo principal de los itinerarios saludables es complementar a las redes de movilidad cotidiana y supraccesible con la creación de áreas completas que permita realizar recorridos de libre elección, con un nivel de confortabilidad superior que conecte espacios verdes, parques y jardines o de especial calidad paisajística con la finalidad de atender también al ocio o a usos deportivos o recreacionales.

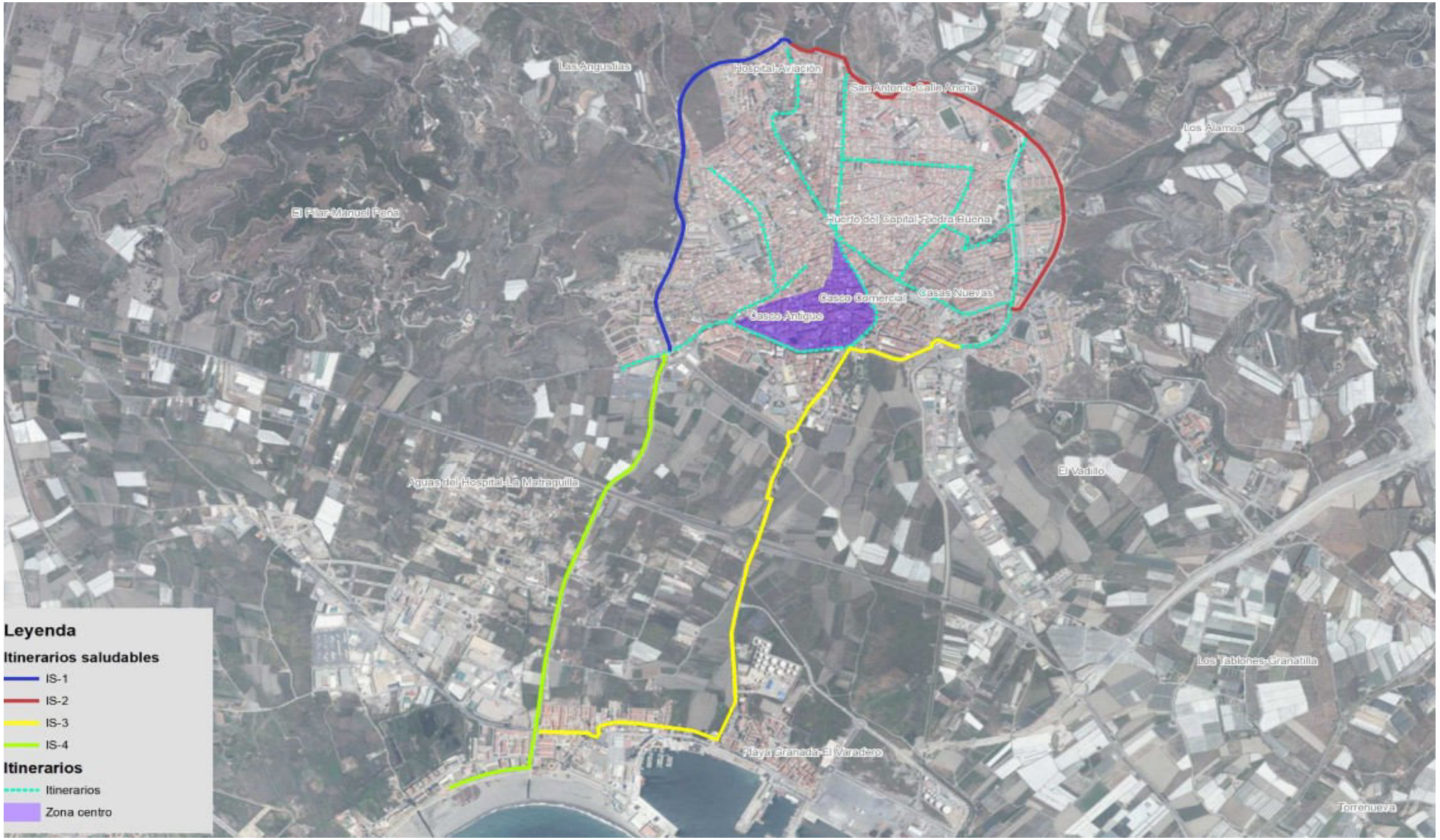
Los itinerarios saludables deben cumplir con los niveles de accesibilidad exigidos para la red de movilidad cotidiana allí donde sea posible, pero también debe contar con una buena señalización enfocada al uso de la red, y de acuerdo con los criterios ambientales y paisajísticos marcados en el Plan.

La implementación de la red de itinerarios saludables es prioritaria desde el punto de vista de la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía y debería implementarse en varias fases.

- En primer lugar, establecer la señalización de la red, adecuada a nivel paisajístico y medioambiental. La señalización debe informar sobre:
  - Recorrido y puntos visitados por la ruta o itinerario saludable.
  - Dificultad de la ruta saludable
  - Tiempos de recorrido y distancia a recorrer
  - Localización de mobiliario y servicios en la ruta
  - Localización de puntos intermodales, presencia de la red de transporte público en ruta
- Realizar las actuaciones de mejora de la accesibilidad para asegurar su uso para la mayoría de las personas en Motril.
- Instalación del mobiliario saludable necesario, como sombra, zonas de descanso, iluminación y fuentes.

Los tramos propuestos suman un total de 11.020metros, se desglosan tal cual se indica a continuación:

Tramo	Longitud (m)
IS-1	2100
IS-2	2400
IS-3	3780
IS-4	2740



PROPUESTA DE ITINERARIOS PEATONALES SALUDABLES EN MOTRIL

REVISION DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

2.5 Senda litoral de Motril

La senda litoral de Motril marca un paso clave en la transformación sostenible y protección del litoral motrileño y la Costa Tropical de Granada.

El Ayuntamiento de Motril busca cumplir uno de los grandes proyectos estratégicos del municipio dándole forma a la gran senda litoral. La senda litoral motrileña, es un gran proyecto que busca conectar Motril y toda la Costa Tropical de Granada entre sí. La revegetación y construcción de un gran paseo es una obra que supondrá un antes y un después en la imagen de las playas y la línea litoral de Motril y todos los municipios costeros.

Es un proyecto en el que se incluye el trabajo de diversas instituciones de todos los ámbitos y que busca que todos los municipios ubicados en la línea marítima se encuentren unidos entre sí a través de diversas formas como grandes paseos marítimos o sendas verdes que cuiden y respeten el medio ambiente. El gran objetivo es convertir este espacio en otro de los grandes pulmones verdes de Motril y de la comarca, marcando otro espacio en el que la ciudad sigue creciendo de forma sostenible.

Recreación de la senda litoral de Motril

Su objetivo es transformar la playa en una zona verde con islas conectadas a través de un paseo peatonal, algo que cambiará por completo la imagen de la playa motrileña. Permitirá dotar a esta zona del litoral de un nuevo paseo para que vecinos y visitantes puedan recorrerlo al completo. Se realizará en varias fases que contemplan la revegetación de especies y en la que se incluirán servicios como zonas de sombra, aseos o zonas de recreo.

Los usuarios de la playa y numerosos deportistas podrán disfrutarla ya que no se limita a ser una simple pasarela, “sino que se adapta a las circunstancias y peculiaridades de cada zona de

playa, con la intención no solo de conectarlas y hacerlas accesibles, sino de embellecerlas. La senda no es sólo una vía de conexión "sino que pone en valor cada rincón con encanto, con una actuación sencilla, pero con un resultado muy gratificante que servirá de epicentro de zonas de esparcimiento infantil y deportivo, a pie de playa".

El tramo más complejo, discurrirá en una zona de playa azotada frecuentemente por temporales, lo que obligará a pilotar las pasarelas a modo de pantalanes, aunque configurándose esta actuación como un atractivo añadido que mejorará la accesibilidad y dará a la zona un plus de calidad. "El objetivo es dotar a Motril de una conexión amable, natural y llamativa en toda su fachada marítima, lo que repercutirá muy positivamente en el desarrollo de nuestras playas y barrios cercanos".

La senda litoral motrileña impulsa un cambio radical en la accesibilidad de Playa Granada y Playa de Poniente. Frente a los campings, se ubican ya áreas de pasarela y de descanso sombreado, además de las primeras construcciones de módulos varios; todo ello con un cuidado diseño, de inspiración moderna y con material cien por cien natural "que no solamente cumple su función accesible, sino que trae consigo un cambio de imagen de la playa ciertamente sorprendente". Frente a los campings, habrá también módulos de Protección Civil, baños y zona de baño asistido los siete días de la semana, con un área amplia de total accesibilidad. Todo ello, procurando que cada rincón de senda tenga un valor singular, desde el punto de vista estético.

La actuación es imparable y continúa actualmente a poniente y a levante, potenciando la dimensión natural de las playas motrileñas desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. Es una apuesta "decisiva y necesaria para favorecer la movilidad entre Playa Granada, Playa de Poniente y Cable, de una manera sostenible.

3. Plan de potenciación del transporte ciclista

Las dotaciones de una red de itinerarios ciclistas constituyen una pieza fundamental dentro de esta estrategia, al posibilitar que los nuevos usuarios confíen en la bicicleta para hacer la mayor parte de sus viajes habituales o en el acceso a determinadas actividades que se realizan a lo largo de la semana, en especial las relacionadas con el tiempo libre. Esta estrategia no consiste sólo en construir vías en el municipio, sino en integrar la bicicleta como modo de transporte competitivo y seguro en el sistema urbano de movilidad.

Es por este motivo que se plantea este plan de un modo integral, de forma que combine elementos propositivos sobre la infraestructura y oferta, pero también sobre la demanda.

3.1 Propuesta de corrección de la red ciclista municipal existente

Área Sectorial	**Movilidad ciclista**
Nombre de la medida	Propuesta de corrección de la red ciclista municipal
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Ninguno

Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	Alta
Estudio de viabilidad técnica	Sí, proyecto de ejecución
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Por determinar en el proyecto de ejecución

Tras la revisión de la red ciclista actual en el municipio de Motril cabe destacar el adecuado estado de conservación actual del mallado ciclista, pero se ha detectado un punto conflictivo sobre el que cabría una actuación para dotar al tramo de mayor seguridad para el ciclista.

- **TRAMO RC12: Avenida de Salobreña**

Presenta un buen estado de conservación general pero la señalización en cruce es inadecuada tratándose de una vía ciclista compartida con el tráfico motorizado.

Tramo	**RC12**
Localización	Avda. de Salobreña
Problema	Señalización en cruce no adecuada
Solución	Mejora de la señalización tanto vertical como horizontal

3.2 Construcción de nueva infraestructura. Compleción del mallado ciclista

Área Sectorial	**Movilidad ciclista**
Nombre de la medida	Construcción de nueva infraestructura
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Ninguno
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	Alta
Estudio de viabilidad técnica	Sí, proyecto de ejecución
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Por determinar en el proyecto de ejecución

Criterios generales

Los criterios de diseño de la red ciclista varían en función de la escala autonómica, metropolitana o urbana de esta. Así, los criterios generales que servirán de base para el desarrollo de este capítulo son la **continuidad** de la red, la **interrelación** con otros flujos de movilidad, la **intermodalidad** con otros modos de transporte y la concepción de la vía ciclista como una **infraestructura con identidad propia**.

Por otro lado, para la implantación de estas vías, se atenderá por este orden a:

- La Seguridad Vial de los usuarios
- La Prevalencia del tráfico no motorizado sobre el motorizado
- La Segregación modal

Red Urbana

- Se evitarán los cruces continuos a uno y otro lado de la calzada, se buscará la línea de distancia mínima y se evitarán las pendientes elevadas
- Deben permitir el tráfico en los dos sentidos
- Se deben ajustar al espacio disponible en las calles, ganando espacio a la calzada preferentemente, asegurándose de que el peatón tenga espacio suficiente. En caso de que el peatón no disponga de espacio suficiente se ha de señalizar de manera adecuada que es una acera compartida por ambos colectivos con preferencia para el peatón.
- En las calles estrechas que forman parte de los centros históricos, convertir estas calles a ciclocalles.
- En las glorietas, la vía ciclista debe completar el círculo completo
- Todas deben estar pavimentadas
- Debe evitarse la eliminación del arbolado, y los proyectos deben contemplar la restauración vegetal, incluyendo una red de riego.
- El diseño debe buscar una conservación fácil y económica

Criterios geométricos de diseño.

Velocidad

La velocidad es el parámetro a partir del cual se diseñan el resto de los valores a tener en cuenta en una vía ciclista.

Las velocidades genéricas de diseño varían en función del tipo de red entre 10-20 km/h para las vías urbanas y 20-40 km/hora para las redes metropolitanas y urbanas. Se toma como valor de velocidad mínima 10 km/h, que además tienen correlación con el tipo de ciclista que utiliza cada una de ellas, y las necesidades de velocidad que tiene:

Tipo de ciclista	**Motivo del desplazamiento**	**Velocidades a considerar en el diseño**
Urbano cotidiano	Trabajo, escuela, compras, relaciones personales, etc.	20-25 km/h
Urbano y periurbano recreativo	Ejercicio suave y saludable	15-20 km/h
Recreativo de día no laborable	Acceso y disfrute de la naturaleza y al medio rural	15-20 km/h

Cicloturista de medio o largo recorrido	Turismo de "alforjas"	20-25 km/h
Deportivo de montaña	Ejercicio intenso en la naturaleza	Muy variadas en función de las pendientes y el tipo de camino, pero superiores a 15 km/h allí donde las vías están bien acondicionadas
Deportivo de carretera	Ejercicio intenso al aire libre	30-35 km/h y velocidades superiores en descensos.

Únicamente en el caso de cascos urbanos y centros históricos prevalecerán criterios de diseño como el espacio y la red viaria existente antes que la velocidad de diseño del tipo de vía.

Anchuras mínimas y resguardos

En el diseño de vías ciclistas hay que tener en cuenta, además del espacio ocupado por el ciclista en movimiento, los resguardos necesarios para la ejecución de las posibles maniobras que éste pueda realizar tales como movimientos evasivos frente a circunstancias inesperadas, paradas y puestas en marcha.

Vías unidireccionales

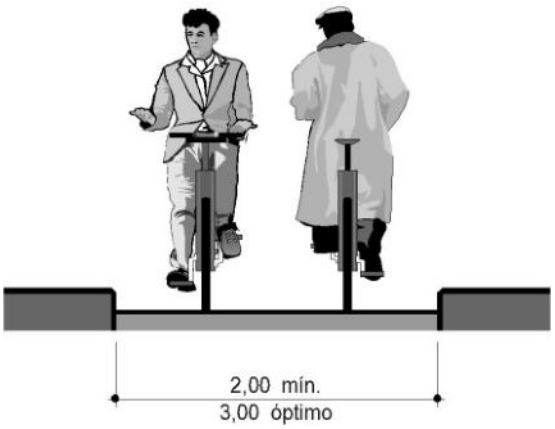
Las vías de un solo sentido de circulación para bicicletas deben tener como mínimo 1,50 m de anchura libre, aunque su superficie pavimentada pueda estrictamente ser algo menor. Salvo en casos excepcionales deben permitir la circulación simultánea de dos bicicletas, posibilidad que ofrecen las pavimentaciones con una anchura mínima de 1,50 m, aunque tanto la comodidad en la circulación en paralelo como en los adelantamientos se alcanza con una anchura de 2 m.

Vías bidireccionales

La sección de una vía para bicicletas que combina los dos sentidos de circulación debe tener como mínimo 2 m de ancho, siendo 3,0 m la anchura que garantiza la comodidad en el cruce de dos ciclistas. Si en los laterales no existen bordillos o escalones, o si estos son de una altura inferior a 5 cm, la sección pavimentada podría ser algo menor.

Vía unidireccional

Vía bidireccional



La anchura mínima definida es de:

- 1,5 metros para vías de único sentido
- 2,5 metros para vías de doble sentido sin bordillo,
- 3,0 metros para vías de doble sentido con bordillo

El resguardo para el aparcamiento ha de ser de 0,8 metros.

Por otro lado, la separación entre el tráfico motorizado y el tráfico no motorizado debe ser de 0,8 metros permitiéndose 0,5 metros en vías urbanas.

Secciones Transversales Tipo

Se recomienda la segregación de modos los tráficos motorizados y no motorizados, diferenciando a su vez la bicicleta del peatón, siempre que sea posible. En el caso de que en la red urbana no sea posible se recomienda el uso de ciclocalles o calles de coexistencia, como en el caso de centros históricos con calles estrechas.

El criterio para encajar la banda multimodal segregada será el de la velocidad que desarrolla cada uno de los modos en sentido creciente desde la línea de fachada, de manera que se establecerá primero la acera para los peatones, en segundo lugar la vía ciclista para las bicicletas y en tercer lugar el carril destinado al tráfico motorizado.

Para separar los tráficos se puede utilizar el cambio de rasantes a distintas alturas.

Por otro lado, tamaño de sección establecido para una vía ciclista de único sentido es de entre 1,5 y 2,0 metros en función del tipo de vía. Si esta vía fuera de doble sentido el ancho oscilaría entre 2,5 y 5,0 metros.

Sección tipo en función del tipo de vía

TIPO DE VÍA CICLISTA		SENTIDO	SECCIÓN (m)
Senda Ciclista			2,0
Pista Bici		Único	1,5-2,0
		Doble Dirección	2,0
Carril Bici	Protegido	Único	1,8-2,0
	No Protegido		
		Doble Dirección	2,0
	Acera Bici		

Radio de planta

Estos radios son deducidos de la fórmula extraída de la Norma 3.1-IC de Trazado:

$$R = \frac{V^2}{127 * (f_t + p)}$$

V= Velocidad
f_t =coeficiente de rozamiento transversal movilizado p = peralte (en tanto por uno)

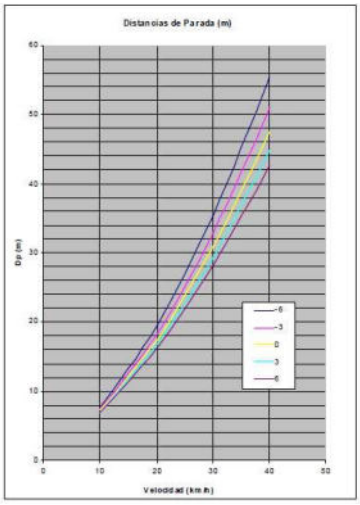
R= radio de la circunferencia (m)

Se recomienda usar en zonas no urbanas radios superiores a 10 metros y en zonas urbanas radios superiores a 5 metros, donde se puede usar radios de 3 metros en casos excepcionales.

Distancia de parada

La distancia de parada definida como " la distancia total recorrida por un vehiculo obligado a detenerse tan rápidamente como le sea posible, medida desde su situación en el momento de aparecer el objeto que motiva la detención" depende fundamentalmetne de la inclinación de la rasante y de la velocidad. En el siguiente cuadro se muestra la distancia de parada teniendo en cuenta la inclinación de la rasante y la velocidad.

Inclinación de la rasante	Velocidad (km/h)			
	10	15	20	40
-6	8	13	19	55
-5	8	13	19	54
-4	7	13	19	52
-3	7	12	18	51
-2	7	12	18	50
-1	7	12	18	48
0	7	12	17	47
1	7	12	17	46
2	7	12	17	46
3	7	11	17	45
4	7	11	17	44
5	7	11	16	43
6	7	11	16	43



Pendientes longitudinal y transversal

Salvo para los ciclistas de tipo deportivo, no son recomendables los trazados que superen un 5% de gradiente ascendente, ya que son poco cómodos y atractivos para la gran mayoría de los usuarios. Para mantener confortablemente velocidades de 15 km/h, con bicicletas y pavimento en buen estado, los itinerarios para ciclistas no deben incluir tramos de más de 4 km con rampa superiores al 2%, o tramos de más de 2 km con rampa superiores al 4%, aunque en algunos casos puedan admitirse rampas de hasta el 7% para distancias cortas o situaciones especiales

Pendiente (%)	Longitud (m)
2	500
3	250
4	125
5	80

En cuanto a las pequeñas rampas para salvar obstáculos o remontar bordillos, se recomiendan inclinaciones máximas del 20 al 25%.

En el caso de que la pendiente sea mayor o igual al 5% esta debe ser señalizada convenientemente.

La pendiente transversal deberá asegurar un adecuado drenaje para impedir la formación de charcos, por lo que se considera que el 2% será suficiente.

Acuerdos verticales

Según el manual de recomendaciones de la Dirección General de Tráfico, los acuerdos cóncavos, limitados por la comodidad de la marcha y el drenaje, y los acuerdos convexos, limitados por la distancia de visibilidad de parada son los reflejados en la siguiente tabla

Velocidad (km/h)	Radio Acuerdo Convexo (m)	Radio Acuerdo Cóncavo (m)
20	30	10
30	40	20
40	65	40

Por tanto, para realizar la compleción del mallado ciclista del municipio de Motril se propondría la creación de catorce nuevas vías ciclables, con un total aproximado de 12.921 metros, que sumado a los existentes dotarían al municipio de Motril de un completo mallado ciclista.

Tabla longitudes vías ciclistas existentes a febrero de 2024:

CARRIL BICI Febrero 2024		
Numero	Direccion	Total (m.l.)
1	Calle Ancha a Camino cerro de toro	779.08
2	Camino cerro de toro a Calle Ancha	802.06
3	Escribano castilla a C.P. Principe Felipe	1356.78
4	C.P. Principe Felipe a C.P. Los Alamos	832.28
5	C. P. Los Alamos a Puente Toledano	1350.54
6	Puente Toledano a Avenida de la Esperanda	911
7	Avenida de la Esperanda a Calle Lima	1353.5
8	Puente Toledano a Carretera de Almeria	3287.76
9	Puente Toledano a Rotonda Piscina	2154.66
10	Avenida Francisco Gijon Diaz (Avd. Costa Tropic	1548.96
11	Avenida de Salobreña 1	585.93
12	Avenida Salobreña 2	575.89
13	Parque Pueblos de America	444.58
14	Avenida Nuestra Señora Cabeza a Rotonda Pisci	1236.86
15	Policia Nacional a Pabellon Deporte Municipal	531.1
16	Edif, Servicios Sociales	139.52
17	Edif. Servicios Sociale a Avd. Doctor Norman Beth	478.52
18	C.P. Virgen de la Cabeza a Mcdonald´s	800.6
19	Calle Rio Turia a Avd. Doctor Norman Bethune	394.2
20	Avenida Angel Gijon Diaz (Ronda de Poniente)	603.3
21	Avd. Europa a rotonda Piscina	2366.4
22	Parque Ramon Portillo (detrás Centro Comercial	585.58
23	Rambla de las Brujas 1	1886.49
24	Rambla de las Brujas 2	1893.13
25	Rotonda Piscina a Parque de Bombero	3483.78
26	Avd. Julio Moreno a Campo del Futbol de Varader	1142.26
27	Rambla de las Brujas a Camping Playa Poniente	3449.68
28	Calle Rector Federico Mayor Zaragoza (Playa Gra	2608.74

29	Calahonda a La Chucha	6584.66
Total		**44167.84**

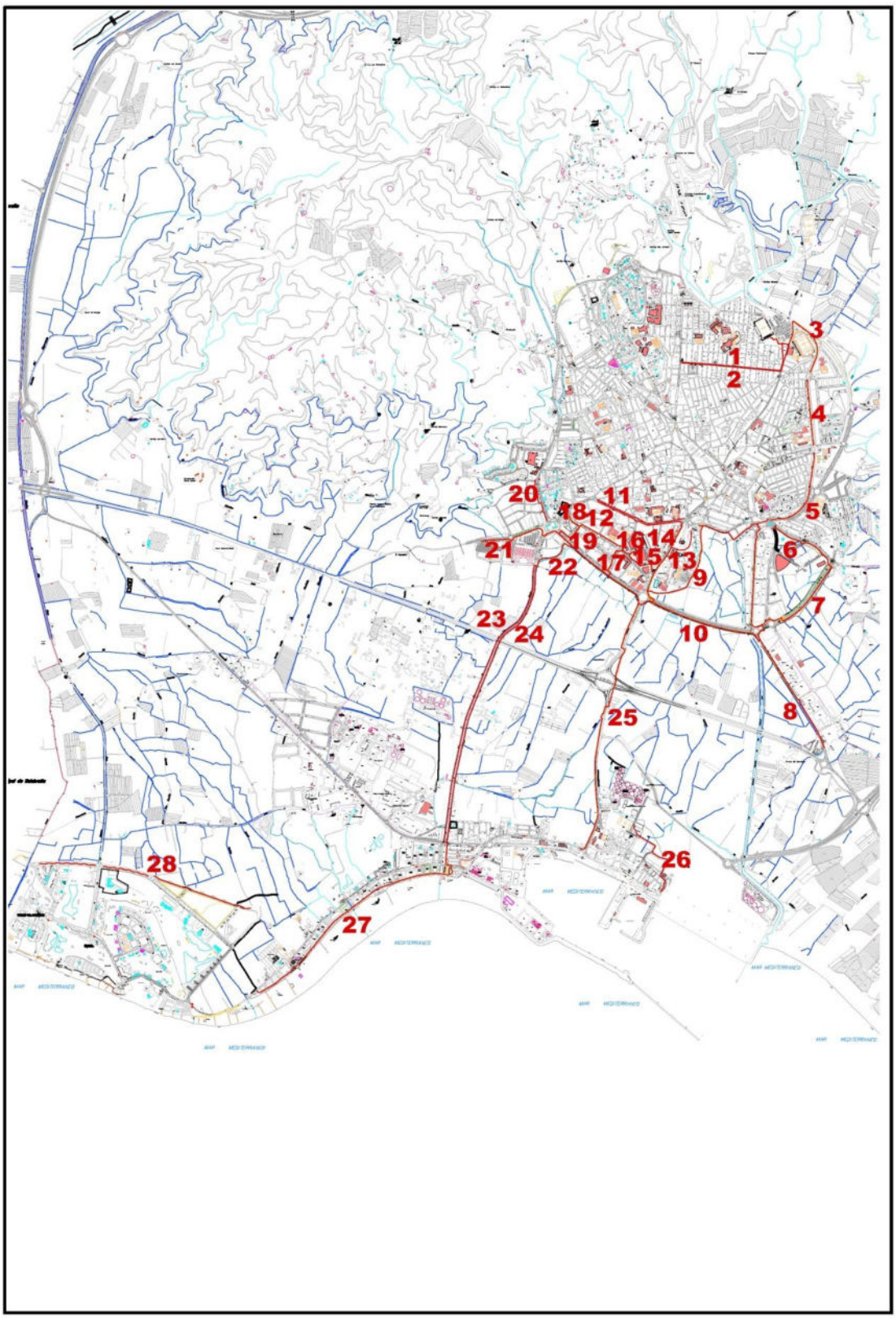
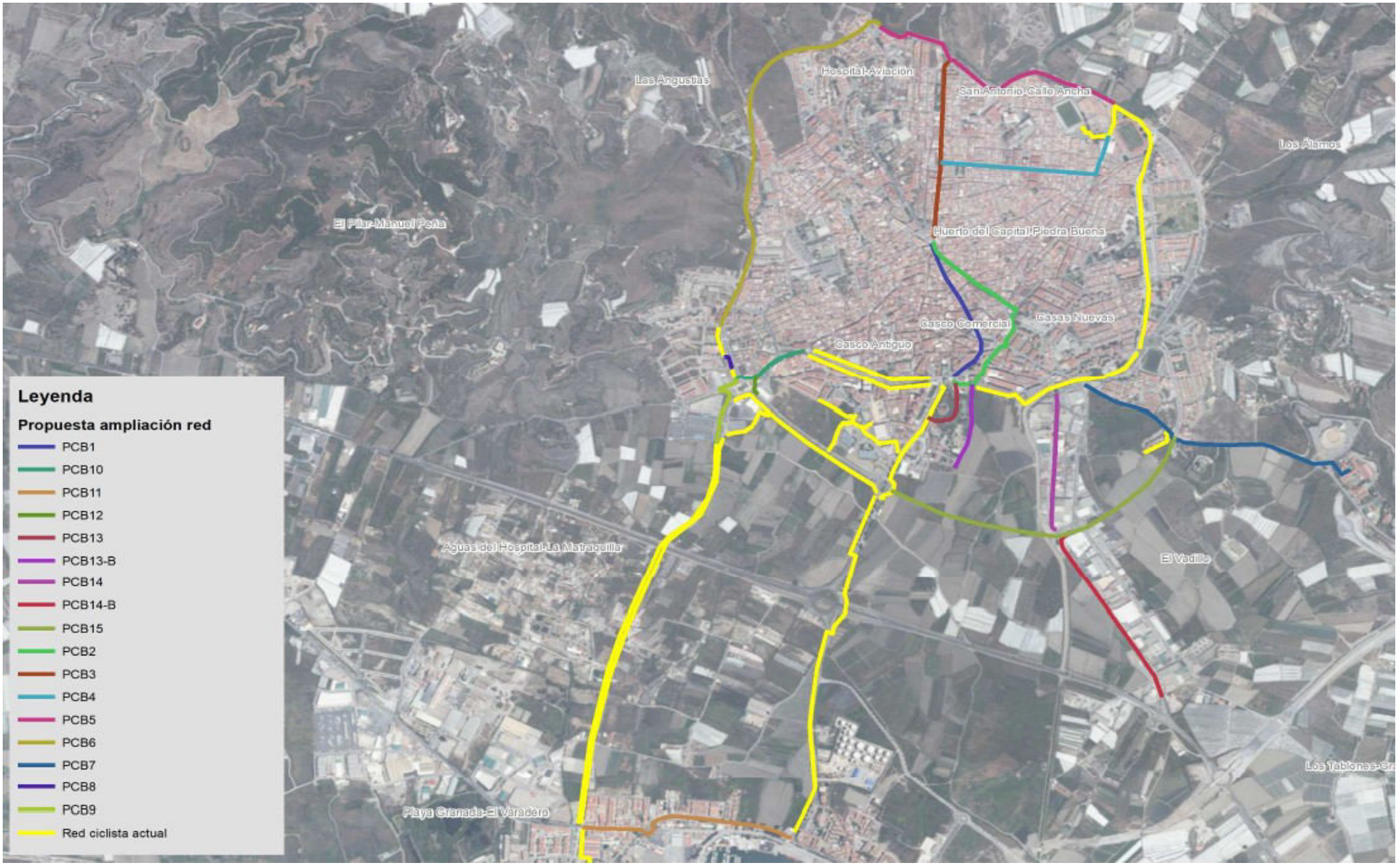

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

Tabla longitudes vías ciclistas propuestas:

	Viario	**Longitud (m)**
PCB1	Avda. Andalucía, Nueva	700
PCB2	Avda. de la Constitución, Rambla Capuchinos, Isaac Albéniz, Obispo, Notario Gómez Acebo	995
PCB3	Cruces, San Antonio	813
PCB4	Ancha, Camino Cerro del Toro	824
PCB5	La Cartujilla, Ronda de Levante, San Nicolás	1.153
PCB6	Ronda de Poniente	1.765
PCB7	Camino las Ventillas	1.236
PCB8	Ronda de Poniente	80
PCB9	Avda. de Europa, Rambla de las Brujas	377
PCB10	Avda. Salobreña	330
PCB11	Ctra. De la Celulosa, Avda. Julio Moreno	933
PCB12	Avda. Salobreña	127
PCB13	Parque de los Pueblos de América	659
PCB14	Polígono Vadillo	1.519
PCB15	Ronda Sur	1.410
		12.921



PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LA RED CICLISTA EN MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

Tabla tipo de vía propuesta y sentidos de circulación:

	Viario	Tipo sección carril	Sentidos de circulación
PCB1	Avda. Andalucía, Nueva	Coexistencia	Único
PCB2	Avda. de la Constitución, Rambla Capuchinos, Isaac Albéniz, Obispo, Notario Gómez Acebo	Coexistencia	Único
PCB3	Cruces, San Antonio	Coexistencia	Doble
PCB4	Ancha, Camino Cerro del Toro	Coexistencia	Doble
PCB5	La Cartujilla, Ronda de Levante, San Nicolás	Protegido	Doble
PCB6	Ronda de Poniente	Protegido	Doble
PCB7	Camino las Ventillas	Protegido	Doble
PCB8	Ronda de Poniente	Acera Bici	Doble
PCB9	Avda. de Europa, Rambla de las Brujas	Coexistencia	Doble
PCB10	Avda. Salobreña	Coexistencia	Doble
PCB11	Ctra. De la Celulosa, Avda. Julio Moreno	Coexistencia	Doble
PCB12	Avda. Salobreña	Coexistencia	Doble
PCB13	Parque de los Pueblos de América	Senda bici	Único
PCB14	Polígono Vadillo	Carril bici	Doble
PCB15	Ronda Sur	Carril bici	Doble

A continuación, se describen de una manera más detallada los tramos sugeridos.

PCB1: Avda. Andalucía, Calle Nueva:

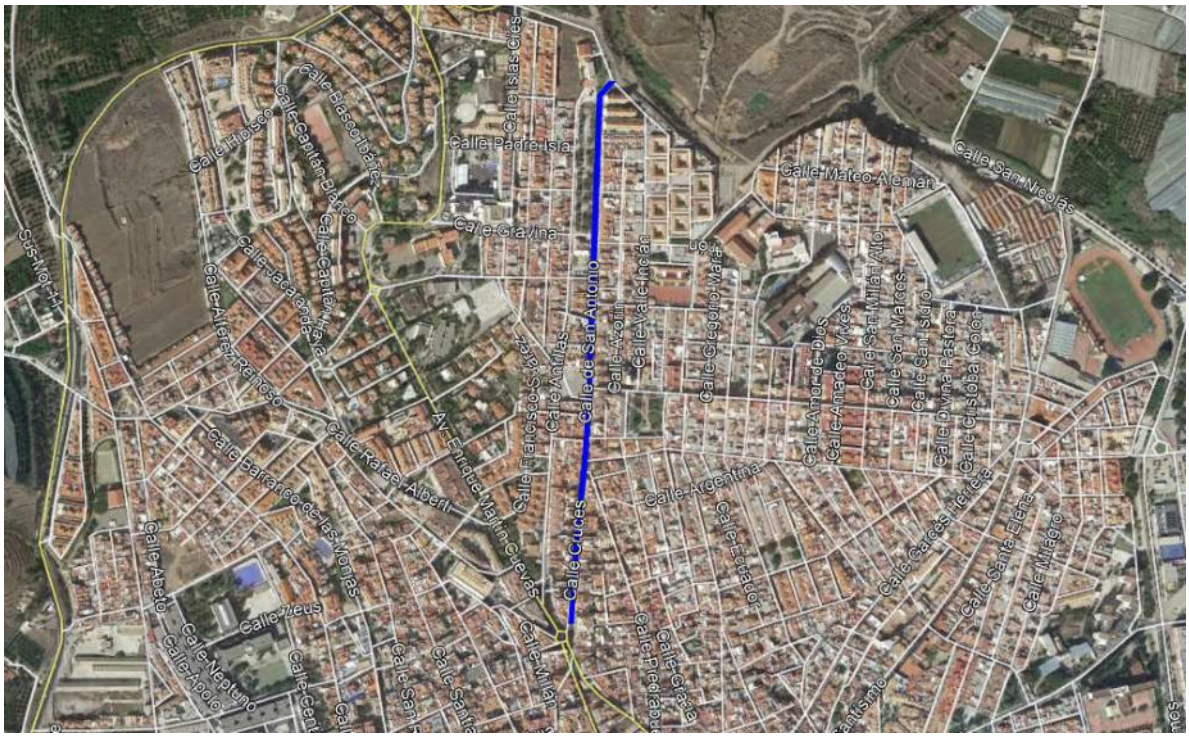
Para canalizar el tráfico norte-sur a través del municipio de Motril se propondría la creación de varias vías ciclistas entre las cuales se encontraría esta PCB1, que transcurre por la Avda. de Andalucía y la Calle nueva. Se trataría de un carril bici, de uso compartido, unidireccional, adecuado al sentido de circulación norte-sur actual de la Calle nueva y con una longitud total de 700m aproximadamente.

PCB2: Avda. de la Constitución, Rambla Capuchinos, Isaac Albéniz, Obispo, Notario Gómez Acebo

Con el mismo objetivo que la propuesta anterior, se propondría la creación de este PCB2, que completaría el flujo circular sur-norte por el centro de Motril, transcurriendo por Avda. de la Constitución, Rambla Capuchinos, Isaac Albéniz, Obispo y Notario Gómez Acebo. Se trataría de un carril bici, de uso compartido con el tráfico motorizado, unidireccional, y adecuado al sentido de circulación sur-norte actual del eje longitudinal propuesto y con una longitud total de 995m aproximadamente.

PCB3: Calle Cruces y calle San Antonio

Se sugiere la creación de este tramo para canalizar la circulación de ciclistas desde/hacia el norte de Motril. Transcurre por las calles Cruces y San Antonio y se trataría de un carril bici compartido con el tráfico motorizado, de doble sentido, y siempre, adecuado a las características actuales de la vía por la que se propone el trazado.



PCB4: Calle Ancha, Camino Cerro del Toro

Como ya se mencionó en el Diagnóstico, se propondría la creación de una vía ciclista a lo largo de las calles Ancha y Camino Cerro del Toro con una longitud total de 824m, aproximadamente, con velocidad limitada a 30km/h y uso compartido con el vehículo con dos carriles de circulación, uno por sentido.

PCB5: La Cartujilla, Ronda de Levante y calle San Nicolás

Para una potencial compleción del mallado ciclista en su tramo norte, y aprovechando la posible creación de una circunvalación al municipio de Motril, se sugiere la creación de este PCB5, que discurriría por La Cartujilla, Ronda de Levante y calle San Nicolás. Se trataría de una pista bici, segregada tanto del tráfico rodado como del peatonal mediante elementos físicos, de doble sentido y con una longitud total de 1.150 metros, aproximadamente.

PCB6: Ronda de Poniente

Localizado en la zona noroeste del municipio de Motril, se propone como continuación al anteriormente mencionado PCB5, y conectando con él, se sugiere la creación de esta pista bici, que como el anterior debería estar segregado por elementos físicos del tráfico rodado y peatonal. En su zona sur, conectaría con el tramo RC01 ya existente para asegurar la conectividad con la parte oeste del municipio. Se recomendaría que esta pista bici fuese bidireccional y con una longitud aproximada de 1.765 metros.

PCB7: Camino las Ventillas:

Este PCB7 surgiría por la necesidad de conexión del I.E.S. Beatriz Galindo con el casco urbano de Motril, para así fomentar el uso de la bicicleta en los desplazamientos diarios. Se trataría de un carril bici segregado del tráfico motorizado para así dotarlo de una mayor seguridad al ciclista, con una longitud total de 1.236 metros y de doble sentido. A la fecha actual se encuentra ejecutado parcialmente.

PCB8: Ronda de Poniente:

El mas corto de los tramos sugeridos (80 metros) surge de la necesidad de conectar dos tramos existentes como son RC01 y RC02. Debido a las características de la vía por la que discurriría se sugiere la creación de una acera-bici, siempre con preferencia para el peatón, y doble carril, uno por sentido. Dicho PCB8 tendría una limitación de velocidad de 30km/h.

PCB9: Avda. de Europa, Rambla de las Brujas

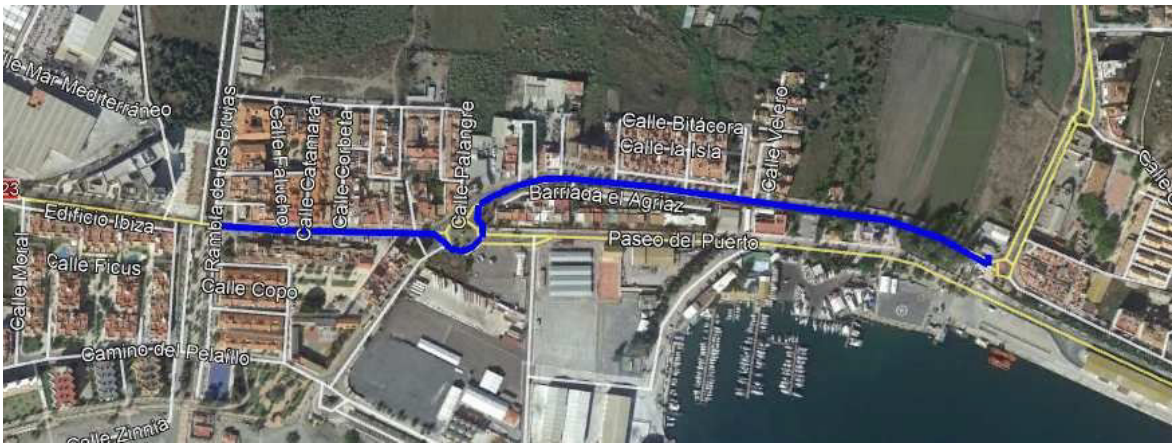
En la actualidad, la vía ciclista que conecta Motril con el Puerto se encuentra incompleta en la Avenida de Europa, es por ello por lo que se sugiere la creación de este tramo, PCB9. Discurriría por la Avda. de Europa y la Rambla de las Brujas conectando con el existente RC08 que lleva hacia el sur, hasta el Puerto. Se sugiere la creación de una vía ciclista compartida con el trafico motorizado, de una longitud, aproximada, de 380 metros y bidireccional.

PCB10: Avda. Salobreña

De nuevo, se sugeriría la creación de un tramo para conectar segmentos existentes. Este nuevo tramo discurriría por la Avda. Salobreña y conectaría la mencionada Avda. Salobreña con la Avda. Europa, conectando de esta manera el este de Motril con la vía ciclista que discurre hacia el Puerto.Se trataría de una vía ciclista compartida con el tráfico motorizado, de doble sentido y con una longitud total aproximada de 330m.

PCB11: Ctra. De la Celulosa, Avda. Julio Moreno

Se propondría la creación de una vía ciclista de doble sentido y compartida con el tráfico con el objeto de conectar la Rambla de las Brujas con Playa Granada. Dicho PCB11 transcurre por la Carretera de la Celulosa y la Avda. Julio moreno a lo largo de 933 metros, aproximadamente.



PCB12: Avda. Salobreña:

Para realizar la completión y poder así permitir la completa circulación de ciclistas en el nudo distribuidor localizado en la rotonda, confluencia de las calles Avda. Salobreña, Ronda de Poniente, Avda. de Europa y Avda. Dr. Norman Bethune, se propondría la creación del tramo PCB11 a lo largo de 130m aproximadamente. Dicho tramo que se propone consistiría en un carril bici compartido con el tráfico motorizado, bidireccional conectando el existente RC03 con el propuesto PCB10.

PCB13: Parque de los Pueblos de América

Dentro de la estrategia EDUSI del Ayuntamiento de Motril, se tiene previsto la realización de vía ciclista en el parque de los Pueblos de América. Se trataría de dos tramos de vía, una primera de aproximadamente 268m y otra de 391m lo que sumaría al mallado total de vías ciclistas de Motril 659m de nueva vía ciclista.

Se sugiere que sea senda bici, como corresponde a un espacio verde, en vías de único sentido o bidireccionales en función de la anchura.

Su conexión con la red de vías ciclistas está asegurada a través del tramo PCB2, uno de los tramos propuestos más relevantes por su conexión con el centro de Motril y el grado de cobertura otorgado. A la fecha actual se encuentra ejecutado parcialmente.

PCB14: Polígono El Vadillo

Dentro de la estrategia EDUSI del Ayuntamiento de Motril, se ha realizado una vía ciclista en el Polígono El Vadillo. Se trata de dos tramos de vía a través de la carretera de Almería-Carchuna, un primero de aproximadamente 627m y otro de 892m lo que suma al mallado total de vías ciclistas de Motril 1.519m.

Permite la conexión con un área de viajes que se realizan principalmente por motivo trabajo, y que se realizan en vehículo privado, lo que permite, en línea con lo apuntado en este PMUS, la reducción parcial de la tasa de accesos en automóvil al polígono.

Se sugirió que se realizara en formato carril bici, protegido del tráfico y bidireccional. Este

tramo se encuentra en la fecha actual prácticamente ejecutado.

PCB15: Ronda Sur

A través de un convenio firmado con la Junta de Andalucía en el año 2008, se tenía previsto la ejecución de la Ronda Sur. En dicha infraestructura se tiene contemplado la ejecución en el borde de la misma de una vía ciclista. Este tramo se encuentra a la fecha ya ejecutado.

Se trata de una vía de 1.410m aproximadamente, donde se sugiere que sea en formato carril bici, protegido y bidireccional. Permite la conexión con el carril propuesto en el polígono El Vadillo y por el este con el tramo de Camino de las Ventillas.

GR-5209
Av. Sierra Nevada
Av. Ntra. Sra. de la Cabeza
Calle Santo Domingo
Ctra. Almería - Carchuna
Rambla los Álamos

3.3 Plan de instalación de aparcamientos para bicicletas

Área Sectorial	**Movilidad ciclista**
Nombre de la medida	Plan de instalación de aparcamientos para bicicletas
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Ninguno
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	En coordinación con la existencia de conexión de vía ciclista
Estudio de viabilidad técnica	No
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	1.000€/unidad

El principal objetivo de la instalación de aparcamientos para bicicletas es fomentar y normalizar el uso de la bicicleta como un modo de transporte cotidiano, ofreciendo al ciudadano aparcar -de una manera cómoda, accesible y segura- las bicicletas privadas en los principales centros de atracción y generación de viajes.

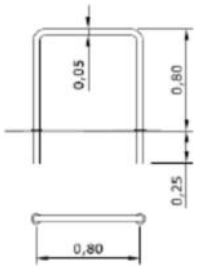
Uno de los objetivos del plan es aumentar la movilidad en bicicleta privada, y para ello, la disponibilidad de un aparcamiento para bicicletas cómodo y seguro en el origen y en el destino de los desplazamientos es una condición imprescindible para una acertada estrategia de promoción continua del uso de la bicicleta como modo de transporte alternativo.

Se considera que el aparcamiento para bicicletas forma parte del desplazamiento, es decir, si el aparcamiento no se encuentra en las condiciones adecuadas (a salvo de condiciones climáticas, vandalismo o robo), el desplazamiento en bicicleta puede verse afectado llegando incluso a inhibirlo.

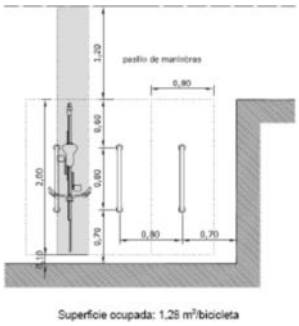
3.3.1 *Aparcabicicletas de corta duración*

Se proponen aparcabicicletas para corta duración, en calzada o en acera, de tipología de la U invertida, idóneo por poderse amarrar por las dos ruedas y cuadro al mismo tiempo permitiendo así mismo poder amarrar dos bicicletas, una a cada lado.

De este modo la bicicleta queda apoyada totalmente contra el soporte.



Dimensiones básicas de un soporte tipo U-Invertida (en metros).



Medidas recomendadas de aparcamiento en forma de U-Invertida (en metros).

Además, se recomienda que los aparcamientos para bicicletas estén señalizados, mediante señalética vertical adecuada, consta de un poste indicador y señal informativa; junto con esta señalización se incluye el modo de amarre correcto de la bicicleta en condiciones de seguridad, ya que a menudo los/las usuarios/as desconocen el modo de enganchar la bicicleta al soporte.

Las condiciones óptimas que deben cumplir los aparcamientos de bicicletas son:

- Polivalencia: Los aparcamientos para bicis deben ser capaces de alojar cualquier tipo y dimensión de bicicleta y permitir que sean candadas con los antirrobos más comunes.
- Accesibilidad: Se deben encontrar cerca de la puerta de destino, a menos de 75 metros para los viajes de larga duración y a menos de 30 metros para los desplazamientos de corta duración.
- Ubicación: Se deben encontrar en lugares a la vista de los transeúntes.
- Estabilidad: Deben permitir que las bicicletas se mantengan apoyadas, incluso cargadas, sin la necesidad de un soporte propio, y que no tengan elementos que las puedan estropear.
- Comodidad del ciclista: Deben ofrecer un entorno cómodo, con espacio suficiente para hacer maniobras con la bicicleta sin riesgo de estropear otras bicicletas y sin la necesidad de hacer grandes esfuerzos.
- Comodidad con otros modos de transporte: Deben cumplir con las normativas de accesibilidad de peatones y personas con movilidad reducida, sin entorpecer ni poner en riesgo su movilidad. Las maniobras de acceso al aparcabicis no deben crear situaciones de riesgo con la circulación de los vehículos motorizados y de ciclistas.
- Estética: Deben ofrecer un diseño integrado en el entorno urbano y arquitectónico, lo que transmite confianza y hace atractivo el aparcar. Se puede crear una imagen de marca que los identifique.
- Protección climática: Se puede considerar la instalación de sistemas de protección de las condiciones climáticas como el sol o la lluvia.
- Coste y mantenimiento: Se ha de prever un coste suficiente de inversión para que el aparcamiento para bicicletas cumpla con los requisitos anteriores y un presupuesto correcto para el mantenimiento periódico de estos.

3.3.2 Aparcabicicletas de larga duración

En cuanto a los aparcabicis de larga duración, Motril dispone de varias zonas potenciales de instalación de aparcamiento de larga duración.

En estos parkings, se debe fomentar que el uso se realice mediante tarjeta chip, personal e intransferible, de manera gratuita y ofrece las máximas condiciones de seguridad y resguardo de las inclemencias del tiempo, donde se puede aparcar hasta 24h seguidas con total seguridad.

En este sentido, se propone la progresiva instalación de aparcamientos en las zonas de intercambio modal, fundamentalmente asociadas a las paradas en zonas de atracción de viajes obligados (estudios-empleo), de abono mensual, que sean espacios cerrados, vigilados y gestionados por el Ayuntamiento. Para ello se propone empezar con 3 ubicaciones y que cada una tenga una capacidad entre 20 y 30 bicicletas:

- Estación de cercanías Motril
- Casco histórico (Plaza Padre Vallet)
- Zona de intercambio (Avenida de Europa)

3.4 Señalización de los itinerarios ciclistas

Área Sectorial	**Movilidad ciclista**
Nombre de la medida	Plan de señalización de los itinerarios ciclista
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Materiales
Etapas de implementación	Se fracciona por etapas en función de los tramos de las vías ciclistas
Prioridad	Media
Estudio de viabilidad técnica	Si, proyecto de ubicación
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	750€/señal

La señalización comprende un conjunto de elementos destinados a informar y ordenar o regular la circulación por una vía en condiciones de seguridad, eficacia y comodidad. Para cumplir estos objetivos la señalización debe cumplir los requisitos de claridad, sencillez y uniformidad.

- La claridad exige que los mensajes se entiendan con facilidad y evitar recargar la atención del usuario con la reiteración de mensajes.

- La sencillez implica la utilización del mínimo número de elementos que permitan a los usuarios tomar con comodidad las medidas o efectuar las maniobras necesarias.
- La uniformidad tanto de los elementos como de su implantación es aconsejable para la familiarización con el significado de los mensajes.

Excepción hecha de las vías verdes que disponen de un catálogo de señales propio, el resto de las vías ciclistas se encuentran con enormes carencias tanto en lo que se refiere a la señalización vertical como a las marcas viales recogidas reglamentariamente; carencias que dificultan el diseño adecuado de los itinerarios para bicicletas y que suscitan la necesidad de completar la señalización reglamentaria con otra de carácter de recomendación.

El ciclista ha de saber en todo momento si la vía por la que circula es uni- o bidireccional, qué preferencias existen respecto a automovilistas y viandantes, debe ser avisado de los posibles peligros con suficiente antelación, informado sobre que maniobras puede o no realizar y se le ha de comunicar los diferentes itinerarios por los que puede optar, así como los servicios de interés que encontrará en su recorrido, de forma que le permita tomar las decisiones oportunas con el mínimo de titubeos.

El objetivo principal de la señalización es dotar a las vías ciclistas de seguridad, comodidad y eficacia en la circulación suficientes para los usuarios.

Una señalización adecuada debe tener los siguientes principios básicos que cumplir:

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

En la red urbana se tratará de disponer la mayoría de la señalización de regulación mediante marcas horizontales, mientras que la señalización de información se dispondrá en vertical, para minimizar la presencia de señales verticales en las áreas urbanas en las que habitualmente suele haber poco espacio. La señalización vertical recogerá información sobre nodos intermodales, parques, lugares de interés cultural y deportivo, además de centros de trabajo y ocio. También se señalizarán itinerarios urbanos específicos que tengan importancia desde el punto de vista cultural, paisajístico, medioambiental y turístico.

3.5 Registro de bicicletas privadas

Área Sectorial	**Movilidad ciclista**
Nombre de la medida	MC5. Registro de bicicletas privadas
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Espacio físico o virtual
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	Media
Estudio de viabilidad técnica	No
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Partida anual estimada 3.000€

Uno de los factores disuasorios de realizar un viaje en bicicleta personal o privada, es la posibilidad de robo o vandalismo. Aunque con las medidas anteriores relacionadas con estacionamientos para bicicleta y con la implantación de la bicicleta pública, se matizan estos condicionantes, si es cierto que la creación de un registro municipal de bicicletas, puede crear una sensación de seguridad ante el robo y el vandalismo de las bicicletas estacionadas en la vía pública, y con ello para poder captar a posibles usuarios ciclistas.

Se propone por tanto la creación de un registro de gestión municipal, gratuito, apoyado en una campaña de comunicación del mismo que sea:

- Un canal muy adecuado para construir la base de datos registro será acceder a un formulario sencillo vía web, a través de la página WEB del Ayuntamiento.
- En el proceso de registro, el usuario debe indicar el tipo, modelo, marca y color, accesorios y defectos visibles así como fotografías de la bicicleta en cuestión.
- La base de datos solo será accesible para los miembros de los cuerpos de seguridad, principalmente para la Policía Local.
- A través de este formulario, también se podrá alertar a los cuerpos de seguridad sobre el robo de la bicicleta.
- También se deben establecer medidas orientadas a dificultar la compraventa de bicicletas robadas por parte de los entes administrativos correspondientes.
- Finalmente se debe dar a conocer la medida, mediante publicidad, y medidas incentivadoras del registro: sin coste, regalo promocional para los primeros inscritos, etc

3.6 Plan de comunicación y apoyo a la Movilidad ciclista

Área Sectorial	**Movilidad ciclista**
Nombre de la medida	Plan de comunicación y apoyo a la movilidad ciclista
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Los recursos materiales de cada acción
Etapas de implementación	Única etapa y repetición anual
Prioridad	Alta. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	Si, proyecto de ejecución
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Partida anual estimada 5.000€

Los frentes de actuación sobre la ciudadanía, como artífice fundamental del esquema resultante de movilidad que se desarrolla en el municipio, han de integrar aspectos relativos con la educación, la comunicación/divulgación y el fomento y la promoción del modo.

- ✓ Educación. Con las campañas relacionadas con este aspecto, los objetivo perseguidos son:
  - Conseguir que el conjunto de la ciudadanía, adquiera conciencia acerca de la necesidad adoptar unas medidas que en muchos casos colisionan con una serie hábitos sociales fuertemente arraigados.
  - Lograr una predisposición en el conjunto de la ciudadanía para que sean aceptados los programas y proyectos relacionados con la movilidad sostenible,

Las medidas de educación han de ser puestas en práctica en un proceso continuo, incluyendo acciones educativas hacia los ciudadanos desde su infancia, y acciones formativas sobre otras alternativas de movilidad sostenible hacia los adultos.

- ✓ Comunicación y Divulgación: En este proceso se trata de poner en conocimiento de la ciudadanía y de los colectivos implicados la situación actual del modo, sus posibilidades de mejora, y las medidas posibles, propuestas, o en curso de realización, en aras de lograr unos objetivos de sostenibilidad.
- ✓ Fomento y Promoción. El objetivo este conjunto de campañas es la potenciación del modo, ofreciendo por un lado alicientes e incentivos a los usuarios y, por otro lado, estimulándoles a que conozcan el funcionamiento y las ventajas individuales y colectivas del transporte sostenible.

Descripción de la medida

Educación

Para lograr que la bicicleta se integre en el ámbito urbano como un modo de transporte más debe estar aceptada por la ciudadanía, por ello es importante actuar en ámbitos diferenciados: integración y concienciación.

Las líneas que se incluyen en este programa son las siguientes:

Campañas de sensibilización y formación dirigidas a toda la población con un doble objetivo:

- Concienciar a los ciclistas de que respeten las normas viarias y adopten medidas de seguridad.
- Mejorar la aceptación y el respeto del resto de ciudadanos hacia la bicicleta, para que la consideren como un modo de transporte más.

Desarrollo de cursos de concienciación y formación a colectivos específicos de ciclistas actuales y potenciales que podrán incluir el siguiente contenido:

- Educación Vial.
- Medidas de fomento de visibilidad (luces, reflectantes).
- Aprendizaje y afianzamiento del manejo de la bicicleta.
- Mecánica básica y mantenimiento de la bicicleta.

Promoción del uso urbano de la bicicleta:

- Desarrollo en colaboración con entidades de empleo de un taller ocupacional de bicis con el objetivo de dar empleo a personas dedicadas al mantenimiento y reparación.
- Desarrollo de un portal asociado a la bicicleta donde se presente una optimización de rutas en la ciudad que facilite la movilidad de los nuevos usuarios.

Comunicación

El objetivo será establecer medidas de comunicación y difusión de las actuaciones referidas a la bicicleta incluidas en el PMUS, y de sus programas, con el objetivo de llegar al mayor número de ciudadanos e incidir positivamente en una reflexión colectiva sobre la movilidad sostenible.

- Elaboración de guías de rutas ciclables tanto en formato papel como en versión electrónica; estas rutas intentarán responder a la demanda de distintos tipos de usuarios, tanto cotidianos (movilidad urbana y diaria), ocasionales (con un alto grado de movilidad periurbana), así como los visitantes (alto grado de interés turístico)
- Creación y difusión de una semana de la bicicleta enfocada tanto al público en general como a los principales agentes sociales y políticos implicados.
- Creación y difusión de un anuario de actividades relacionadas con el desarrollo del PMUS. A partir de la realización de una memoria de actividades para llevar a cabo el seguimiento del Plan, se realizará un resumen del mismo, que servirá para su difusión.
- Acuerdos con comerciantes de bicicletas para ayudas a ciudadanos (familias numerosas, etc.) promovidas desde el Ayuntamiento
- Sorteos de 1 bicicleta en eventos festivos, deportivos y culturales patrocinados por el Ayuntamiento
- Emisión de "merchandising": pegatinas, camisetas y objetos de escritorio con un logotipo y una frase a alusiva que identifique a Motril como ciudad ciclista.
- Premios. Con esta iniciativa se trata de reconocer el compromiso y el trabajo de instituciones, asociaciones, empresas y particulares con la movilidad sostenible del municipio y específicamente la movilidad ciclista. La entrega de estos galardones se suele efectuar durante la Semana Europea de la Movilidad.
- Promoción de toda esta información nueva en la Web municipal, como se está realizando hasta ahora.

4. Plan de caminos escolares seguros

Según la mayoría de Las leyes de Movilidad aprobadas en España, aquellos centros de estudios que cuenten con **más de 250 alumnos y trabajadores** estarán obligados a realizar un Plan de Movilidad específico. Además de aquellos centros que teniendo un menor número de alumnos y empleados pero que debido a sus problemas de movilidad también deberían realizar un plan específico de movilidad, como aquellos ubicados en el centro donde confluyen movilidad asociada a actividad múltiple, o los que están en entornos periféricos.

En Andalucía no existe todavía una legislación aprobada al respecto que obligue a la realización, pero el anteproyecto de Ley de Movilidad Andaluza, indica la obligatoriedad de implementar un plan de movilidad escolar progresivamente a los centros educativos del municipio, empezando por los colegios que presentan mayores problemas.

Un primer paso se ha dado con la implantación de caminos escolares, pero los caminos escolares no son la única posibilidad de optimizar la gestión de la movilidad escolar, siendo em

la mayoría de los municipios donde sólo se implanta esta medida, siendo condición necesaria pero no suficiente para la obtención de un resultado que pueda significar un cambio en el peso de la movilidad escolar.

Propuestas

Estrategia general de movilidad escolar

Área Sectorial	**Movilidad escolar**
Nombre de la medida	Estrategia general de movilidad escolar
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril y colegios
Recursos necesarios adicionales	no
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	Alta. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	Si, redacción de estrategia
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Alrededor de 4.000€/colegio cada estudio Propuestas en función del estudio

Es por ello que se propone la elaboración de planes de movilidad integrales a los centros educativos, que permitan alcanzar los siguientes objetivos específicos para esta propuesta:

1. Mejora de la eficiencia y seguridad en los accesos a los centros escolares
2. Implantación de un programa de actuación global y diverso que integre caminos escolares, pero también otras medidas de gestión de la movilidad escolar
3. Aumento del peso de la movilidad peatonal, ciclista y en transporte colectivo en la movilidad escolar
4. Aumentar la autonomía los escolares reduciendo su dependencia del acceso en automóvil.

En Motril se debería empezar eligiendo varios centros como experiencias piloto donde poder desarrollar las metodologías aquí presentadas. En este sentido sería conveniente realizar centros educaciones que estuvieran en diferentes ubicaciones.

- De comienzo prioritario:
  - CEIP Cardenal Belluga
  - IES Ginés de los Ríos
  - CEIP Vírgen de la Cabeza
  - CEI Río Ebro
- Externos al casco urbano:
  - CEIP Reina Fabiola

  - Colegio Público Francisco Mejías
- Internos al casco urbano:
  - Colegio Nuestra Señora del Rosario
  - Centro San Agustín

Cada centro, por su ubicación, tamaño, público/privado, etc, tiene unas características individuales que hacen que la imagen de su movilidad difiera respecto de otros centros que tienen ubicaciones o tamaños diferentes.

Es por ello que el Plan de Movilidad Escolar debe seguir unas etapas de diagnóstico que llevarán a tomar alguna o todas las medidas posibles de gestión.

- Diagnóstico: es fundamental conocer la problemática concreta de la movilidad del centro y porque se produce, escolarización lejana, hábitos pro-vehículo privado, ubicación del centro, etc., para ello se deberán seguirán los siguientes paso:

  ✓ Elaboración de una ficha de caracterización del centro con su ubicación, alumnos, nº de personas trabajadoras, accesos. Horarios, etc.

  ✓ Elaboración de una encuesta de movilidad a padres, alumnos y empleados en el centro que ofrezca una imagen de la movilidad diaria

  ✓ Creación en un sistema de información geográfica con las líneas de deseo al centro

  ✓ Modelización de caminos mínimos

  ✓ Análisis infraestructural de la funcionalidad, accesibilidad y seguridad de los caminos más utilizados

- Definición de las medidas a implementar, se deberán apuntar algunas medidas que puedan ser susceptibles de implantar y mejorar la movilidad del centro siempre consensuadas.

  ✓ Consenso de las mismas con la dirección del centro y AMPAs

- Propuesta de actuación, por ejemplo:

  ✓ **Caminos escolares:** Vamos solos al cole. Esta medida será más efectiva en los centros educativos situados en los ámbitos urbanos más densos del municipio, con un alto volumen de alumnos y alumnas que residen en las cercanías del colegio son los más adecuados para este tipo de medida. Normalmente en este tipo de centro los alumnos ya acceden en un alto volumen de los casos a pie acompañados por un adulto.

  - **Pedibús:** El pedibús como tal consiste en que un total de 10 a 15 menores se reúnen en un punto de encuentro cercano al colegio y desde ahí y a modo de un autobús convencional se desplazan al colegio todos juntos. El sistema cuenta con la colaboración de uno o dos adultos. Esta medida es adecuada en aquellos colegios en los que el acceso a pie en la actualidad es relativamente alto y se caracteriza por que

los alumnos y alumnas son acompañados por un adulto en la actualidad. En estos casos la introducción de un pedibús será relativamente sencilla dado que las mejoras son inmediatas, siendo la labor de coordinación entre los voluntarios la tarea principal.

- ✓ **Bicibus:** sistema análogo al pedibús pero el acceso se realiza en bicicleta, normalmente es para las edades escolares más avanzadas.
- ✓ **Zonas especiales de aparcamiento park&Kiss** reguladas horariamente, y conectadas con un pequeño itinerario peatonal escolar vigilado. Esta medida es adecuada en aquellos colegios que están situados en la periferia, o bien donde el alumnado ya accede en una gran mayoría en vehículo. Es un primer paso hacia el acceso autónomo, y mejora de manera inmediata el entorno de las puertas de entrada al centro.
- ✓ **Cortes temporales del tráfico** en los viarios de acceso durante las horas de entradas y salidas a los centros.
- ✓ **Coche compartido** por días entre padres y madres, donde de manera alternativa, los adultos se turnan para llevar a los menores al centro, evitando en un porcentaje elevado el número de automóviles. Es prácticamente la medida más eficaz para la disminución de vehículos en los accesos. Esta medida es adecuada en aquellos colegios situados en la periferia y que el alumnado ya accede en una gran mayoría en vehículo, o bien en aquellos centros donde la población escolar es muy dispersa. Combinado con la anterior medida, produce un descenso del número de automóviles que acceden al centro y una reordenación de los accesos, disminuyendo la peligrosidad de estos.

- ✓ Estudio de implantación de un sistema de **cesión de sillitas infantiles** y sistemas de retención. En muchas ocasiones la disponibilidad o no de más sistemas de seguridad en el vehículo actúa de condicionante para la implantación de la medida de coche compartido por días. En ese sentido sería positivo la cesión de sillas de seguridad infantil gestionado por un órgano del colegio.
- ✓ **Creación de patrullas escolares.** Con el objetivo del fortalecimiento de las medidas implantadas, y fundamentalmente las asociadas a la seguridad vial de los caminos escolares, se podría estudiar el crear la figura de un voluntario autorizado por el colegio y formado por la policía local, que ayuda a las autoridades municipales a gestionar los pasos de peatones en las cercanías del centro educativo.

Estas medidas, u otras que puedan surgir del análisis de la movilidad individual de cada centro, necesitan de la colaboración del colegio, las asociaciones de padres y la administración local. Es por ello que lo idóneo y el primer paso, sería elegir una serie de centros como modelo piloto, donde se pudieran testar las diferentes posibilidades de propuestas, de manera que fueran extrapolables en el futuro a otros centros de similares características y problemáticas.

5. Plan de gestión de la movilidad y multimodalidad

5.1 Coche compartido

Área Sectorial	**Gestión de la movilidad**
Nombre de la medida	Coche compartido
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Web
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	media. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	No
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	5.000€ plan de comunicación y creación de club de coche compartido

Se trata de un proyecto piloto a implementar en el Ayuntamiento de Motril, como medida inicial de concienciación a desarrollar a medio plazo para el resto de la ciudadanía. La medida consiste en realizar el desplazamiento diario al trabajo o estudios principalmente y de regreso al domicilio conjuntamente con otros compañeros de la empresa o del centro de actividad que residan en un lugar cercano al propio o en el recorrido que efectúa el coche que se va a compartir.

Existen varias modalidades:

- Carpooling (cuando se comparte un turismo de cinco plazas)
- Vanpooling (cuando se comparte una furgoneta con capacidad hasta de 9 plazas).

En la mayoría de las ocasiones las personas se conocen de antemano, y al darse cuenta de que realizan desplazamientos similares, deciden viajar juntas. Sin embargo, este hecho no siempre se produce de forma espontánea y requiere de unos pasos iniciales impulsados por el Ayuntamiento o las empresas, para que los trabajadores se animen a compartir el coche para ir a trabajar.

Para ello se puede poner en marcha un Club de Coche Compartido Municipal, con sede en el área de Movilidad municipal, que además de contar con un programa informático de emparejamientos, y de las herramientas de legalización del contrato de este servicio, se puede destinar una partida económica a garantizar la «vuelta a casa» de los trabajadores en las ocasiones que surjan imprevistos.

Se ha demostrado cómo compartir el coche en el desplazamiento hasta el centro de trabajo y/o

estudios, representa un importante ahorro para sus pasajeros, en el uso del propio vehículo (amortización, gastos de combustible, lubricantes, mantenimiento y desgaste), en el coste destinado al aparcamiento, en la salud (disminución del estrés, aumento de las horas de sueño, etc.) así como en la mejora de las condiciones ambientales al reducir los volúmenes de tráfico general y al mismo tiempo las consecuencias negativas provocadas por el mismo.

Claves del Club de coche Compartido:

- Lugar de encuentro: Ayuntamiento, página WEB o APP para smartphones, con aplicación de emparejamientos y registro seguro.
- Forma de adherirse: rellenando formulario en el Ayuntamiento, con datos personales
- Aplicación informática que optimice las principales rutas con los usuarios adscritos
- Puesta en contacto de diferentes personas adheridas en función de la ruta

5.2 Coche multiusuario

Área Sectorial	**Gestión de la movilidad**
Nombre de la medida	Coche multiusuario
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril y empresas operadoras
Recursos necesarios adicionales	no
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	media. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	No
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Sin coste
	Empresas privadas

En muchos países, y también ciudades españolas (Principalmente de gran tamaño como Madrid y Barcelona) se están creando entidades y clubs de coches multiusuario, que es el sistema que ofrece la posibilidad de utilizar un vehículo cuando se necesita sin necesidad de ser propietario.

Con ello se consigue reducir el número de vehículos circulando y aparcados como beneficio para la ciudad, y reducir el coste de adquisición al repartirse el gasto entre varios.

- El cliente de un sistema multipropietario/multiusuario, conoce exactamente el coste de sus viajes, sin infravalorar el mismo (habitualmente se habla de coste en gasolina y a lo sumo parking y peaje, sin tener en cuenta la adquisición, mantenimiento y seguros)
- Los kilómetros de utilización disminuyen hasta un 20% anual

- Aumentan los kms recorridos en transporte público
- La flota de los vehículos del sistema multipropietario/multiusuario consume menos que la media (6,5 l/100 frente a los 7,8 l/100)
- Disminuye la necesidad de espacio de aparcamiento en residencia

Las etapas de implementación serán las siguientes:

- Dialogo con las principales empresas de carsharing dispuestas a operar
- Fomento y publicidad para dar a conocer el registro y sus beneficios

5.3 Impulso a la redacción de PTT

Área Sectorial	**Gestión de la movilidad**
Nombre de la medida	Impulso a la redacción de PTT
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril, empresas
Recursos necesarios adicionales	no
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	Alta. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	Sí, un PTT para cada empresa o conjunto de ellas (Parque empresarial o polígonos industriales)
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	1.500€-6.000€ en función de la dimensión
	Empresas privadas

La mayoría de las leyes de movilidad autonómica aprobadas en la actualidad, ya indican la recomendación y fomento de la elaboración de un Plan de Movilidad para aquellas empresas que superen los 200 empleados o que sean centros de gran afluencia de usuarios con más de 2000 asistentes diarios habituales. También lo indica así el anteproyecto de Ley de Movilidad de Andalucía.

Desde el Ayuntamiento de Motril se debería fomentar esta medida, ligándola a la otorgación de licencia de actividad. En este sentido es necesario incluir en la ordenanza municipal la necesidad de realizar estudios de movilidad. Un Plan de Movilidad a un centro de actividad y atracción de viajes debería consistir como mínimo en las siguientes acciones que se describen a continuación.

Detección de la necesidad, decisión y objetivos prioritarios

Para implementar un Plan de Transporte es fundamental que los actores que se van a ver afectados sientan la necesidad de llevarlo a cabo, adopten la decisión y fijen las principales metas que pretenden con él. En otras palabras: si los agentes sindicales y la dirección de la empresa, visto que el modo mayoritario que utilizan los empleados para acudir al trabajo es el vehículo particular, están de acuerdo en que hay que racionalizar los hábitos de desplazamiento, comenzarán a moverse en la misma dirección e iniciarán las negociaciones pertinentes que lleven al diseño e implementación del Plan en sí, conscientes de que actúan en beneficio tanto de la plantilla como de la propia empresa y, también, de la sociedad en general.

Análisis preliminar

Para implantar un Plan de Transporte al Trabajo es preciso conocer de antemano una serie de datos que sirvan para evaluar la situación de partida de la empresa como son la oferta de los diferentes modos de transporte, ya sean públicos de Motril o interurbanos o privados de la propia empresa o centro, y el perfil de movilidad de sus empleados.

No es lo mismo una actividad localizada en la periferia, que, en el casco urbano, que, en un entorno aislado, ya que parten de condicionantes de oferta de movilidad muy diversos. Para ello, la información que se precisa recoger acerca de la situación de la empresa se puede dividir en varios bloques:

- General: localización en relación a la ciudad, inseguridad de la zona, etc.
- Oferta de transporte público: autobús, taxi.
- Oferta de aparcamiento.
- Política de la empresa en relación con el aparcamiento y la movilidad de sus empleados.
- Accesos para turismos y motocicletas.
- Accesos peatonales y para bicicletas.

Sensibilización de la plantilla y constitución de grupos de trabajo

Una vez que se conoce la situación de partida hay que sensibilizar a los empleados de la importancia del Plan y, comoquiera que más adelante se deberá volver a incidir sobre este particular, comienza aquí lo que podríamos llamar la de concienciación, a través de:

- Reuniones informativas y edición de folletos
- Creación de una página web
- Envío de cartas informativas a los trabajadores o correos electrónicos

Diagnóstico de movilidad

Para elaborar el diagnóstico definitivo, del que surgirán las medidas de que conste el Plan, es necesario recoger una serie de datos acerca de los hábitos de movilidad de los empleados, para lo que pueden emplearse distintos métodos como la encuesta, las entrevistas, etc. Con todo, existe información imprescindible para la elaboración del Plan disponible en la propia empresa, como, por ejemplo, la dirección postal de los empleados.

En cualquier caso, la dirección de la empresa debe garantizar la confidencialidad en el tratamiento de los datos.

- Encuesta de hábitos de movilidad
- Entrevistas
- Observaciones/Aforos

En definitiva, esta fase es importante porque, para la redacción del Plan, es necesario conocer todos los parámetros relacionados con el centro de actividad que condicionan la forma de transporte y la demanda de transporte generada por la empresa, así como la oferta.

Definición de objetivos específicos e indicadores

Objetivos específicos

Es necesario que desde el inicio tanto los trabajadores como la dirección estén de acuerdo en alcanzar unos objetivos generales con el Plan. Pero, aparte de ese objetivo general, para planificar correctamente un Plan de Transporte al centro de actividad es necesario identificar los objetivos específicos, que pueden ser:

- De transporte (cambio modal, reducción del uso del vehículo privado en un porcentaje determinado, reducción del tiempo de viaje).
- Energéticos (reducción de consumos y sustitución de carburantes).
- Medioambientales (reducción de emisiones de CO2 y contaminantes).
- Económicos (racionalización del uso de modos de transporte).
- Sociales (seguridad vial, salud, inclusión social).

Los objetivos deben estar orientados a la solución de los problemas detectados tras las distintas encuestas, y concretarse en metas. Por ejemplo, si el objetivo es reducir la congestión en los accesos a la empresa (típico caso de los polígonos industriales), puede fijarse como meta la reducción del acceso en coche.

Indicadores

Entre los indicadores aplicables a un Plan de Transporte al centro de Trabajo podemos señalar los siguientes:

- Número de coches que entran en el aparcamiento de la empresa por cada 100 empleados.
- Número de trabajadores usuarios de transporte público.
- Personas registradas en la base de datos de vehículo compartido, para medir la penetración de esta medida.
- Número de empleados que trabajan en casa, si se quiere “medir” el teletrabajo.
- Consumo de energía y emisiones de CO2.

- Emisiones de contaminantes atmosféricos.
- Número de trabajadores que utilizan los servicios de autobús de ruta y/o lanzaderas, para medir el éxito de estas medidas.

Identificación y programación de las medidas

Una vez que se han marcado los objetivos y cómo medir su grado de consecución, debe decidirse qué medidas servirán mejor a dichos objetivos. Así, de entre las posibles medidas a implantar en un Plan de Transporte al centro de trabajo, se deben elegir aquellas que mejor permitan alcanzar los objetivos a partir de la situación actual. Por último, es conveniente agrupar las medidas en programas, para conseguir sinergias y evitar los efectos negativos de algunas de ellas. Por ejemplo, se puede decidir cobrar por el uso del aparcamiento, pero no a quienes utilicen coche compartido y, al mismo tiempo, los ingresos de las tarifas dedicarlos a financiar servicios de autobuses lanzadera para quienes no usen su automóvil. Este conjunto de medidas constituyen la base del documento del Plan, que debe quedar debidamente redactado y aprobado por todos los actores implicados.

Posibles medidas a aplicar

Las distintas medidas pueden aplicarse en el marco de desarrollo de un Plan de Movilidad alternativa o aisladamente para solucionar problemas puntuales que afectan a la movilidad de los trabajadores de un centro de trabajo.

Obviamente deben adaptarse al tipo de empresa, pues son muy distintas las medidas que se pueden plantear en una empresa grande o en una pequeña, en una situada en el centro urbano y bien comunicada u otra en lugares lejanos y aislados, una empresa con trabajo a turnos o una que pertenezca a la administración pública con horarios flexibles.

Ayudas económicas a los medios alternativos

Actualmente los trabajadores no reciben ningún tipo de ayudas al desplazamiento de casa al centro de trabajo. Únicamente aquellos empleados que necesitan el vehículo privado para efectuar visitas durante la jornada laboral perciben una compensación de acuerdo a lo estipulado según convenio. Se propone que los trabajadores que utilicen permanentemente el transporte público perciban el pago del abono transporte anual, siempre y cuando renuncien a la utilización del vehículo privado. Igualmente se deben incorporar estos incentivos económicos a otras alternativas de transporte entre las que se encuentran:

Incentivos a los medios de transporte no motorizados que permiten fomentar el acceso al trabajo en medios de transporte que no consumen energía y no emiten contaminantes, por esta razón estos trabajadores deberían contar con un tratamiento similar al resto de la plantilla recibiendo incentivos económicos como en otras ciudades europeas.

Las ayudas para la adquisición de bicicletas a los que deseen ir al trabajo pedaleando.
Compensaciones económicas a los que accedan andando al centro de trabajo

Incentivos en la adquisición de mobiliario de oficina y acceso a internet en el hogar a aquellos empleados que realicen teletrabajo.

Fomentar la accesibilidad peatonal al trabajo

Se trata de potenciar los modos de desplazamiento más saludables para la llegada al trabajo. Las medidas deberán ir encaminadas a:

- Actuaciones favorables para mejorar los accesos peatonales en el entorno del centro de trabajo.
- Disminuir la presencia de los coches estacionados abriendo paso a los peatones mediante un itinerario adecuadamente señalizado
- Buena iluminación en las rutas de acceso para incrementar la seguridad.
- Apertura de un paso o puerta que cumpla los criterios legales de accesibilidad que permita la conexión peatonal directa.

Potenciar la movilidad ciclista entre los trabajadores

Otro de los modos de transporte saludables, es el uso de la bicicleta, por itinerarios de carriles bici o accesos que no impliquen la conexión a través de carreteras con mucho volumen de tráfico. Las medidas de promoción de la bicicleta podrían ser:

- Instalación de aparcamientos para bicicletas.
- Apertura de duchas y taquillas para los ciclistas.
- Sustitución de una plaza de aparcamiento de coches para instalación de aparcabicicletas en cada una de las plantas del parking
- Proporcionar bicicletas a los empleados que las utilicen en su viaje al trabajo.

Aumentar el uso del transporte público

Las medidas para fomentar el uso del transporte público se pueden englobar entre las siguientes:

- Coordinación con el Consorcio de Transportes y las Empresas de Transporte Operadoras para:
    a. Poder adaptar los horarios del transporte público y las entradas y salidas de los trabajadores.
    b. Hacer los servicios más directos
    c. Incremento de las frecuencias
- El Coordinador de transportes deberá dar información sobre paradas y cobertura de la red de transporte, a cada trabajador acerca de la mejor opción para desplazarse.

- Subvención de parte o en su totalidad del abono transportes a todos aquellos que demuestren que abandonarán el uso del vehículo privado y que comenzarán a utilizar el transporte público.
- Implantación de servicio de transporte colectivo de la propia empresa.

Incrementar y formalizar el uso compartido del coche

En la actualidad los trabajadores comparten coche con otros compañeros de manera informal, pero para lograr una mayor presencia de esta modalidad dentro de la plantilla es necesario que se realice de una manera sistemática.

El coordinador de transportes deberá trabajar en animar a los empleados a que se adscriban a este sistema, para ello deberá difundir esta ida en la página web, teniendo reuniones con los interesados. El coordinador podrá proponer emparejamientos de aquellos trabajadores que realicen desplazamientos desde un mismo punto. Igualmente, también se podrán sumar a este sistema los trabajadores que residan en el mismo corredor. Las fórmulas que acuerden aquellos que compartan gastos deberán ser descritas en un contrato (si comparten gastos, si se turnan por semanas, días o meses, etc. o cualquier otra preferencia). La empresa deberá disponer de un fondo, o posibles alternativas para afrontar la vuelta a casa garantizada en las ocasiones en que surjan imprevistos (cuando alguno de los integrantes del sistema se ponga enfermo, se estropee el vehículo, etc.).

Gestionar el aparcamiento

La gestión del aparcamiento es un instrumento imprescindible y eficaz para racionalizar la movilidad en los centros de trabajo hacia pautas más sostenibles. Se trata de desanimar el acceso en coche. Es cierto que esta medida que genera reticencias entre sus usuarios; para evitarlo es necesario dar premios, por lo que su aplicación deberá ser puesta en marcha en paralelo a la oferta de alternativas viables de transporte público, coche compartido o mejoras en la accesibilidad no motorizada. Medidas a aplicar:

- Priorizando las plazas de estacionamiento según criterio:
    a. Destinando las plazas más próximas a la entrada a los vehículos con dos o más trabajadores.
    b. Destinando plazas preferentes a los empleados que se hayan comprometido a traer el vehículo sólo uno o dos días por semana.
- Se sugiere que se elabore una bolsa común de plazas de estacionamiento para todos los trabajadores, de tal forma que aquellos que deseen aparcar abonen un precio simbólico anual (entre 40 y 100 euros) dinero que servirá para afrontar los costes que se deriven hacia otras modalidades alternativas de transporte público o uso de bicicletas.
- Regulación municipal del aparcamiento en calle.
    a. En el acceso al recinto se ofrecerán garantías de estacionamiento gratuitas

b. Personas con movilidad reducida y usuarios de automóvil

c. Trabajadores que realicen coche compartido

d. Personas que justifiquen que utilizan el coche para llevar a sus hijos a la guardería y que no tienen otra forma alternativa de transporte

e. Servicios de carga y descarga

f. Otros casos que valorar

Flexibilidad horaria y alternativas de horarios

- Horario flexible: se trata de dar a los empleados la opción de reajustar sus horas de entrada y de salida, lo cual reduce la congestión en las horas de tráfico más conflictivas.
- Horario comprimido: consiste en acumular el número de horas de trabajo semanales en menos días (por ejemplo, las cuarenta horas semanales en cuatro días), de manera que se elimina la necesidad de ir y venir en un día para numerosos empleados.

Para la sociedad en general, el mayor beneficio será, sin duda, la reducción de la congestión y sus efectos asociados. Y para la empresa la gran ventaja es que el coste de la medida para la empresa es cero.

Teletrabajo

Una medida que reduce el número de viajes por motivo laboral es el teletrabajo realizado en el hogar, basado en las nuevas tecnologías. Esta medida tendrá siempre carácter voluntario, se aplicará a aquellos empleados que realicen tareas por objetivos, elaboración de documentos, estudios, etc. podrán realizar el teletrabajo solo durante algunos días de la semana, durante toda la semana con reuniones puntuales o en periodos concretos en que hay que realizar informes concretos.

6. Plan de mejoras de la accesibilidad y supresión de barreras

6.1 Itinerarios supra accesibles

Área Sectorial	**Accesibilidad**
Nombre de la medida	Itinerarios supra accesibles
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Materiales
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	A definir con el proyecto de ejecución

Son los itinerarios con unas condiciones de accesibilidad superior, y que se basan en la red de itinerarios peatonales, es decir, no se entienden de manera aislada, sino conjunta con la red anterior. Estos espacios deben responder a niveles de accesibilidad especiales adecuados a los espacios en los que se localizan, y por encima de lo exigido en la ordenación vigente. En cualquier caso, los criterios funcionales son los mismos que en el caso de la red de movilidad cotidiana, atendiendo a la movilidad distrital a través de una red local (gran parte de los viarios en estos espacios son peatonales) y una red principal interdistrital concentradora de la movilidad.

- Se instalará encaminamientos de diferentes texturas sensoriales para personas con discapacidad visual en los itinerarios supra accesibles, aunque transiten por áreas peatonales, que les ayuden a orientarse y les indique la proximidad de ciertos elementos como pueden ser veladores, obstáculos, pasos de peatones, paradas de autobús, etc. Estos elementos están formados principalmente por pavimentos con distintas texturas y colores, y están especialmente dirigidos a personas con problemas de visibilidad.
- También habrá que tener en cuenta el incumplimiento de normativas de circulación y ocupación de acerados con la existencia de aparcamientos para motos, bicicletas, la existencia de terrazas y veladores, quioscos, etc.
- Se comprobará que los alcorques de los árboles que forman parte del itinerario peatonal se encuentren tapados. También se ha de comprobar que los arbustos y árboles que forman parte de los itinerarios se encuentran podados correctamente y no suponen un obstáculo para el desarrollo del itinerario. La vegetación debe colocarse en el extremo exterior de la acera dejando el espacio libre suficiente para el desarrollo del itinerario.
- Se recomienda que la altura del bordillo en los cruces y pasos de peatones sea de “nivel 0” para que las personas con movilidad reducida puedan superar la acera con mayor

facilidad.

- Se recomienda que el gradiente transversal de las aceras no sea superior al 1%, para proporcionar más estabilidad a las personas de movilidad reducida, en especial a los usuarios de sillas de ruedas.

6.2 Paradas y marquesinas

Área Sectorial	**Accesibilidad**
Nombre de la medida	Mejora de paradas y marquesinas
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Materiales
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

En el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Motril se tiene en cuenta las diferentes capacidades de las personas en cuanto a la movilidad. El objetivo final es que se alcance una movilidad con un nivel de accesibilidad que sea universal, que tenga en cuenta a todas las personas. La propuesta de mejora de paradas y marquesinas en Motril busca, por lo tanto:

- Mejorar los niveles de accesibilidad de todas las personas al transporte público
- Contribuir a una integración de todos los ciudadanos y ciudadanas desde el punto de vista de la movilidad con la accesibilidad plena.
- Finalmente mejorar en general la calidad de vida

En este sentido, en el diagnóstico se realizó un inventario de accesibilidad de las paradas de autobús en Motril. En primer lugar, se detectó la necesidad de instalación de marquesinas o elementos protectores para los viajeros en el 46% de las paradas. También, se observó como en la totalidad de las paradas de autobús urbano es necesaria la instalación de una franja de detección y guiado tacto visual de acceso a la parada como tal así como la instalación de un borde de acera en pavimento diferenciado que avise a los usuarios de la cercanía del borde.

Identificador de parada	Instalación franja detección y	Instalación de borde acera	Instalación de marquesina

	guiado tacto visual	pavimento diferenciado	
Hospital Roja	Si	Si	Si
Martín Cuevas 2 (Junto CP Reina Fabiola)	Si	Si	No
Calle Martín Cuevas 1 (Junto Confederación H. del Sur)	Si	Si	No
Calle Issac Albéniz (Sindicatos)	Si	Si	Si
Calle Cuevas	Si	Si	No
Los Álamos 3 (Detrás de Mercadona)	Si	Si	No
Fco. Javier Burgos	Si	Si	Si
Aprosmo Roja	Si	Si	Si
Los Álamos 1 (Junto CP Príncipe Felipe)	Si	Si	Si
Calle Ancha 3 Roja	Si	Si	Si
Calle Ancha 2 Roja	Si	Si	Si
Calle Ancha 1 Roja	Si	Si	No
San Antonio 2 Roja	Si	Si	Si
San Antonio 1 Roja	Si	Si	No
Rotonda Alcampo	Si	Si	No
Avda. Salobreña 1 Multicines (Vuelta)	Si	Si	No
Avda. Salobreña 1 (Multicines)	Si	Si	Si
Avda. Salobreña (Frente Caja Granada)	Si	Si	No
Avda. Salobreña (Inicio carril bus)	Si	Si	No
Parque de los Pueblos de América	Si	Si	No
Calle Cuevas	Si	Si	No
Calle Minilla (Junto Supermercado DIA)	Si	Si	Si
Tanatorio	Si	Si	No
Las Ventillas 1 (Plaza de Toros)	Si	Si	Si
Las Ventillas 2	Si	Si	No
Puntalón 2 (Junto Cooperativa la Palma)	Si	Si	Si
Hospital Verde	Si	Si	Si
Santo Tomás de Aquino (Las Angustias)	Si	Si	No

Las marquesinas deben cumplir con lo indicado en la normativa vigente en Andalucía que contemplan entre otros la existencia de un módulo protector para los usuarios que sea accesible desde el exterior para todas las personas. La parada debe además contar con un banco adaptado también accesible, así como de un apoyo isquiático. Otros elementos importantes son la señalización que debe de ser accesible también, así como la información sobre el servicio que debe estar disponible en todas las paradas.

6.3 Plazas adaptadas de aparcamiento para PMR

Área Sectorial	**Accesibilidad**
Nombre de la medida	Plazas adaptadas de aparcamiento para PMR
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Materiales
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	500€/plaza

Las personas con movilidad reducida (PMR) constituyen un sector importante de la población que participa de la vida ciudadana al igual que el resto de los habitantes de un municipio, en el que incide, en mayor medida, si cabe, el conflicto creciente entre la movilidad y la calidad de vida que afecta al conjunto de la población de cualquier ciudad o núcleo urbano, formando parte de la población global.

Para ello se propone la realización de un programa de actuación de estacionamientos que ofrezca directrices de actuación en el municipio, tanto en centros atractores como en el viario en general.

El estacionamiento para personas de movilidad reducida es otro de los puntos a tener en cuenta en cualquier estrategia de diseño de aparcamientos, ya que generalmente las plazas **son reservadas que no adaptadas**, es decir son estrechas, o no disponen de rampa de acceso, por lo que le resta efectividad a la plaza. Por tanto, los objetivos que se persiguen en este Plan son:

- Establecer reservas de aparcamiento en las inmediaciones de las personas con movilidad reducida, según criterios de distribución establecido por el Ayuntamiento.
- Asegurar estándares de plazas en puntos de atracción (espacios comerciales, equipamientos, etc.)

En la actualidad existe el 1,15% de las plazas ofertadas en Motril reservadas para PMR. En términos generales, una reserva de al menos el 2% de las plazas para vehículos de PMR y, como mínimo una, a partir de 50 plazas, es suficiente para atender la demanda de este colectivo.

Dichas plazas se situarán en los lugares más próximos a los accesos y al nivel de la calle y se asegurará la inexistencia de barreras arquitectónicas en el trayecto de las plazas a la calle.

Las plazas de aparcamiento para automóviles, situadas en la vía pública, se diseñarán en principio para automóviles medios.

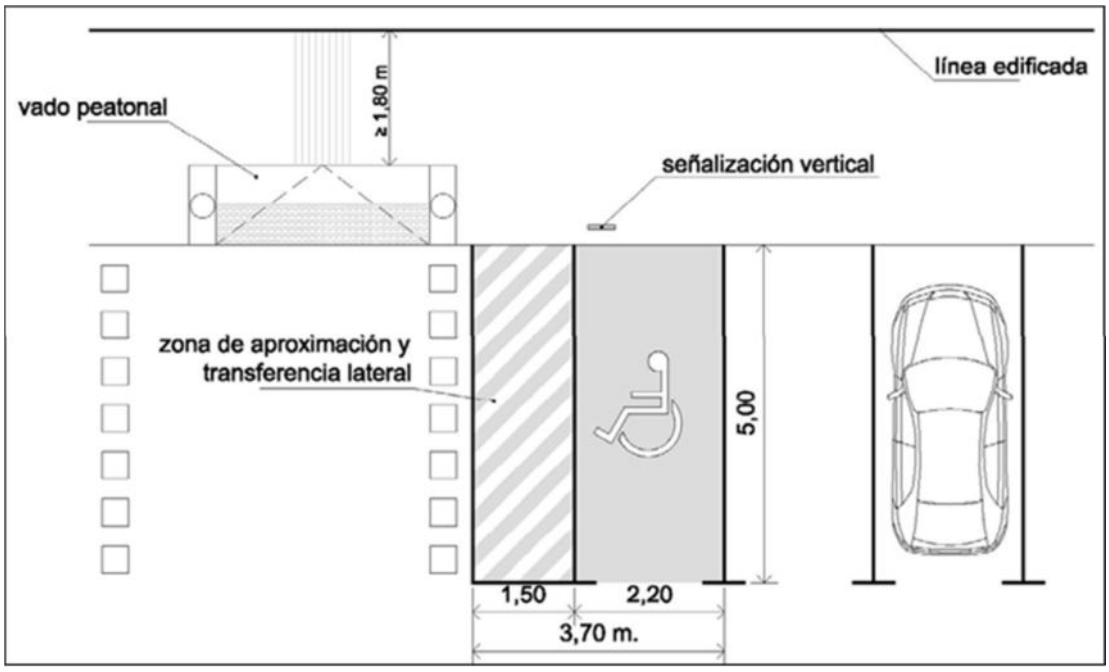
De acuerdo con la disposición de los vehículos en relación con el vial de acceso, se distinguen bandas de aparcamiento en línea, batería o ángulo. Se establecen las siguientes dimensiones

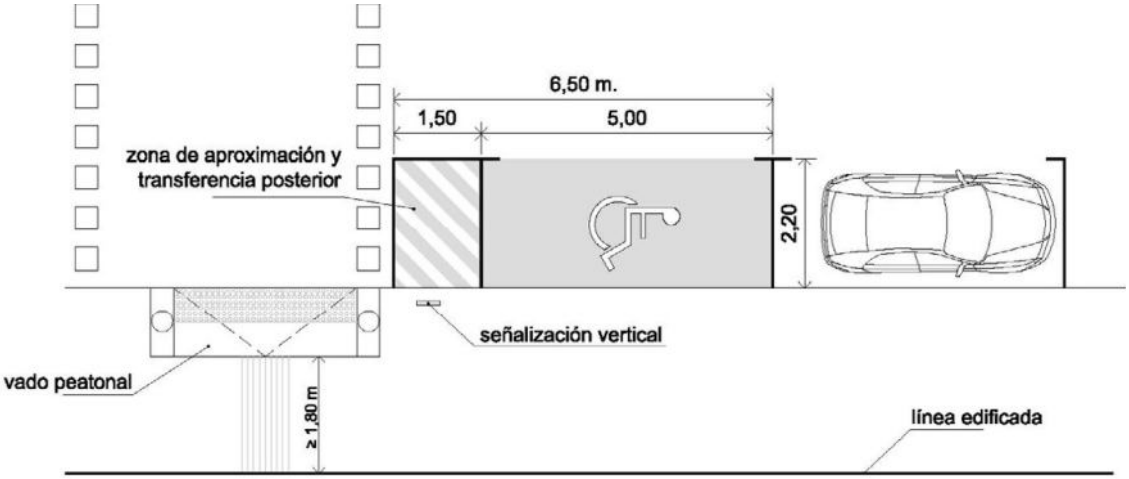
mínimas recomendadas de las bandas de aparcamiento y de los viales de acceso, según su disposición.

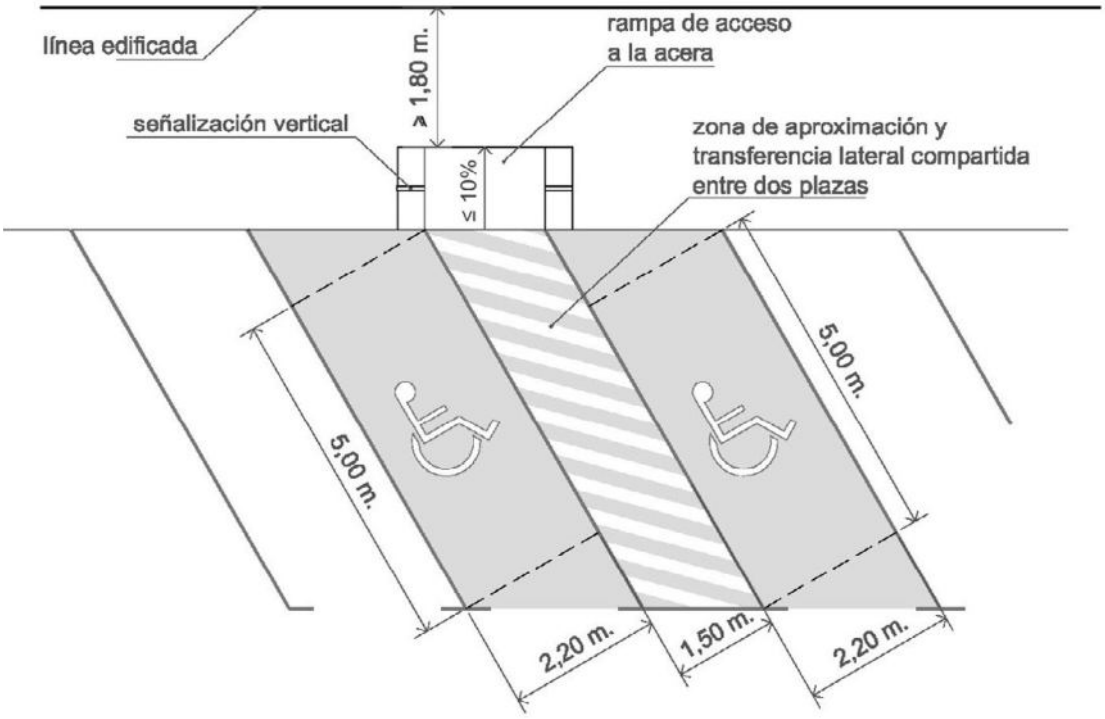
Tipo de banda	Banda de aparcamiento		Vial de acceso	
	Mínima	Recomendada	Mínima	Recomendada
En línea	2,00	2,25	3,00	3,00
En Ángulo	4,00	5,50	3,00	4,00
En batería	4,50	5,00	4,75	6,00

El vial de acceso debe encontrarse libre de obstáculos y fuera de la zona de circulación o maniobras de los vehículos. Así mismo resulta imprescindible que se encuentre comunicado con un itinerario de peatones.

A continuación, se exponen las recomendaciones que indica la normativa de accesibilidad:




6,50 m.
1,50
5,00
zona de aproximación y
transferencia posterior
2,20
señalización vertical
vado peatonal
≥ 1,80 m
línea edificada


línea edificada
≥ 1,80 m.
rampa de acceso
a la acera
señalización vertical
≤ 10%
zona de aproximación y
transferencia lateral compartida
entre dos plazas
5,00 m.
5,00 m.
2,20 m.
1,50 m.
2,20 m.

7. Plan de circulación y estructura de la red viaria

7.1 Compleción de la ronda de circunvalación por el este

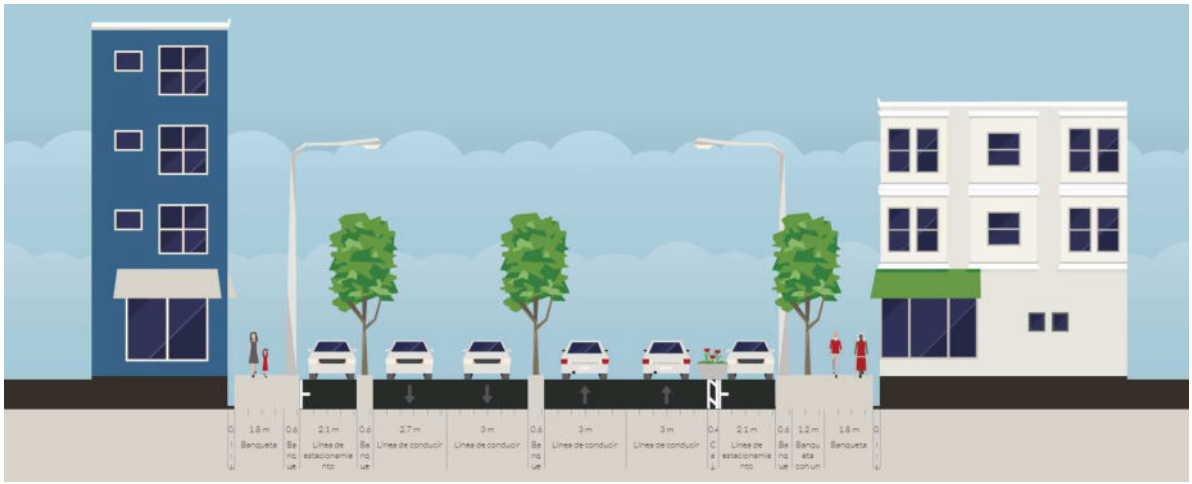
Área Sectorial	**Circulación y estructura de la red viaria**
Nombre de la medida	Compleción de la ronda de circunvalación por el este
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	Si, proyecto de ejecución
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

En el documento de diagnóstico se evidenciaban ciertos problemas de saturación de tráfico por el centro de Motril fundamentalmente en los flujos norte-sur y viceversa. Por otro lado, son problemas detectados de manera histórica. En efecto, las zonas de concentración de tráfico se encuentran en los viarios centrales que atraviesan Motril, el eje Calle Nueva-Rambla de Capuchinos-Av. Enrique Martín Cuevas-

Para ello se propone que de apoyo a la ronda de Poniente se complete el eje este que de lugar a una circunvalación completa de Motril por el Levante.

Se trataría de un proyecto a determinar por el estudio de viabilidad y detalle, pero que podría comprender 1.850 metros, en doble carril con mediana y aparcamiento lateral.

La sección tipo podría ser:



PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LA RONDA EN MOTRIL
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

7.2 Compleción de la ronda de circunvalación por el sur

Área Sectorial	**Circulación y estructura de la red viaria**
Nombre de la medida	Compleción de la ronda de circunvalación por el sur
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril-Junta de Andalucía
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	Si, proyecto de ejecución
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

Para completar la ronda y que se pudiera circunvalar por completo Motril sin necesidad de acceder al centro, faltaba un tramo de la zona sur del núcleo urbano. Por mediación de un

convenio con la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Motril se ha ejecutado la II fase de la Ronda Sur por la Avenida de Norman Bethune que conecta desde las piscinas, al polígono Vadillo y finaliza en la carretera de las Ventillas.

7.3 Nueva jerarquía viaria

Área Sectorial	**Circulación y estructura de la red viaria**
Nombre de la medida	Nueva jerarquía viaria
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en el corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	No necesario
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

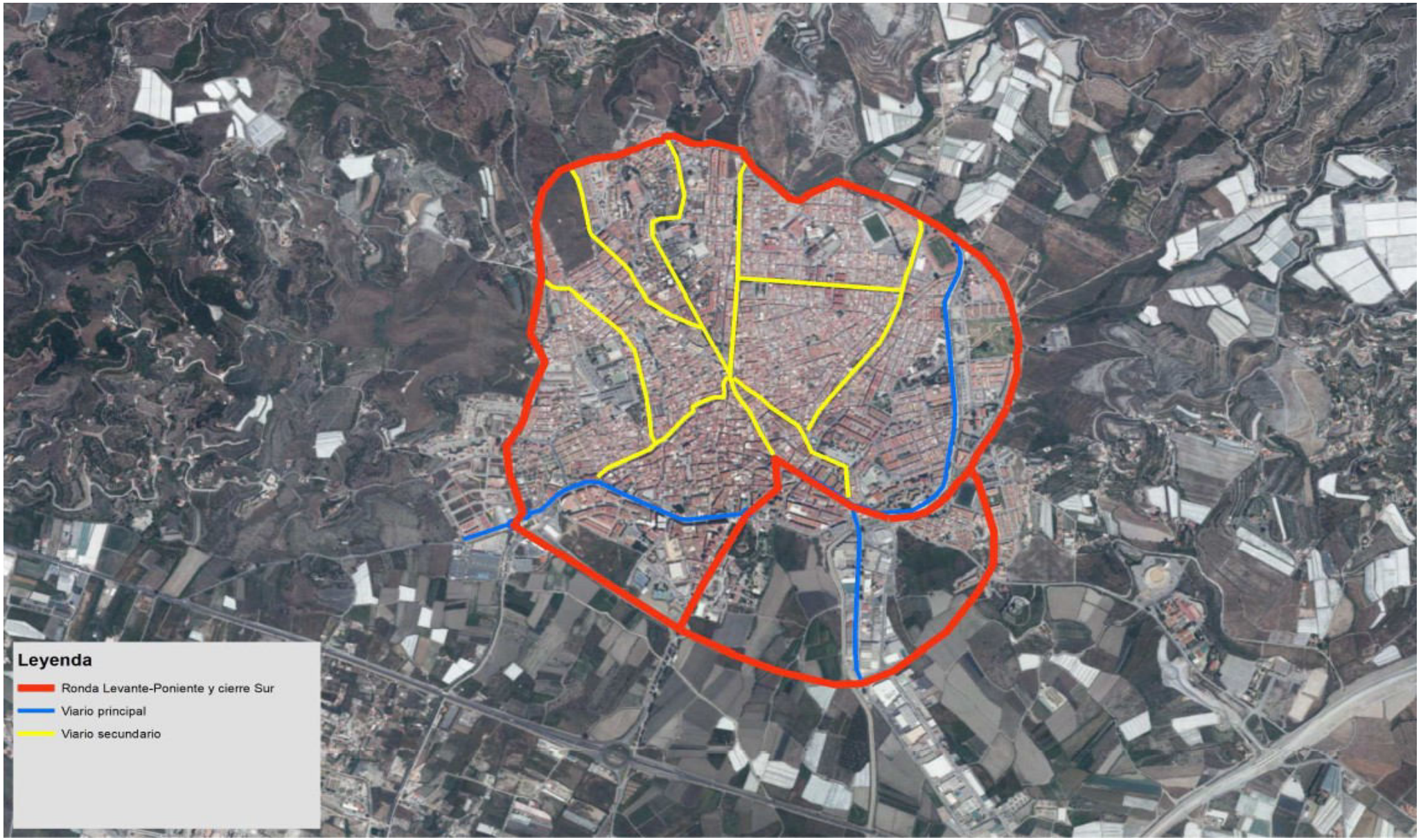
Como se ha comentado a lo largo de este documento, los tráficos continúan atravesando vías internas de la ciudad, siendo flujos de paso, y colapsando en algunas franjas horarias estos viarios que no alcanzan la capacidad suficiente de absorción.

Se hace necesaria, por tanto, la adopción de medidas adicionales en esta parte de la ciudad, preservando y primando su carácter de centro histórico, de cara a alcanzar los siguientes objetivos:

- Reducción de intensidades viarias de tráfico por el centro de la ciudad, y evitando los aparcamientos de corta duración en un carril de circulación.
- Eliminación de itinerarios de paso por el centro, con los evidentes problemas de congestión que conllevan
- Reducción de la velocidad de paso en horas de mínimo tráfico (horas valle)
- Reducción de los niveles de ruido y emisión de contaminantes
- Creación de un entorno favorable para el comercio de la zona, basado en espacios atractivos, seguros y accesibles para los clientes.

Para ello es recomendable realizar ciertas actuaciones de mejora en otras calles, junto con algunas disuasorias:

- Reducción disuasoria de la capacidad del eje norte-sur mediante una vía ciclista
- Mejora de la ronda de circunvalación
- Introducción de zonas de aparcamiento de disuasión de entrada al centro



PROPUESTA DE NUEVA JERARQUÍA VIARIA EN MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

8. Plan de estacionamiento

8.1 Plan de aparcamientos públicos y de disuasión

Área Sectorial	**Aparcamiento**
Nombre de la medida	Plan de aparcamientos públicos y de disuasión
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en el corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	Sí, proyecto de construcción o de explotación económica
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

En la actualidad se están utilizando diversos solares y bolsas de aparcamiento no reguladas como aparcamientos de disuasión de entrada al centro de la ciudad, si bien es cierto que el uso de estos es totalmente heterogéneo y sirve a demandas diversas, además de la propia disuasión.

Se propone, por tanto, que se realice un Plan de Aparcamientos de Disuasión integral. Este plan debe perseguir como objetivos principales que la persona usuaria, que actualmente aparca sin ningún tipo de control ni coste, **perciba una mejora del servicio una vez esas zonas se hayan habilitado como aparcamiento de disuasión**. Para ello se incidirá en los siguientes puntos:

- Mejora de la seguridad tanto del vehículo como de la persona, mediante el control con cámaras del aparcamiento y accesos.
- Mejora del terreno, urbanizando la superficie de los solares
- Percepción de la integración del aparcamiento en el sistema de transportes, mediante mapas, información común, etc.
- Mejora del mantenimiento de los aparcamientos.
- Imagen propia municipal

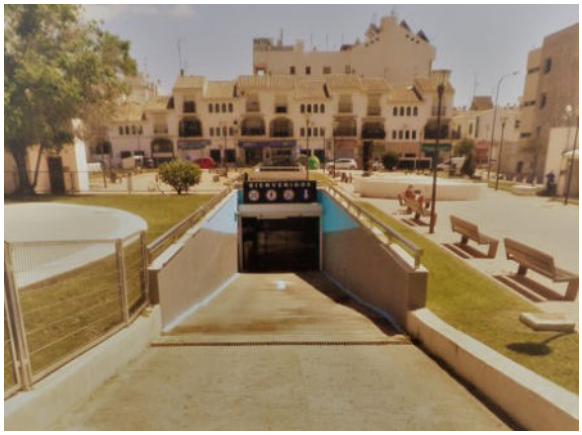
En efecto, el objetivo teórico de un parking de estas características es la de "disuadir" de la entrada al centro urbano en coche, para conseguir lograrlo debe cumplir una serie de características básicas a diferentes niveles.

- Ubicación
  Es un parámetro fundamental, y no debe estar alejada de los principales viarios que canalizan los tráficos de entrada a la ciudad en vehículo privado. Por una cuestión de competitividad, donde el valor del tiempo es clave en la elección racional del usuario, el parking de disuasión no puede sugerir una desviación del camino elegido.

- Utilización
  Los parkings de disuasión deben tener oferta de aparcamiento disponible. En este sentido, se suelen construir en los anillos periféricos del casco y de las ciudades, incluso en varios anillos. Sin embargo, con la expansión urbana progresiva de las ciudades, estos anillos, con el paso del tiempo, pasan a ser áreas céntricas, y por tanto la utilización de los mismos va cambiando con el tiempo, quedándose ligadas a una utilización residencial, estando ocupados en un porcentaje del tiempo muy elevado, y por tanto dejando de existir plazas libres para los visitantes.
- Intermodalidad
  La intermodalidad debe ser efectiva, y con posibilidad de conexión con el centro, para hacer atractiva su utilización. En efecto, coberturas con radios de 150m de paradas de autobús, vías ciclistas o itinerarios peatonales respecto de estos parkings es un factor crucial. Asimismo, como factores de oferta de la misma línea como la frecuencia o el servicio y principalmente las posibilidades de conexión que ofrece.
- Otros factores:
  - Señalización, correcta señalización vertical desde los principales flujos de viajes de acceso al centro.
  - Accesos, con correcta señalización, seguridad y sin problemática de tráfico.
  - Seguridad, ante vandalismo, robos, etc.
  - Nº de plazas, en relación a la demanda, o lo que es lo mismo una oferta adecuada.
  - APP informativa
  - Acceso a puntos de recarga eléctrica para vehículos conectados a sistemas de energía renovable (fotolineras) en cada aparcamiento de disuasión.

Las zonas de localización de los aparcamientos de disuasión deben situarse en la corona externa de entrada a Motril, pivotando sobre la Ronda de Levante y la Ronda de Poniente, así como las entradas principales del sur y del norte, aprovechando zonas y solares que en estado actual de facto se están utilizando para este fin, y quedando estructuradas por la nueva ronda de circunvalación propuesta en este PMUS.

La estructuración económica del mismo podría ser desde una operativa similar a la zona regulada (controlado por los mismos operarios que la zona regulada de superficie), o elaborar una concesión pública de explotación del mismo.



8.2 Aparcamiento en la zona de Playa Granada-Playa Poniente

Área Sectorial	**Aparcamiento**
Nombre de la medida	Aparcamiento en Playa Poniente y Playa Granada
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en el corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	Proyecto de ejecución y explotación económica
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Depende del proyecto de ejecución y forma de explotación

En la actualidad se ha redactado un anteproyecto por parte del Ayuntamiento de Motril con el objetivo de solucionar los problemas comunes de ambas playas, para lograr *crear un frente marítimo continuo y atractivo*. Estos problemas son en primer lugar, según cita el anteproyecto, lograr la *estabilización natural del perfil de las playas* (sin olvidar que las playas son ese lugar de intercambio natural entre el mar y territorio, ese espacio que absorbe mareas, temporales, recogidas de lluvias…) mediante la construcción de espigones, aporte de material…

Aprovechando esta actuación se sugiere la realización de actuaciones que mejoren la movilidad y en concreto el aparcamiento en la zona, que como se vio en el diagnóstico se realiza de forma desestructurada y con gran porcentaje de ilegalidad en la zona.

Con la intervención del Nuevo Paseo Marítimo Unificado, a nivel de movilidad se recoge los flujos longitudinales y transversales de las diferentes circulaciones y los canaliza permitiendo accesos cómodos a la playa. Elimina las barreras arquitectónicas permitiendo el acceso directo

desde el aparcamiento que se situará en estratégicas bolsas parcialmente soterradas y abiertas a la playa.

En efecto, con esta actuación se conseguirá eliminar el aparcamiento ilegal, expulsando a los vehículos de la primera línea de playa, para ello se propone un aparcamiento reglado de hasta1.275 plazas adicionales.

Estas plazas se conseguirán en base a distintas zonas donde se permitirá de manera ordenada el aparcamiento:

- Aparcamiento actual en calle 198 plazas
- Parking 1: 830 plazas
- Parking2: 254 plazas
- Parking 3: 191 plazas

8.3 Ampliación de la zona regulada entorno Hospital

Área Sectorial	**Aparcamiento**
Nombre de la medida	Ampliación de la zona regulada
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en el corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	Proyecto de explotación económica
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	Sin presupuesto-Canon concesión

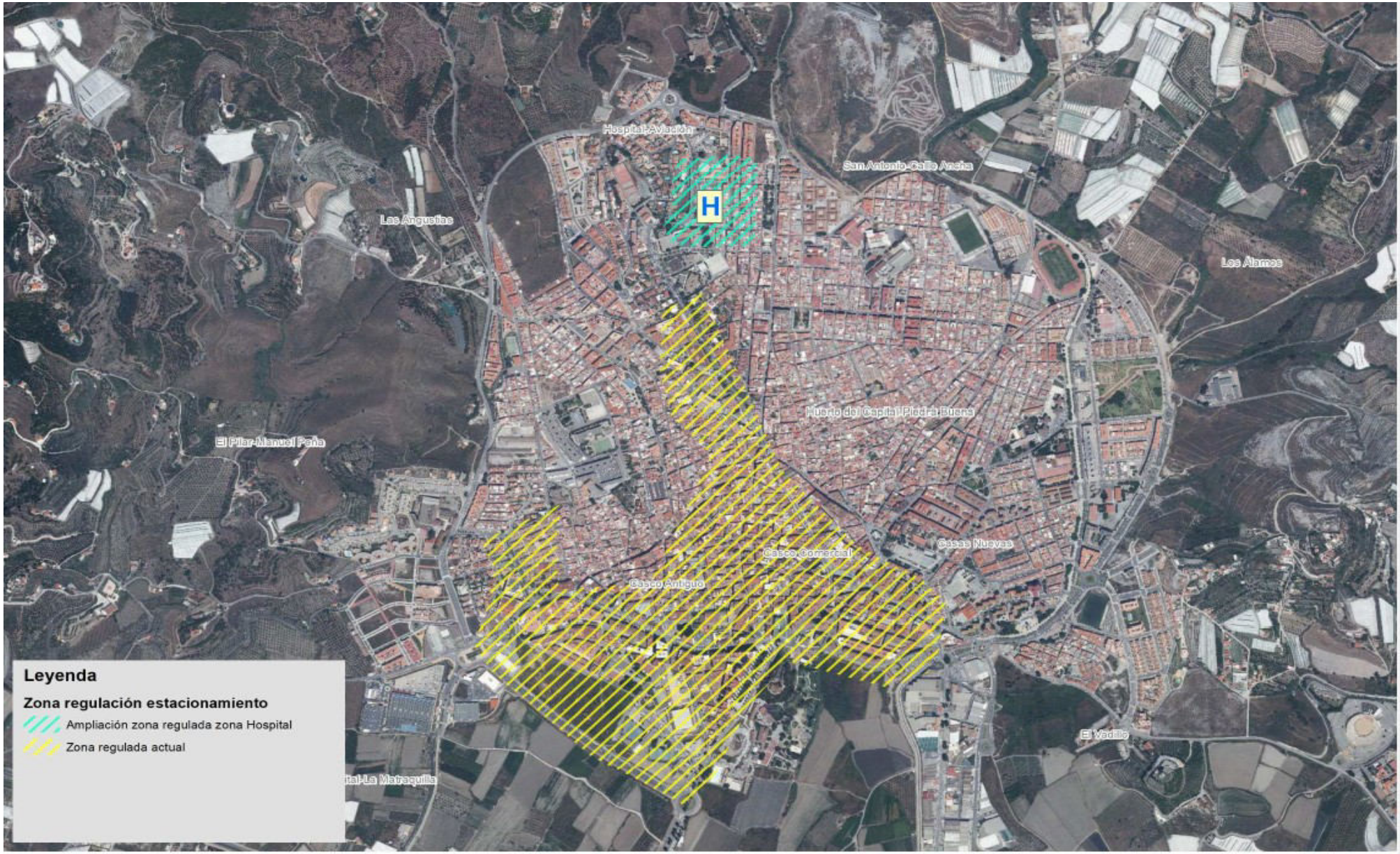
La escasez del suelo con destino a aparcamiento y el aumento del parque automovilístico de la

ciudad en los últimos años, unido a una confluencia de usos en la zona (residentes-visitantes), postulan la necesidad de la expansión de la regulación de las plazas de aparcamiento, fundamentalmente en las zonas de mayor saturación en periodo laborable como consecuencia del Hospital, de forma que el estacionamiento, se produzca en condiciones de una mayor racionalidad, en aras tanto del interés público como de la equitativa distribución de los estacionamientos entre todos los usuarios, y fundamentalmente protegiendo a los residentes de la zona.

El objetivo será doble, por un lado, conseguir la racionalización del aparcamiento en la zona del Hospital evitando la discrecionalidad e ilegalidad, y de otro lado que los vecinos residentes dejen de tener dificultades en la búsqueda de aparcamiento en residencia.

La forma de regulación, tarifa y explotación deberá ser determinada en el proyecto de explotación económica de la misma, y podría estar ligado, al canon de explotación del aparcamiento dentro del Hospital, y en cualquier caso, debería ser un modelo de regulación residencial, para la correcta protección del residente de la zona.

En el plano siguiente se muestra el área aproximada de protección a los residentes en el que se establezca la ampliación de la zona regulada. En cualquier caso, se deberá realizar un análisis en detalle (estudio de viabilidad económica) de cara a su puesta en marcha.



PROPUESTA AMPLIACIÓN DE LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO REGULADO

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

9. Plan de seguridad vial

Acciones de seguridad vial a realizar en el corto plazo

Área Sectorial	**Seguridad Vial**
Nombre de la medida	Acciones de seguridad vial a realizar en el corto plazo
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	Si, proyecto de ejecución de las medidas infraestructurales
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	525€/unidad en función del tipo de reductor

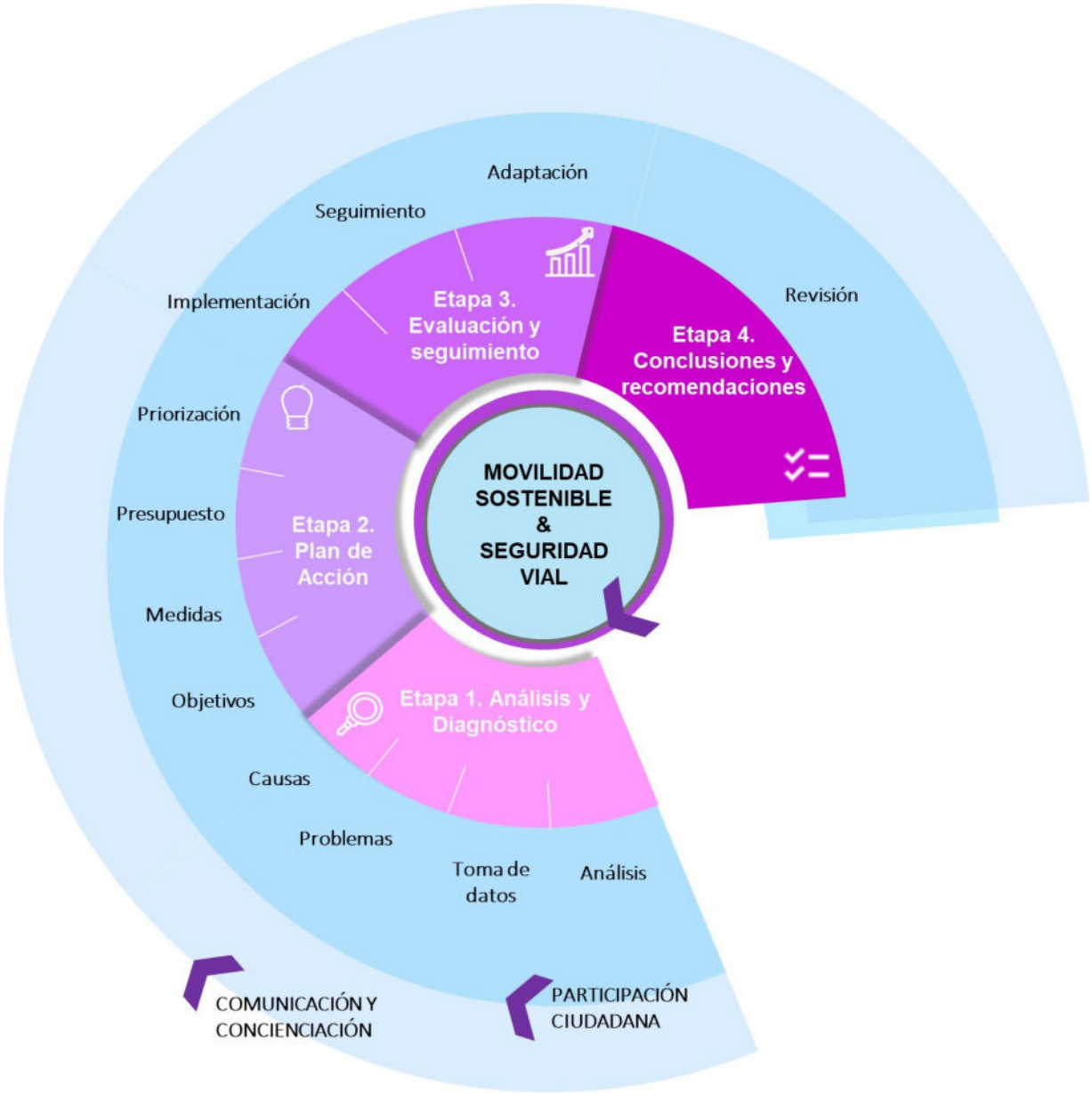
La movilidad de las personas está relacionada con muchos factores, pero sobre todo existe un aspecto muy importante vinculado con los desplazamientos, nos referimos a los accidentes de tráfico. Es necesario priorizar las acciones de mejora de este binomio haciendo que la movilidad sea más segura.

Partiendo de los datos de siniestralidad en nuestro municipio detallados en el documento del diagnóstico, se seguirá en este PMUS la metodología descrita en la guía de la Dirección General de Tráfico y la Federación de Municipios y Provincias para introducir criterios de seguridad vial en los planes de movilidad urbana sostenible.

El objetivo de este documento es la reducción de los accidentes de tráfico partiendo de un análisis de la movilidad, por ello cuando hablamos de acciones de mejora de la seguridad vial, estas se deben enmarcarse dentro de un objetivo más completo que es la movilidad sostenible. Seguiremos la estrategia de seguridad vial urbana en España que tiene entre sus objetivos los de proteger a los usuarios más vulnerables potenciando una movilidad segura en las zonas urbanas, mejorar la seguridad en los desplazamientos relacionados con el trabajo, mejorar los comportamientos en relación con el alcohol y la velocidad en la conducción y otros más.

La estrategia integral de seguridad vial en nuestra ciudad la enfocaremos siempre hacia la visión cero y el sistema seguro. La premisa de la que parte esta visión cero es que ninguna pérdida de vida es aceptable.

El esquema metodológico, de ayuda a la inclusión de criterios de seguridad vial en los PMUS que seguimos, se aborda desde una perspectiva circular, ya que no se debe olvidar que es un proceso que debe estar bajo un seguimiento y control continuos.
A continuación, se muestra el esquema metodológico completo:



Seguiremos cuatro etapas principales, con sus respectivas fases cada una:

1. Análisis y diagnóstico.
2. Plan de acción.
3. Evaluación y Seguimiento.
4. Conclusiones y Recomendaciones.

Además, es fundamental tener en cuenta que, durante todo el proceso, se debe involucrar a la ciudadanía mediante la participación pública, y llevar a cabo actividades de comunicación.

9.1 Diagnóstico

En la etapa de diagnóstico se han recopilado los datos de accidentalidad urbana del municipio y se han obtenido los aforos en puntos críticos e intersecciones (ver apartado de accidentalidad en el documento de diagnóstico de este PMUS). Se han realizado encuestas de movilidad y se prevé la realización periódica de otras más en este marco de seguridad vial. A continuación, se muestra un ejemplo de cuestionario de seguridad vial, que se puede utilizar:

DATOS BÁSICOS (marque lo que proceda).

A.1	Género:	
	☐ Hombre	☐ Mujer
A.2	Edad:	
	☐ De 16-29 años ☐ De 30-49 años	☐ De 50-64 años ☐ De 65 o más años
A.3	¿Dispone de carnet y vehículo?	
	☐ No tengo ninguno. ☐ Tengo carnet, pero no coche. ☐ Tengo ambos. ☐ Tengo coche, pero no carnet.	
A.4	¿Cuántos vehículos a motor (moto o coche) poseen en su unidad familiar?	
	☐ Ninguno. ☐ 1 vehículo. ☐ 2 vehículos. ☐ 3 vehículos. ☐ 4 o más vehículos.	

SOBRE SEGURIDAD VIAL. Desde la B.1 a la B.18 valore la siguiente cuestión y señale en qué medida está de acuerdo con ella:

		Nada				Mucho	Ns/Nc
B.1	¿Le resulta razonable la velocidad de circulación del municipio?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.2	Como conductor del vehículo (turismo, vehículo ligero y/o autobús), ¿usa dispositivos móviles durante la conducción?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.3	Como conductor y/o acompañante en turismos, ¿usa el cinturón y/o emplea sistemas de retención infantil (SRI)?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.4	Como conductor y/o acompañante de motocicletas, ciclomotores, bicicletas y vehículos de movilidadpersonal, ¿usa dispositivos móviles durante la conducción?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.5	Como conductor y/o acompañante de motocicletas, ciclomotores, bicicletas y vehículos de movilidad personal, ¿usa casco durante la conducción?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.6	¿Considera que las aceras son suficientemente anchas y hay espacio para transitar en ella sin ocupar la calzada en ningún tramo?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.7	¿Están las calles reguladas para permitir el tránsito seguro de personas por la calzada cuando la acera es insuficiente (prioridad peatonal y velocidad limitada)?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.8	¿Considera que hay suficientes pasos peatonales?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.9	¿Considera que los pasos de peatonales son visibles y se encuentran bien señalizados?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.10	¿Existe un itinerario claro para el desplazamiento de los ciclistas? (vías ciclistas y señalización)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.11	¿Considera que las intersecciones están libres de obstáculos visuales? (quioscos, vehículos estacionados, vegetación, publicidad, etc.)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.12	¿Existen itinerarios peatonales claros y seguros hacia las paradas de transporte público?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.13	¿Considera que existen suficientes señales referente al tráfico vehicular? (STOP, Ceda el paso, prohibido, doble circulación, etc.)	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.14	¿Considera que existen suficientes charlas de seguridad vial en los colegios e institutos?	1	2	3	4	5	Ns/Nc
B.15	¿Existen problemas de congestión/inseguridad en los accesos a los centros educativos y otras zonas de especial sensibilidad (¿centros de salud, hospitales, etc.?	1	2	3	4	5	Ns/Nc

B.16	¿Cuáles son los principales problemas de seguridad vial en el municipio?
	Pregunta libre
B.17	¿Existen zonas de alta siniestralidad de accidentalidad? ¿Dónde? ¿A qué se deben?
	Pregunta libre

La participación ciudadana tendrá un enfoque bidireccional, no sólo para informar, sino para incorporar, en lo posible, sugerencias de los actores de una manera responsable. Para tener un conocimiento completo de la seguridad vial en nuestro municipio resulta relevante contar con la opinión y conocimiento de determinados actores, cuya participación es clave, por ejemplo, técnicos del Ayuntamiento en las materias de movilidad, accesibilidad, urbanismo o similares, policía local, asociaciones AMPAs de colegios, asociaciones de personas con discapacidad, asociaciones ciclistas, etc. Desde el área de movilidad municipal se llevará la iniciativa a este respecto y se incluirán en la web municipal los canales necesarios para ello.

A continuación, se hace una selección de cuestiones que se pueden plantear en las entrevistas con actores con un doble objetivo: definir los problemas de seguridad vial y conocer las propuestas de mejora:

Entrevistas con Actores
¿Cuáles son los principales problemas de seguridad vial en el municipio?
¿Se producen siniestros viales en el municipio? ¿dónde? ¿En qué horario? ¿Con qué frecuencia? ¿Qué tipo de vehículos se ven involucrados? ¿Cuál es el perfil de la víctima? ¿Cuál es la causa?
¿Existen zonas de alta siniestralidad? ¿Dónde? ¿A qué se deben?
¿Se respetan los límites de velocidad en la ciudad? Si no es así, indique las calles con exceso de velocidad.
¿Se respetan las señales de Stop y Ceda el paso? Si no es así, indique los cruces en los que se produce este tipo de infracción.
¿Existen problemas de congestión/inseguridad en los accesos a los centros educativos y otras zonas de especial sensibilidad?
¿Cree que es excesivo el paso de automóviles por el casco urbano?
¿Existen unos itinerarios peatonales claros y seguros para el desplazamiento de las personas?
¿Las aceras son de ancho suficiente y se encuentran libres de obstáculos?
¿Están las calles reguladas para permitir el tránsito seguro de personas por la calzada cuando la acera es insuficiente (prioridad peatonal y velocidad limitada)?
¿Existen puntos donde la visibilidad del peatón/ciclista no es adecuada? ¿Están las intersecciones libres de obstáculos visuales? (Quioscos, vehículos estacionados, vegetación, publicidad, etc.)
¿Existen puntos de cruce natural de personas donde sea necesario implantar un paso peatonal?
¿Es el mantenimiento y señalización de los pasos peatonales adecuado?
En vías con dos o más carriles por sentido de circulación (vías bidireccionales) o más de dos carriles por sentido de circulación (vías unidireccionales), ¿existen islas peatonales seguras en los pasos peatonales?
¿Existe un itinerario claro para el desplazamiento de los ciclistas? (vías ciclistas y señalización)
¿Las vías ciclistas son de ancho suficiente y se encuentran libres de obstáculos y protegidas con separadores para aportar seguridad a los desplazamientos ciclistas?
En las vías ciclistas, ¿el pavimento y su mantenimiento es adecuado?
¿Se realizan charlas de seguridad vial en los centros educativos?
¿Tienen propuestas concretas para ayudar a resolver estos problemas detectados?

Desde el servicio de movilidad se observará la evolución que siguen los problemas y las causas de la accidentalidad en el municipio dando respuesta las preguntas:

- ¿Cuál es la evolución de la accidentalidad en el municipio?
- ¿Cuál es el tipo de víctima que más se repite?
- ¿Dónde se producen los siniestros?
- ¿Qué causa esos siniestros?
- ¿Qué tipo de vehículos se ven involucrados?
- ¿Quiénes son los colectivos afectados?
- ¿Qué temporalidad tienen esos siniestros?

Los problemas y causas más habituales en nuestro municipio, como en el resto, en materia de seguridad vial que tienen cabida en este Plan de Movilidad Urbana Sostenible son:

Los siniestros viales, los siniestros viales relacionados con peatones (atropellos) y los relacionados con los ciclistas, también la inseguridad percibida por el usuario de la red.

Las causas son: la existencia de zonas de alta siniestralidad, el elevado uso del automóvil para recorrer distancias cortas, el elevado tráfico de paso por el centro urbano, el exceso de velocidad en centros educativos, centros de salud y centros cívicos, así como en las zonas inmediatamente colindantes, zonas conflictivas en el acceso a zonas residenciales, poca visibilidad de los pasos peatonales, falta de visibilidad en intersecciones, tráfico de agitación por la búsqueda de estacionamiento, indisciplina en el aparcamiento, existencia de vías ciclistas inadecuadas: con discontinuidades, estrecheces, obstáculos, etc., prioridad de paso equívoca, poca concienciación ciudadana sobre los peligros al volante, falta de respeto de las normas de tráfico y desinformación general de la población.

A lo largo del documento de diagnóstico se ha ido realizando el estudio de estos apartados.

9.2 El Plan de acción

En este apartado de Programas se establecen una serie de medidas de mejora de la seguridad vial dentro de este Plan de actuación de la Movilidad Urbana Sostenible.

Los objetivos que se persiguen son reducir la siniestralidad en las calles, reducir y calmar el tráfico de automóviles y proteger a los usuarios de la vía.

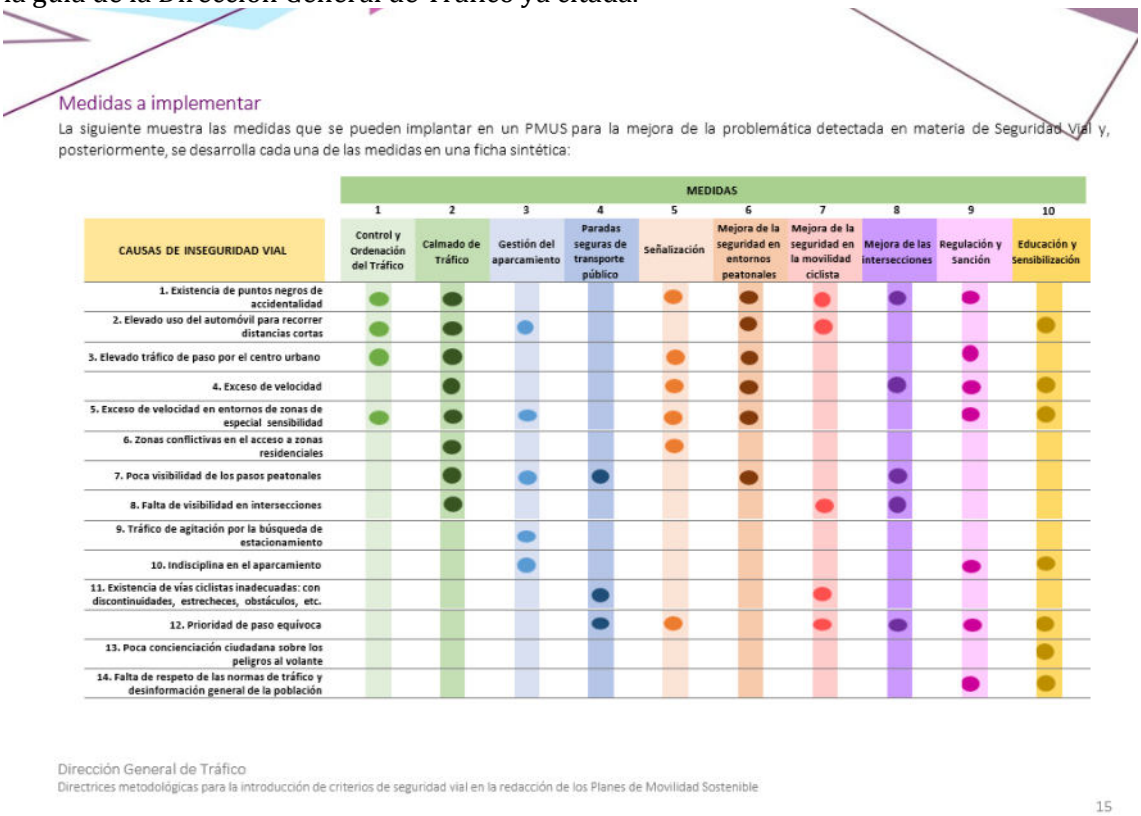
No se trata de proteger a peatones, ciclistas y otros usuarios de modos sostenibles, limitando su espacio, sino dotándoles de mayor protagonismo en la calle. El enfoque de este Plan tiene en cuenta el cambio de tendencia que se está produciendo a la hora de diseñar y configurar las ciudades y pueblos. En otras partes de este documento se han detallado algunas de las medidas que ya se han adoptado y otras actuaciones que se van a llevar a cabo a lo largo del horizonte temporal primero del año 2030.

Tradicionalmente, se ha considerado al peatón y al ciclista como el usuario vulnerable de la vía,

de la calle. En este sentido, todas las medidas en materia de seguridad vial y movilidad sostenible han ido siempre orientadas a separarlos del tráfico motorizado, para sí lograr protegerlos de posibles siniestros. Estas medidas de separación no han producido más que una limitación en la autonomía, el espacio y la convivencia en las calles para esas personas que caminan o se desplazan en bicicleta o VMP.

En los últimos tiempos el enfoque está siendo totalmente diferente, tomando como premisa que dichos usuarios dejen de ser "vulnerables". Para ello, las medidas a adoptar están orientadas a dotar a las ciudades y pueblos de un mayor y mejor espacio para caminar y desplazarse en modos no motorizados, en los que sean seguros este tipo de desplazamientos, limitando y regulando para ello el espacio destinado al coche, que es el vehículo más peligroso en la producción de siniestros.

Las medidas que se llevarán a cabo en nuestro municipio en los próximos años, horizonte temporal más cercano del año 2030, serán las siguientes, siguiendo las directrices marcadas en la guía de la Dirección General de Tráfico ya citada.



Medidas a implementar

La siguiente muestra las medidas que se pueden implantar en un PMUS para la mejora de la problemática detectada en materia de Seguridad Vial y, posteriormente, se desarrolla cada una de las medidas en una ficha sintética:

	MEDIDAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CAUSAS DE INSEGURIDAD VIAL	Control y Ordenación del Tráfico	Calmado de Tráfico	Gestión del aparcamiento	Paradas seguras de transporte público	Señalización	Mejora de la seguridad en entornos peatonales	Mejora de la seguridad en la movilidad ciclista	Mejora de las intersecciones	Regulación y sanción	Educación y Sensibilización
1. Existencia de puntos negros de accidentalidad	●	●			●	●	●	●	●	
2. Elevado uso del automóvil para recorrer distancias cortas	●	●	●			●	●			●
3. Elevado tráfico de paso por el centro urbano	●	●			●	●			●	
4. Exceso de velocidad		●			●	●		●	●	●
5. Exceso de velocidad en entornos de zonas de especial sensibilidad	●	●	●		●	●			●	●
6. Zonas conflictivas en el acceso a zonas residenciales		●			●					
7. Poca visibilidad de los pasos peatonales		●	●	●		●		●		
8. Falta de visibilidad en intersecciones		●					●	●		
9. Tráfico de agitación por la búsqueda de estacionamiento			●							
10. Indisciplina en el aparcamiento			●						●	●
11. Existencia de vías ciclistas inadecuadas: con discontinuidades, estrecheces, obstáculos, etc.				●			●			
12. Prioridad de paso equívoca				●	●		●	●	●	●
13. Poca concienciación ciudadana sobre los peligros al volante										●
14. Falta de respeto de las normas de tráfico y desinformación general de la población									●	●

Dirección General de Tráfico
Directrices metodológicas para la introducción de criterios de seguridad vial en la redacción de los Planes de Movilidad Sostenible

15

Medidas que se implantan en este PMUS para la mejora de la problemática detectada en el documento de diagnóstico:

Control y ordenación del tráfico

Ya se ha hecho alusión a lo largo de los distintos documentos que conforman este Plan de Movilidad Urbana Sostenible a cuáles son los problemas, las vías y los puntos conflictivos en nuestro municipio, también a sus soluciones. A modo de resumen general decir que el centro

urbano presenta problemas de congestión del tráfico por lo que el objetivo es reducir el mismo, con el fin de que sea cada vez más amable seguro y accesible para los peatones. Se propone continuar con la reordenación del tráfico que solucione el elevado uso del automóvil para recorrer distancias cortas y fomente los desplazamientos a pie y en otros modos sostenibles de transporte, transporte público, así como la mejora del espacio público, continuando con la realización de la circunvalación hasta completarla.

Calmado del tráfico

El calmado del tráfico tiene por objeto disminuir la intensidad y la velocidad del tráfico, mejorar los nodos críticos de accidentalidad y garantizar la seguridad y accesibilidad a los modos de transporte no motorizados. Las medidas de calmado del tráfico ayudan a reducir la velocidad de los vehículos, a desincentivar el uso del automóvil y permiten cruces más seguros. Se deben integrar medidas comprobadas como reductores de velocidad, estrechamientos de calzada, refugios peatonales, glorietas, ampliación de zonas residenciales, trazados sinuosos de las vías, zonas de limitaciones de velocidad a 20 km/h, cambios en la textura y el color del pavimento que provoquen una reducción en la velocidad, elevaciones implantadas en los carriles, pasos sobreelevados y aceras continuas. Con la entrada en vigor de la revisión de este Plan quedará establecida la Zona de Bajas Emisiones de Motril. Todas estas acciones se están realizando e irán ampliando con la ejecución del mismo.

Es uno de los objetivos fundamentales de este Plan la pacificación del tráfico en las vías urbanas para conseguir un espacio público más amable y tranquilo donde el vehículo rodado sea compatible con los desplazamientos peatonales de manera segura y confortable.

La intervención se llevará a cabo mediante un conjunto de medidas encaminadas a reducir la intensidad y velocidad de los vehículos hasta hacerlos plenamente compatibles con las actividades que se desarrollan en el viario sobre el que se aplica. La utilización de medidas de templado de tráfico tiene por objetivos:

- Disminuir la intensidad del tráfico en las vías rodadas.
- Evitar los excesos de velocidad en todo el viario, sobre todo en intersecciones y zonas de aproximación, pasos peatonales y zonas con presencia de servicios o intereses públicos.
- Adecuar la fluidez de las corrientes de los vehículos de acuerdo con la demanda y la capacidad de la vía manteniendo la velocidad media adecuada en el tramo.

- Facilitar la utilización a todos los usuarios, en condiciones de seguridad, de todos los espacios abiertos al tráfico y la circulación.
- Mejorar las condiciones ambientales del entorno.

Para la correcta aplicación de estas medidas será necesario el cumplimiento de la normativa vigente de manera estricta.

Se puede implantar en áreas residenciales, con independencia de su densidad o morfología y en las áreas centrales o de fuerte concentración comercial.

La puesta en marcha de las técnicas de calmado de tráfico se puede aplicar en los proyectos de nuevas vías, utilizándolas como recursos de diseño para adecuar el viario a sus funciones previstas, y sobre vías existentes, en las que se pretenda modificar las características del tráfico presente, para compatibilizarlo con otras funciones de la vía.

Se deben tener en cuenta algunos criterios para la instalación de los distintos elementos existentes. Estos son:

- Funcionalidad de la vía (nº carriles).
- Número de vehículos por tipología que circulan por dicha vía.
- Velocidad media de circulación de los vehículos.
- Visibilidad e iluminación en la vía.
- Detección de puntos conflictivos en la vía.
- Existencia de centros atractores que haga que exista un alto flujo de peatones.
- Recorrido del transporte público colectivo y localización de paradas.
- Existencia de algún tipo de invasión en la vía.

También ha de tenerse en cuenta el efecto individual de la instalación de estos elementos en la vía, ya que han de sucederse a un ritmo constante, con características homogéneas y señalización adecuada.

Estas medidas no deben aparecer solas, siempre deben ir acompañadas de una advertencia previa a los usuarios de la vía como es una adecuada señalización.

Así, en función de las características funcionales de la vía se pueden establecer tres niveles diferentes donde aplicar los distintos elementos existentes para el calmado del tráfico:

- Zonas con características de centros históricos o de sección estrecha. En estas zonas se aconseja la adopción de medidas de carácter urbanístico o trazado sinuoso como los cambios de pavimento, cambios de alineación y estrechamientos.
- Viales de mayor sección situados en el exterior (rondas de circunvalación, nuevos desarrollos, viales de penetración hacia el interior, etc.), donde se aconseja la instalación de las medidas de calmado de tráfico tradicionales (badenes, lomos de asno, reductores de velocidad, dientes de dragón, etc.).
- En zonas con elevado paso de vehículos pesados y/o transporte público, se recomienda la instalación de elementos de calmado de tráfico respetuosos con estos vehículos como los cojines berlineses.

En Motril se han hecho diversos análisis como se visualizó en el diagnóstico, donde sin ser generalizado si coexistían diversas calles problemáticas por exceso de velocidad.

Los principales elementos para el calmado de tráfico que se pueden aplicar en las distintas situaciones anteriormente descritas son:

Reductores de Velocidad (RDV).

Son dispositivos colocados sobre la superficie de rodadura, cuya finalidad es la de mantener unas velocidades de circulación reducidas a lo largo de ciertos tramos de vía, mediante la creación de aceleración vertical.

Existen distintas tipologías en función de sus características geométricas: RDV de sección transversal trapezoidal o pasos de peatones elevados y RDV de sección transversal circular o Lomos de Asno.

Paso de peatones elevado

Además, se pueden clasificar en función de su proceso de instalación en prefabricados o fabricados in situ.

Si se tiene en cuenta la tipología de los vehículos existen algunas adaptaciones para los vehículos pesados o el transporte público como los cojines berlineses y las mesetas trapezoidales o intersecciones a distinto nivel.

Lomo de asno y paso de peatones

Se utilizan en cualquier tipo de sección de calle con velocidades de entre 30 y 50 km/h y manteniendo una distancia de separación de entre 50 y 150 metros.

Se utilizarán badenes de sección trapezoidal para marcar la entrada a un área o calle de velocidad reducida, proteger un paso de peatones, una intersección o un tramo de calle con especial afluencia peatonal.

Los cojines berlineses y las mesetas trapezoidales se utilizarán en viarios urbanos con rutas de autobuses, tráfico de ciclistas y vehículos a los que atravesar un RDV les resulta especialmente molesto.

En el resto de casos se utilizarán badenes de sección transversal circular, es decir, en aquellos casos donde no existan pasos de peatones en la vía o no sea necesaria su implantación.

En cuanto a la señalización, todos los RDV deben llevar tanto señalización horizontal como señalización vertical. Para la señalización vertical estos pueden ir precedidos de las señales R-

301 de limitación de velocidad, P-15a de advertencia de resalto y P-20, de peligro de proximidad.

Gráfico 2 Características técnicas de los RDV de sección trapezoidal. Pasos de Peatones Elevados

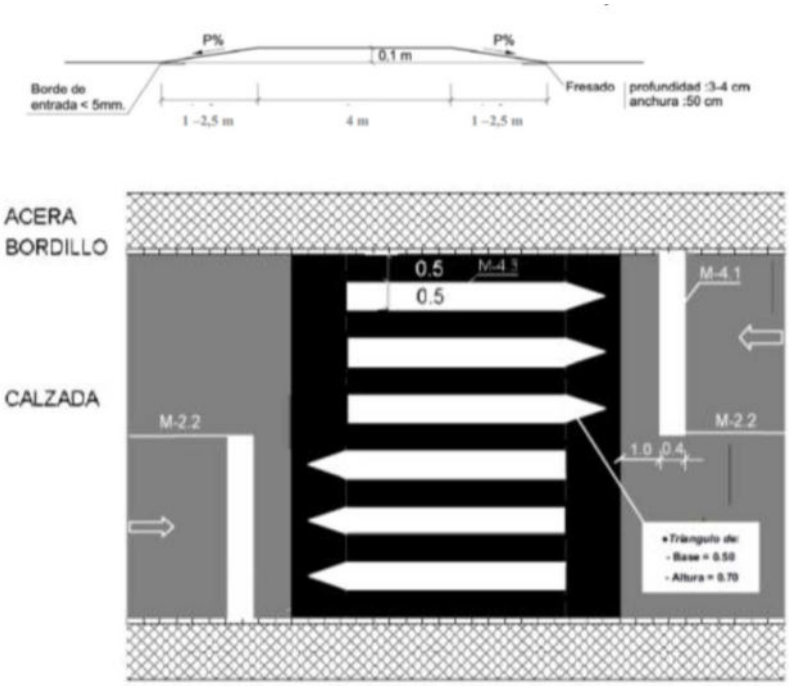
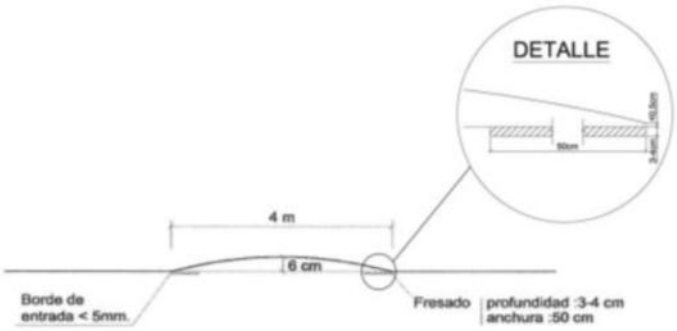
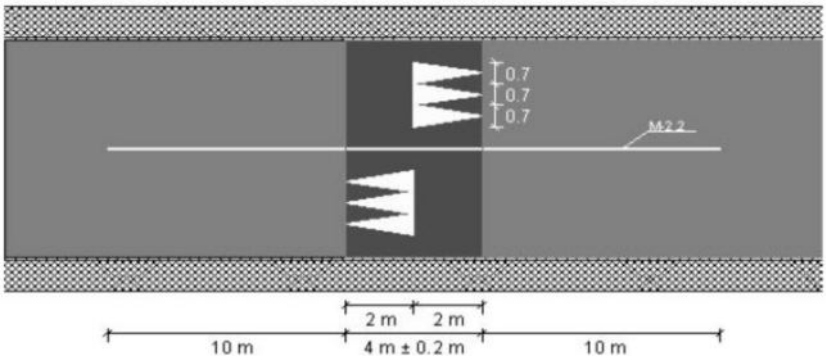


Gráfico 3 Características técnicas de los RDV de sección circular. Lomos de Asno





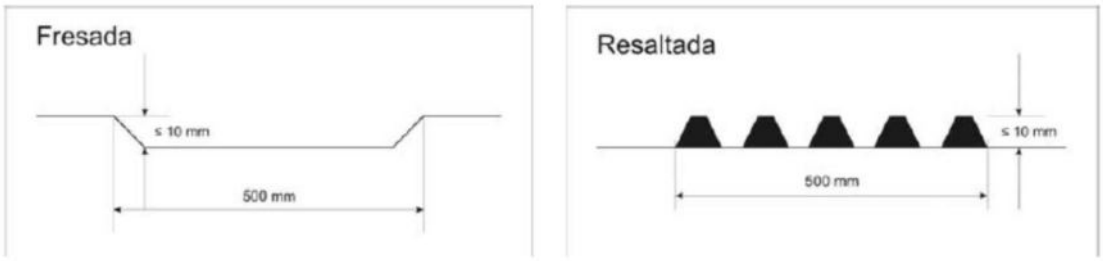
Fuente: Orden FOM 3053/2008

Bandas transversales de alerta (BTA).

Son unos dispositivos modificadores de la superficie de rodadura de la calzada, cuyo objetivo es transmitir al conductor la necesidad de extremar la atención en su aproximación a un tramo en el que existe un riesgo vial superior al percibido subjetivamente, empleando para ello la transmisión de vibraciones o ruidos derivados de su acción sobre el sistema de suspensión y amortiguación del vehículo.

Estos elementos tienen como función actuar como señal de advertencia acústica y vibratoria y alertar a los conductores de que puede ser necesario realizar alguna acción preventiva.

Existen tres tipos principales en respecto de la rasante del pavimento en fresadas (por debajo del pavimento), resaltadas (por encima del pavimento) o a nivel (al mismo nivel que el pavimento).



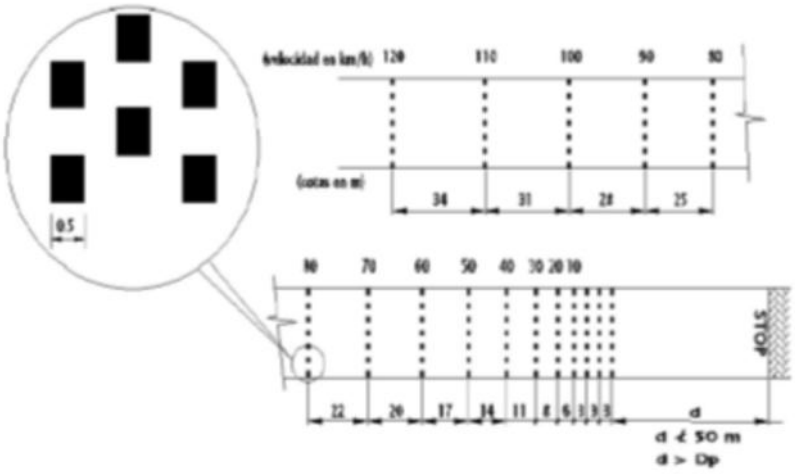
Los materiales de construcción deben garantizar su estabilidad, durabilidad e indeformabilidad, por lo que suelen utilizarse lechadas bituminosas, mezclas de resinas con áridos, tacos o bandas de caucho y materiales asfálticos.

Su altura no debe superar los 10 mm, y ha de tener un perfil longitudinal trapezoidal.

Solo deberán colocarse en aquellos viarios donde se considere conveniente alertar al conductor que se aproxima a un lugar en el que es aconsejable la reducción de la velocidad.

Se utilizan distintos tipos de disposiciones de estas bandas en f unción del objetivo a conseguir sea alertar al usuario de esa vía sobre un peligro o disminuir la velocidad en la vía.

Gráfico 7 Disposición de las BTA para reducir velocidad



Las BTA se deben colocar a una distancia máxima de 150 metros de la situación de conflicto. Será necesario realizar un estudio técnico previo a su instalación analizando el área en cuestión y las características de los vehículos que circulan por ellas.

No deben instalarse BTAs en la proximidad de zonas habitadas ni en tramos rectos inmediatamente antes de una curva.

En cuanto a su señalización, deberán contar con señalización horizontal

Gráfico 8 Estrechamiento en calzada para reducir la velocidad

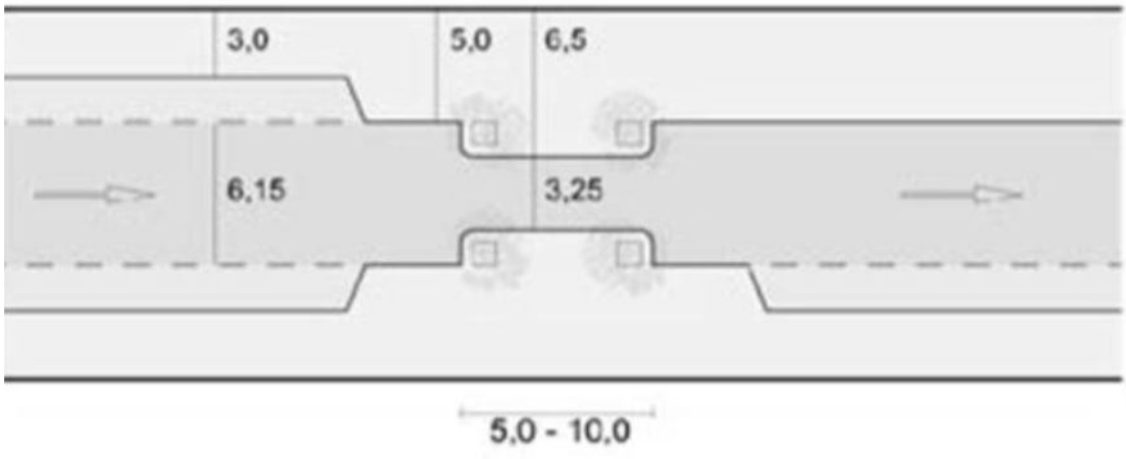
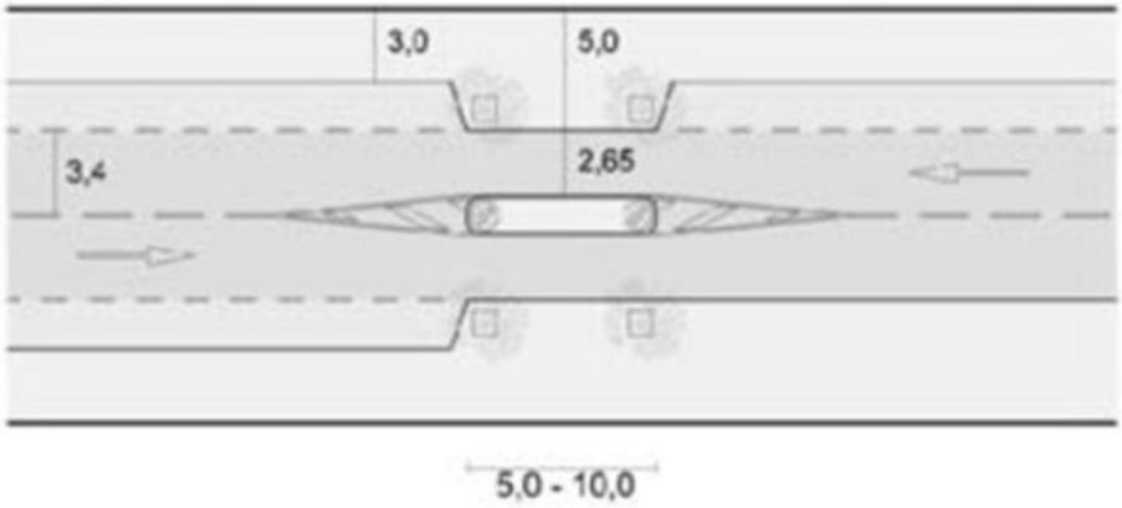


Gráfico 9 Isletas o refugios para peatones como estrechamiento en calzada



Las tipologías aplicables son la reducción de la anchura de los carriles de la calzada mediante bordillos, medianas, isletas, bolardos, mobiliario, aparcamientos, etc.

Es recomendable su utilización para marcar la entrada a un área o calle de velocidad reducida o para marcar y facilitar los pasos de peatones. No son, sin embargo, recomendables en las proximidades de intersecciones o en vías con apreciable tráfico ciclista, excepto si se adoptan medidas específicas para reducir su peligrosidad para este tipo de usuarios.

La disposición del estacionamiento y del arbolado pueden enfatizarlos estrechamientos de la calzada, haciéndolos más claramente visibles.

La anchura del estrechamiento para el paso de dos vehículos a la vez es de 4 metros. La anchura del estrechamiento para el paso de un único vehículo ha de oscilar entre 2,75 y 3,20 metros en función de la tipología de los vehículos que por allí circulen. Por encima de los 4,5 metros de anchura el efecto reductor de la velocidad prácticamente desaparece.

Para mantener la reducción de la velocidad en un tramo amplio de la vía hace falta implantar estrechamientos cada 30-40 metros, siendo 50 metros el límite máximo.

Cambios de alineación.

Consisten en reducir artificialmente la longitud de los tramos rectos del viario introduciendo cambios en la alineación de la calzada, mediante trazados en zig-zag para que el vehículo se vea obligado a reducir la velocidad.

Las tipologías más comunes para implantar son los cambios de alineación mediante la colocación de obstáculos centrales, normalmente en calles de doble sentido y cambios de alineación interponiendo obstáculos laterales alternados.

Tratamiento de intersecciones.

Consisten en la introducción de obstáculos en intersecciones convencionales para moderar la velocidad o restringir los movimientos posibles.

Dichos objetivos se pueden conseguir utilizando varios elementos:

- Orejas o martillos
- Miniglorietas
- Pavimentos con textura
- Pintura con textura
- Dientes de Dragón
- Flechas reductoras de velocidad o Chevrons.

Las **orejas o martillos** en las intersecciones sirven para reducir el radio de giro del vehículo y por tanto obliga a reducir la velocidad. Suelen ser extensiones de acera, y por tanto aumenta la seguridad de los peatones en los cruces al tener que recorrer menos espacio a recorrer en la calzada y mejorar la visibilidad al impedir que haya vehículos estacionados.

Las **miniglorietas** son intersecciones o cruces con sentido obligatorio giratorio con un islote central que tiene diámetro igual al ancho de la calzada medido desde el comienzo de la zona de franqueo con las que se consigue una reducción de la velocidad y una mayor atención por parte del conductor a la hora de cruzarlas. Han de ser rebasables por vehículos de grandes dimensiones además de turismos, de manera que pueda ser pisada o montada por estos.

El radio de la calzada ha de ser de entre 7 y 12 metros mientras que el del islote central no ha de superar los 4 metros de ancho. En cuanto a la altura, no debe superar los 10-15 cm para radios de entre 1,5-2,5 metros y pendiente máxima del 6%.

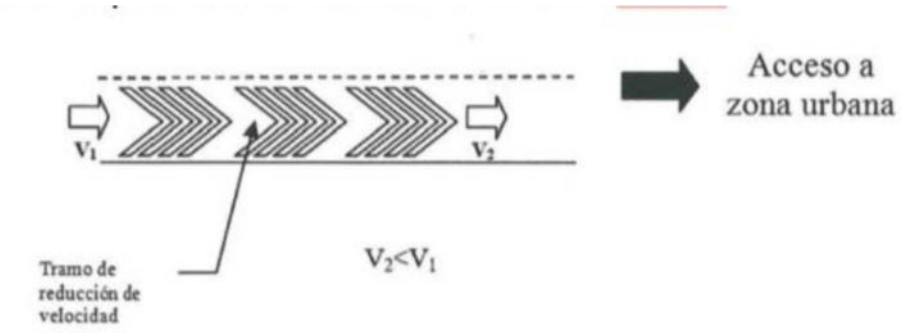
La aplicación de **pavimentos con diferentes texturas** es una medida muy eficaz para conseguir una reducción de la velocidad, en especial el pavimento adoquinado que hace que la conducción sea muy incómoda. La reducción de la velocidad varía en función del material utilizado.

La aplicación de pintura con textura consigue una superficie antideslizante que permite resaltar los pasos de peatones con diferentes colores para mejorar su visibilidad, llamar la atención al conductor y que este reduzca la velocidad ante el posible paso de peatones.

Es un sistema compuesto por una resina de poliuretano pigmentada y un árido 100 % bauxita calcinada con un porcentaje mínimo de alúmina del 85% y con una granulometría media de 1 a 3,55 mm.

Los denominados **"Dientes de Dragón"** son marcas viales con forma triangular a ambos lados de una calzada con sentido de circulación, que producen un efecto óptico de estrechamiento de carril que hace que los vehículos aminoren la velocidad.

Las **marcas viales Chevron** son un tipo de señalización horizontal, con forma de V invertida o flecha, realizadas con pintura antideslizante y luminescente, agrupadas en bloques y el espacio entre ellas va disminuyendo a medida que se avanza sobre ellas, por lo que inducen al conductor a reducir la velocidad, según un estudio piloto realizado por Inforse (Innovación en ferrocarril, seguridad vial y ergonomía).



Gestión del aparcamiento

La costumbre de aparcar el coche lo más próximo al destino causa la presencia de numerosos aparcamientos ilegales en las proximidades de los focos de atracción, generando problemas de congestión y, en consecuencia, una mayor ocupación del espacio público en estacionamiento y en circulación, además de un aumento de la inseguridad vial. Gestionar y limitar el aparcamiento son medidas de fomento de la movilidad sostenible que además aportan mayor seguridad a los peatones. Las acciones que se están realizando y que se desarrollarán con mayor intensidad con este Plan consistirán en la regularización de los estacionamientos en áreas con mayor demanda comercial, administrativa y residencial, limitando las áreas de estacionamiento ilegal gracias a la acción policial y ofreciendo una mayor y mejor información sobre la disponibilidad de aparcamiento en el centro urbano, zona de bajas emisiones y área Smart City. Se instalarán sensores de ocupación de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida y carga y descarga. La ocupación de estas plazas estará disponible en tiempo real por los ciudadanos a través de una app que será puesta en servicio y disponible a través de los medios comunes de acceso a este tipo de información. Se prevé la implantación de aparcamientos en espiga con una inclinación del 60 % con el fin de que el vehículo que abandone la plaza de aparcamiento lo haga con mayor naturalidad, seguridad y fluidez.

Paradas seguras de transporte público

Una de las claves de la movilidad sostenible es el transporte público, por lo tanto, mejorar la seguridad vial en la parada y en su entorno es uno de los objetivos que se deben perseguir para la potenciación de este modo de transporte sostenible. Se debe cuidar el fácil acceso a la parada y al mismo autobús, además de señalización, a través de pavimentos e información diseñada según criterios de accesibilidad para personas con diversidad funcional.

Las paradas serán adaptadas a personas con movilidad reducida, contarán con un sistema de apoyo isquiático, se salvarán desniveles y se adaptará su espacio de acceso. En las paradas de autobús próximas a una intersección, el paso peatonal debe localizarse una vez rebasada la parada, para evitar atropellos. En el entorno de las paradas de autobús es importante prestar atención al diseño de las vías ciclistas y adecuar el mismo al tránsito de personas.

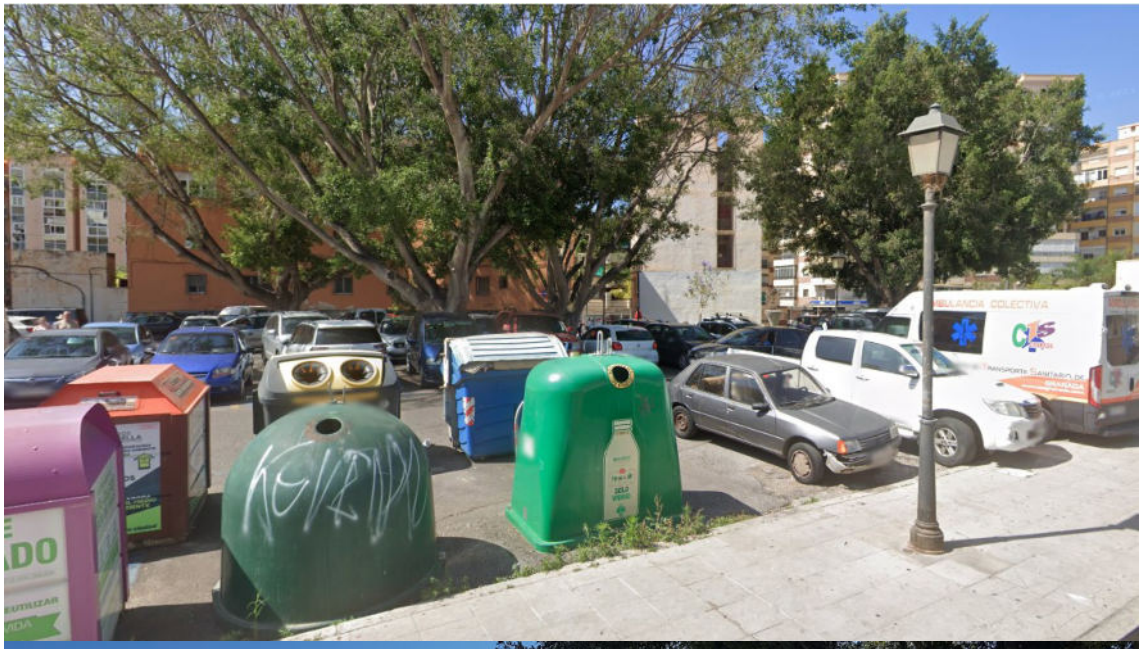
Localización de las marquesinas en el municipio de Motril

Codigo	Mobiliario	Localidad	Calle	Comentario	Lat/Lon
0100345604090010 2	MARQUESINAS	MOTRIL	AVDA. SALOBREÑA	JTO. ADMINISTRACION SEGURIDAD SOCIAL	36.7445503574513 24--3.5242597985299944
0100345604090010 5	MARQUESINAS	MOTRIL	AVDA. SALOBREÑA	JTO. TIENDAS RABEMA	36.7434429544305 15--3.521340787410736
0100345604090030 1	MARQUESINAS	MOTRIL	AV. NTRA. SRA. CABEZA	PASEO EXPLANADA	36.74284436821017--3.518768548965454
0100345604090010 7	MARQUESINAS	MOTRIL	AVDA. SALOBREÑA	JTO COLEGIO SANTO ROSARIO	36.7435181913072--3.518679855333176
0100345604090210 1	MARQUESINAS	MOTRIL	C/CUEVAS	JTO. MESON ANTEQUERA	36.7448232665267 9--3.5152457557978782
0100345604090060 2	MARQUESINAS	MOTRIL	C/ ENRIQUE MARTIN CUEVAS	CON C/ ALHAMBRA	36.751090257815626--3.520358068503726
0100345604090006 4	MARQUESINAS	MOTRIL	C/ ENRIQUE MARTIN CUEVAS	JTO CENTRO INFANTIL	36.753485--3.521943
0100345604090080 1	MARQUESINAS	MOTRIL	C/ ANCHA	FTE. Nº 72	36.75241572470466--3.5177100506726786
0100345604090041 3	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	PLAZA HOTEL ESTRELLA DEL MAR PUERTO	36.72374924893547--3.537255136202476
0100345604090410 1	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	C/ CARRERA DEL MAR CON C/ARNURA DE BARBOR	36.72430498630441--3.5224949137591466
0100345604090080 2	MARQUESINAS	MOTRIL	C/ ANCHA	JUNTO AL PARQUE	36.752317097330014--3.517723670032638
0100345604090060 4	MARQUESINAS	MOTRIL	C/ ENRIQUE MARTIN CUEVAS	FTE. HOSPITAL SANTA ANA	36.755835987084225--3.521094062351194
0100345604090130 1	MARQUESINAS	MOTRIL	CAMINO SAN ANTONIO	CENTRO DE SALUD	36.75556752983612--3.5184363134067103
0100345604090140 1	MARQUESINAS	MOTRIL	LA GARNATILLA		36.743229--3.442552
0100345604090041 4	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	PASEO DEL PAJARO, ROTONDA	36.723228855560784--3.5335216469280377
0100345604090010 7	MARQUESINAS	MOTRIL	AVDA. SALOBREÑA	FTE. MULTICINES	36.7444102198892 9--3.52615225209459
0100345604090170 1	MARQUESINAS	MOTRIL	RONDA DE PONIENTE	FTE. AZUCARERA EL PILAR	36.746046783941 99--3.528410818330485
0100345604090060 2	MARQUESINAS	MOTRIL	C/ ENRIQUE MARTIN CUEVAS	FTE. HOSPITAL SANTA ANA	36.755563718337 6--3.520944293554749
0100345604090220 2	MARQUESINAS	MOTRIL	RONDA DE LEVANTE	JTO. A BASIC-FIT	36.746045304161 63--3.508424411154281
0100345604090417	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	PLAZA FTE CAMPING	36.718115--3.545888
0100345604090412	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	ROTONDA JTO HOTEL ROBINSON	36.720615--3.562969
0100345604090418	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	FTE LOCALES COMERCIALES	36.717571--3.557957
0100345604090419	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	D/A RESIDENCIAL PASADO ROBINSON	36.719731--3.559682
0100345604090180 2	MARQUESINAS	MOTRIL	C/ MONJAS	JTO ERMITA	36.752082--3.526228
0100345604090411 0	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	FTE. HOTEL ESTRELLA DEL MAR	36.723693--3.537160
0100345604090200 1	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAZA DE LAS EXPLANADAS	JTO OFICINA DE TURISMO	36.74320305337899--3.5172085639078436
0100345604090430 1	MARQUESINAS	MOTRIL	CTRA MURCIA	BRDA LA NACLA	36.762857--3.518539
0100345604090440 1	MARQUESINAS	MOTRIL	CAMINO LAS VENTILLAS	FTE MERCADONA Y LIDL	36.74219721522446--3.508905418191022
0100345604090410 1	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	C/ CARRERA DEL MAR. JTO Nº 131	36.72619826346688--3.523971958357398
0100345604090410 6	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	PRINCIPIO CAMPO DE GOLF D/A	36.71569193469613--3.5527356229774414
0100345604090360 1	MARQUESINAS	MOTRIL	TEGUCIGALPA	JTO ESTACION DE AUTOBUSES	36.74123883287062--3.511824820332914 3
0100345604090370 1	MARQUESINAS	MOTRIL	RONDA DEL MEDIODIA	JTO CUARTEL POLICIA NACIONAL	36.74102156822713--3.521622763146298
0100345604090380 1	MARQUESINAS	MOTRIL	AGUAS DEL HOSPITAL	FTE SERVICIOS SOCIALES	36.74238998703251--3.522273943053734
0100345604090411 0	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	PASADO HOTEL ELBA	36.722388738020214--3.5410298108399734
0100345604090350 1	MARQUESINAS	MOTRIL	RAMBLA DE LAS BRUJAS	JTO ALCAMPO	36.74218424456536--3.528661592062246
0100345604090410 1	MARQUESINAS	MOTRIL	PLAYA GRANADA	PRINCIPIO CAMPO DE GOLF D/M	36.71596804757381--3.552905465030563
0100345604090110 2	MARQUESINAS	MOTRIL	PUERTO	AV. JULIO MORENO JTO C/BALABARCA	36.72551102821752--3.529234528541 5654
0100345604090170 3	MARQUESINAS	MOTRIL	RONDA DE PONIENTE	JTO. CAFE DE PARIS	36.7476291366512--3.5277862864274727

Mejora de la seguridad en entornos peatonales

La inseguridad vial y ciudadana es un elemento disuasorio a la hora de realizar algunos trayectos caminando. Se propone la mejora de la calidad y seguridad en los espacios peatonales, aumentando su atractivo general: mejorando la conectividad, anchuras, accesibilidad, seguridad, nuevos pasos de peatones, refuerzo de la señalización y el mobiliario urbano que lleve asociado una mejora del paisaje urbano. Las medidas a llevar a cabo serán la peatonalización de espacios urbanos, parcial o total, con objeto de recuperar el dinamismo perdido debido a la omnipresencia del automóvil, la mejora de los itinerarios peatonales, creando una red de itinerarios peatonales hasta los principales focos atractores de desplazamientos, mejora de la visibilidad en el espacio urbano, suprimiendo plazas de aparcamiento de automóviles u otros obstáculos anteriores a los pasos de peatones, accesos a inmuebles, etc. Se llevarán a cabo acciones de mejora de la permeabilidad peatonal con presencia de un paso de peatones aproximadamente cada 100 metros de forma que queden localizados en las inmediaciones de los itinerarios peatonales naturales, garantizando así un cruce eficiente y seguro para el peatón. Todas estas medidas se llevarán a cabo con especial cuidado en zonas como centros escolares, edificios públicos, centros comerciales y otros espacios de gran afluencia (zonas de especial sensibilidad). Se practicarán actuaciones de mejora en los pavimentos y un mantenimiento periódico en aceras, rampas, escaleras no accesibles, mejoras de la iluminación de calles y cruces, creación de islas seguras, itinerarios seguros evitando así accidentes de peatones.

Fotos de la Plaza de la Tenería, antes y ahora.



Mejora de la seguridad ciclista

La bicicleta está llamada a desempeñar un papel importante en un nuevo modelo de movilidad, que se concreta en incrementar los viajes realizados a pie y en bicicleta, en detrimento del automóvil. Por lo tanto, implantar una red de vías ciclista cómoda, segura (seguridad real y percibida), confortable y conveniente es uno de los objetivos de cualquier PMUS.

En vías urbanas con velocidad máxima de 50 km/h o altas intensidades de circulación rodada, la opción preferente será la de separación de los ciclistas en vía propia, recomendándose implantar vías bidireccionales a nivel de calzada con separadores. En ámbitos de tráfico calmado se debe apostar por la convivencia en ciclocalles. Las acciones que se realizarán estarán dirigidas a la mejora de los elementos de balizamiento y separadores, criterios de diseño de ciclocalles, tratamiento de intersecciones y glorietas y marcas viales siguiendo las instrucciones de la guía de seguridad vial de la DGT ya citada.

Mejora de intersecciones

Las intersecciones son elementos de la infraestructura especialmente peligrosas, donde se concentra un mayor número de puntos de conflicto debido al cruce de trayectorias. En algunas intersecciones, la visibilidad se ve comprometida por la disposición del mobiliario y del tejido urbano, en ellas, la concentración de maniobras conflictivas y la mezcla de los usuarios en el cruce constituyen un escenario propenso al riesgo.

La mejora de las condiciones de infraestructura de los nodos críticos permite contener las situaciones de congestión y mejorar las condiciones de seguridad vial. Las acciones a realizar estarán dirigidas a la eliminación de obstáculos en las márgenes de la intersección mejorando así la visibilidad desde los vehículos, de los peatones y los ciclistas. Es fundamental calmar la velocidad de circulación en el entorno viario de los pasos de peatones, se recomienda adelantar la línea de detención respecto al paso de peatones, no permitir cambios de carril en las proximidades al paso, reducir la sección de la calzada en los pasos de peatones generando, en su caso, una mediana. Se recomienda también la ejecución de intersecciones sobreelevadas, en lugar de descender el viandante, es el vehículo el que tiene que sortear un plano inclinado. Se recomienda también el empleo de marcas viales laterales (tipo zigzag, dientes de dragón, marca de borde quebrada, etc.) o de pavimento diferenciado (coloreado, texturizado, adoquinado, etc.).

Regulación y sanción

Ordenanza de Movilidad Sostenible

Una nueva regulación de la movilidad en nuestro municipio acorde con los principios de espacio público para toda la ciudadanía, su uso compartido de manera compatible por las diferentes personas usuarias, de forma equilibrada y equitativa, garantizando la accesibilidad universal y los derechos de las personas con movilidad diversa. Este debe ser el punto de partida de la Ordenanza de Movilidad, dejando atrás las tradicionales Ordenanzas de Tráfico, un concepto que se queda corto respecto a las preocupaciones actuales en relación a la movilidad urbana y la ciudad sostenible. Este ayuntamiento procederá a la aprobación de una nueva ordenanza de movilidad actualizada, donde se fomente y cuide especialmente la movilidad activa (peatón, bicicleta, y vehículos de movilidad peatonal). Se hace también necesario adoptar medidas de vigilancia y control para lo que de manera periódica se realizarán campañas de vigilancia, control y sanción de aspectos fundamentales de la seguridad vial como el exceso de velocidad, la alcoholemia, infracciones en el estacionamiento, etc.

Educación vial, concienciación y sensibilización

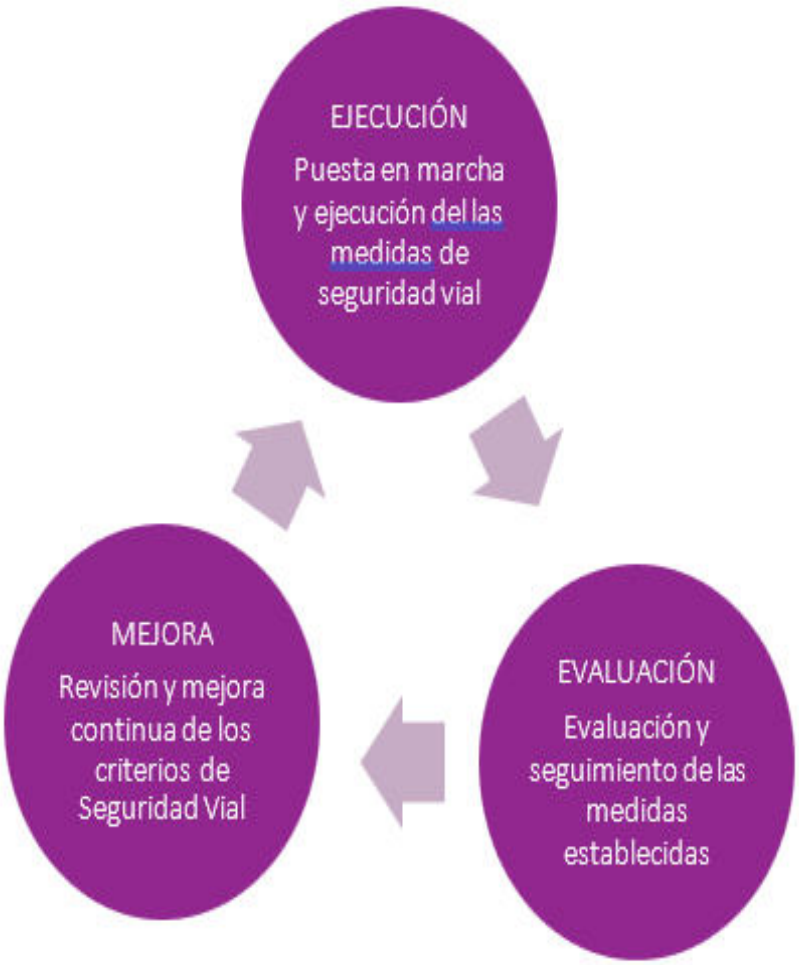
Las campañas de sensibilización, concienciación y educación son clave para el éxito de políticas de desarrollo sostenible. Una campaña de concienciación y educación para una seguridad vial tiene un triple objetivo de informar, promover la participación pública, y divulgar actitudes y campos de hábitos. Para alcanzar estos objetivos, la campaña debe tener un alcance sensiblemente más amplio y completo que el de las campañas habituales de publicidad en los medios de comunicación. Las líneas de actuación irán dirigidas a la realización de jornadas de

educación vial en los colegios e institutos, actividades relacionadas con el tráfico, la señalización vial, cómo conducir en circuitos cerrados, etc., actividades orientadas a la movilidad sostenible, la importancia de reducir los desplazamientos motorizados, el impacto en la salud, el medioambiente, etc.

La movilidad de los jóvenes es extremadamente insostenible, la entrada y la salida de la escuela es motivo de atasco, una de las soluciones probadas es el acompañamiento organizado a pie o en bicicleta en las rutas hogar-escuela, caminos escolares seguros, los llamados pedibus y bicibus. Otra de las medidas y mejor forma de aprender es jugando por lo que propone trabajar con los centros escolares diferentes dinámicas, juegos, etc. Que promuevan la movilidad sostenible en el acceso al colegio como caminar, pedalear o compartir coche. Actualmente, existen herramientas desde la DGT como el Proyecto Andando a la Escuela, donde se recoge un repertorio de juegos, canciones y cuentos, para que los centros trabajen con los alumnos.

9.3 Evaluación y seguimiento

Es necesario establecer un plan de seguimiento y evaluación que permita revisar de forma periódica el cumplimiento de los objetivos de seguridad vial dentro del PMUS. El objetivo es conocer el impacto y el grado de implantación de las acciones propuestas en el plan de acción y para ello se hace imprescindible generar una serie de instrumentos que permitan realizar un seguimiento y control del proceso de implantación y puesta en marcha de las acciones, con la posibilidad de evaluar, cuantitativa y cualitativamente los resultados y prever controles de idoneidad de cada uno de ellos, en un ciclo continuo de ejecución, evaluación y mejora:



Como mecanismo de seguimiento y evaluación se realizará un informe de seguimiento que recoja una serie de indicadores de control que mostrarán el grado de implantación de las acciones y su eficacia. Este informe se realizará anualmente en los primeros meses del año, comparándolo con los años anteriores. A medio plazo se realizará un análisis del cumplimiento de objetivos y, especialmente, del grado de ejecución de las acciones planteadas y su contribución a las metas del Plan, y en su caso se procederá a llevar a cabo las adaptaciones y ajustes necesarios para poder alcanzar en el año horizonte del plan (largo plazo) los objetivos de forma satisfactoria.

Dicho informe se realizará por el personal técnico municipal cualificado de los servicios de Seguridad Vial, Emergencia, Sostenibilidad, Movilidad y Medio Ambiente o cualquier otro que se considere necesario.

Los indicadores de seguimiento y resultados relacionados con la seguridad vial más significativos se incorporan en la siguiente tabla. Los datos se irán recopilando por los servicios citados a lo largo del tiempo establecido.

INDICADORES DE RESULTADO	
Porcentaje de reparto modal	%
IMD detectada	Veh. /h
Víctimas de siniestros viales	N.º
Número de víctimas / 1.000 habitantes	-
Muertos en siniestros viales	N.º
Heridos graves en siniestros viales	N.º
Heridos leves en siniestros viales	N.º
Implicación en siniestros viales por tipo de vehículo: Turismos, Motocicleta, Furgoneta, Camiones, Autobuses y Vehículos especiales	%
Vehículos privados implicados en siniestros viales	Ud.
siniestros viales totales bicicleta/carriles segregados y no segregados	N.º
siniestros viales de peatones	N.º
siniestros viales en los pasos de peatones, elevados y no elevados	N.º
Número de siniestros / caídas de peatones	-
Número de atropellos	N.º
Número de personas graves en atropellos	N.º
Número de personas leves en atropellos	N.º
Uso del cinturón de seguridad y sistemas de retención infantil (SRI)	%
Uso de casco por parte de conductores y pasajeros	%
Uso de dispositivos móviles por parte del conductor	%
Vehículos que circulan cumpliendo los límites de velocidad de la vía	%
Punto de concentración de siniestros (5 o más siniestros al año a un máximo de 15 m)	N.º

9.4 Conclusiones y recomendaciones

Como última etapa de todo este proceso, se elaborará un documento donde se recogerán todas las conclusiones extraídas, ya que, de cara a un futuro, servirán para sentar las bases de futuras acciones.

En este documento se incluirán tanto los resultados de los indicadores de seguimiento, como una guía del procedimiento que se ha seguido durante todo el plan de acción, así como de todos los criterios de seguridad vial que han sido introducidos en el PMUS.

A continuación, mostramos cómo se elaborarán las conclusiones del plan/programa de seguridad vial en el PMUS:

Finalmente, se muestra una lista de verificación con la que poder comprobar que se han incluido criterios de seguridad vial en el PMUS.

VERIFICACIÓN DE INCLUSIÓN DE CRITERIOS DE SEGURIDAD VIAL EN EL PMUS	SI	NO
¿Se ha incluido la accidentalidad en el análisis de la movilidad?		
¿Se han detectado los principales problemas de seguridad vial en el diagnóstico de la situación actual)		
¿Se han tenido en cuenta criterios de seguridad vial en el Plan de Acción del PMUS?		
¿Se han incluido medidas de control y ordenación del tráfico?		
¿Se han incluido medidas de gestión del aparcamiento que aporte mayor seguridad al peatón y al conductor?		
¿Se han propuesto medidas de mejora de la seguridad vial en el entorno de las paradas de transporte público?		
¿Se proponen medidas de mejora de la señalización vial?		
¿Se fomenta la mejora de la seguridad en los entornos peatonales?		
¿Se fomentan medidas de la seguridad vial en los entornos escolares?		
¿Se incluyen medidas de mejora de la seguridad de la movilidad ciclista?		
¿Se han considerado medidas de mejora de las intersecciones?		
¿Se ha realizado una revisión de la ordenanza para actualizarla favoreciendo la movilidad sostenible?		
¿Se han incluido medidas de educación vial, sensibilización y comunicación de la importancia de la seguridad vial?		
¿Se han recogido indicadores de seguridad vial en el plan de evaluación y seguimiento?		

10. Plan de mejoras de la distribución de mercancías

La distribución urbana de mercancías es un soporte imprescindible de la actividad económica de la ciudad y es a la vez un elemento que condiciona la fluidez del tráfico, tanto motorizado como no motorizado. En efecto, mejorar la gestión y control de zonas de carga y descarga mejorará la operativa del transporte, el tráfico rodado, el tránsito peatonal y la calidad del espacio público. De igual manera, optimizar las operaciones de carga y descarga de mercancías es necesario no solo para mejorar el servicio, sino para mejorar el funcionamiento general de la ciudad.

El estado actual presenta, en líneas generales, dos disfuncionalidades básicas desde el punto de vista de la operativa del servicio:

- ✓ **Estacionamiento indebido:** tanto por parte de vehículos de carga y descarga en zonas no habilitadas, como del resto de vehículos en las zonas de carga y descarga.
- ✓ **Tráfico de agitación**: es decir, las interferencias en la circulación producidas por los vehículos que buscan aparcamiento.

No existen métodos universales para resolver estos problemas, debido a que la heterogeneidad de las ciudades, tanto en sus aspectos morfológicos como culturales o de organización del transporte, hace que las soluciones que resultan exitosas en unos núcleos determinados no produzcan los mismos resultados en otros.

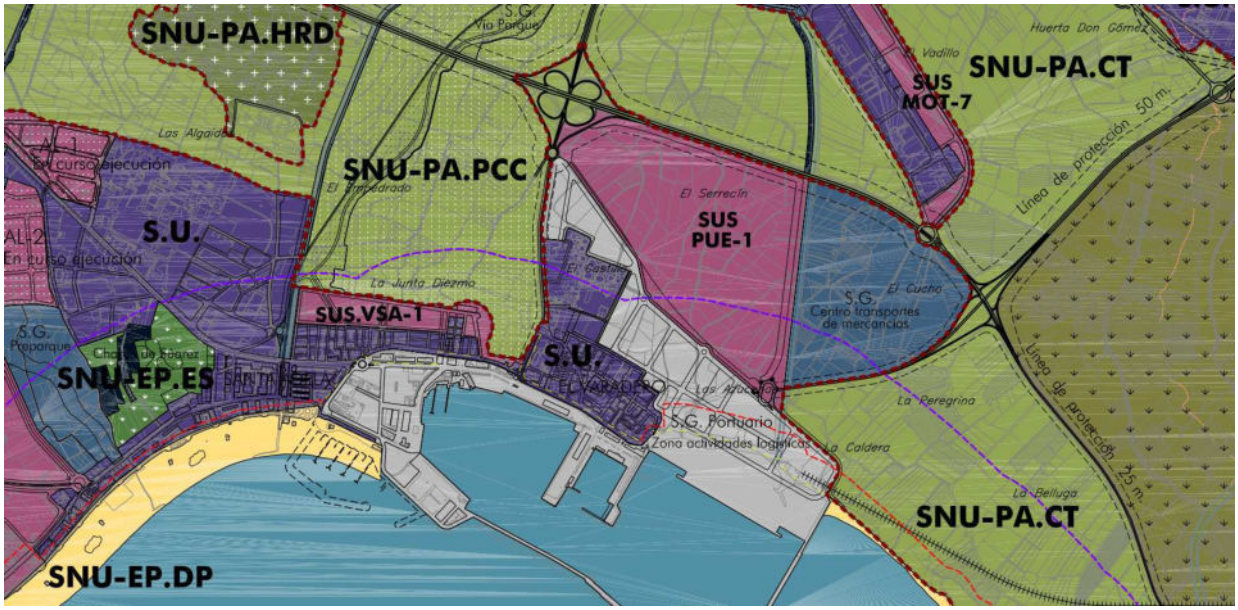
La administración pública local es la encargada de crear las condiciones adecuadas que posibiliten el desarrollo de la actividad comercial del sector privado, compaginándolo con las actividades del resto de actores intervinientes en el sistema de transporte.

Existe, para ello, una amplia variedad de estrategias encaminadas a dar respuesta a esta problemática, entre las que caben citar las enfocadas a:

- Ordenar y regular la distribución urbana de las mercancías.
- Controlar la indisciplina de estacionamiento.
- Regular la demanda de vehículos privados.
- Divulgar/incentivar el cumplimiento de las ordenanzas.

Hay que decir que las medidas que se plantean en esta propuesta se complementan entre sí, apenas cumplirían objetivos aplicadas de modo individual y también debe entenderse que se integran en el marco transversal de todas las medidas planteadas en el PMUS de Motril. Siguiendo estas líneas de acción, se proponen una serie de medidas en el presente PMUS para la mejora de la distribución urbana de mercancías, que son las siguientes:

Además, las medidas, deben estar coordinadas con el actual PGOU, que ya indica varios sectores como posibles zonas de distribución de mercancías y plataformas logísticas.



- **SUS PUE-1**, como parque empresarial con 543.752 m2 y un aprovechamiento de 317.007m2, y que equiparará al municipio para la implantación de empresas industriales y de servicios.
- **CTM**. Anexo al anterior, y situado al sur de la variante y prácticamente colindante con el SUS-PUE-1 y la carretera del puerto se ha previsto dentro de los sistemas generales, en la ordenación estructural una zona como Centro de Transportes de Mercancías.

10.1 Ordenación de la C/D

Área Sectorial	**Distribución de mercancías**
Nombre de la medida	Ordenación de la C/D
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Alta. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

Esta propuesta persigue adecuar y normalizar aquellos elementos fundamentales para la operativa de C/D: vehículos, plazas de C/D, horarios de procesos y entregas, tecnologías de la información. En ese sentido es necesaria una ordenación en materia de vehículos en cuanto a:

- Tipología, distinguiendo además por combustible y emisiones.
- Dimensiones y accesos al centro urbano y a determinadas zonas.
- Distintivo de vehículo autorizado para C/D.
- Localización y dimensionamiento de la C/D
- Horarios de la operativa

10.2 Uso de vehículos no contaminantes

Área Sectorial	**Distribución de mercancías**
Nombre de la medida	Uso de vehículos no contaminantes
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

El 70% del parque automotor destinado al transporte de mercancías en Motril tiene una antigüedad mayor de 8 años, es decir, nos encontramos ante un parque automotor con cierta antigüedad y que no ha invertido en vehículos eficientes y de bajo consumo energético.

Por tanto, una actuación indispensable que se basa fundamentalmente en la utilización de vehículos adecuados a cada tipología de operativa, dentro de las posibilidades existentes, pero siempre con el objetivo del uso de vehículos más limpios que los actuales o de nivel 0 de contaminación.

Es por ello que se proponen las siguientes medidas que estarán en coordinación con otros planes del PMUS y principalmente con el establecimiento de una Zona de Bajas Emisiones en el centro de Motril que se detalla como anexo a este Plan:

- Promoción, mediante incentivos económico/fiscales de los vehículos eléctricos ligeros, LCD.
- Retirada de circulación de los vehículos más contaminantes por edad, por tipo de combustible, por nivel de contaminación.
- Ampliación de los puntos de recarga existentes. Implantación de electrolineras, surtidores de GLP, GNC, etc...

10.3 Adecuación del tráfico de vehículos en el centro y áreas 20

Área Sectorial	**Distribución de mercancías**
Nombre de la medida	Adecuación del tráfico en el centro y A20
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

Dadas las características especiales del centro urbano de Motril y las áreas 20 a proponer, se trataría de realizar una adecuación a medida en base a diferentes medidas. En primer lugar, se debería identificar las calles que requieren una ordenación especial, identificándolas en la ordenanza municipal a efectos de regulación, delimitándolas con la correspondiente señalización horizontal y vertical para con ello poder aplicar una normativa específica en accesibilidad, horarios, puntos de entrega, ordenación del tráfico de pesados, etc.

10.4 Estrategia específica del E-commerce

Área Sectorial	**Distribución de mercancías**
Nombre de la medida	Estrategia específica de e-commerce
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en corto plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	

El E-commerce requiere una atención preferente y especial. Preferente, por el gran volumen que, al sintonizar con las exigencias de los ciudadanos, previsiblemente va a alcanzar. Especial, porque su razón de ser está condicionada a una logística “de precisión”.

- El lado privado: Las grandes empresas de productos y los grandes operadores de E-

commerce se encuentran ahora mismo en la etapa de ajuste de la nueva dimensión logística asociada a este mercado y a esta operativa – garantizando que la compra y la entrega se convierta en un proceso continuo, integrando también la gestión del stock prácticamente en tiempo real, con lo que ello supone.

- El lado público: La importancia futura del E-commerce desde el punto de vista económico y por su impacto en la sostenibilidad del Sistema, hace pensar en la necesidad de una ordenación específica de la Distribución Urbana de Mercancías asociada a este proceso de comercio electrónico, con la cooperación indispensable de empresas y operadores logísticos, junto con administraciones públicas.

Líneas básicas de actuación:

- Facilitación de horarios de reparto ad-hoc por parte del Ayto.
- Facilitación de puntos específicos de reparto: "puntos de conveniencia", "locker" o armarios de consigna, ubicados en centros atractores como puede ser: estaciones de transporte público, centros educativos o sanitarios, parking públicos, centros de actividad económica,…(ejemplo, Correos)
- Compromisos del operador logístico en favor de la sostenibilidad del sistema – en base al tipo de vehículos, tipo de combustible, prácticas de conducción, organización de flujos.
- Facilitación de sistemas con compartición de espacios y recursos comunes, a partir de rutas y destinos comunes (ejemplo, OnTruck).
- Promoción de convenios de colaboración con distribuidores que promuevan la integración social de personas en riesgo de exclusión, o con alta tasa de desempleo (ejemplo, Koiki).
- Utilización de miniplataformas logísticas para el reparto capilar. El objetivo es centralizar las entregas urbanas en puntos estratégicos de ámbito urbano.
- Incentivos fiscales para la utilización de vehículos adecuados y limpios.
- Utilización de discos horarios o Apps para el control del tiempo de estacionamiento.
- Reserva dinámica de plazas de C/D.

11. Plan de mejoras de integración de la movilidad en las políticas urbanísticas

11.1 Recomendaciones en cuanto a dotaciones de estacionamiento

Área Sectorial	**Integración de la movilidad en las políticas urbanísticas**
Nombre de la medida	Recomendaciones dotación de estacionamiento
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	no
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	no

Para evitar problemas de aparcamiento en los ámbitos a desarrollar urbanísticamente, se realizan una serie de sugerencias en relación con el aparcamiento. Se podría determinar un estándar mínimo de aparcamiento subterráneo a las nuevas edificaciones, para dotar de suficiente oferta de aparcamiento a los nuevos desarrollos urbanísticos o en aquellos casos en los que se acometan reordenaciones.

La propuesta de un nuevo escenario de estándares surge de un abanico de medidas que han sido puestos en funcionamiento en otras ciudades españolas y europeas con resultados exitosos. A continuación, se fijan, para algunos casos, los nuevos criterios sugerido de estacionamiento, (entendiéndose que en el resto de casos los considerados por la normativa urbanística están correctamente definidos).

Dotaciones en relación con los usos:

- En el uso industrial 1 plaza/100 m^2 superficie útil, aunque se propone considerar también como indicador en la dotación el número de empleos: 12 plazas/100 empleos.
- De igual forma, en el uso terciario específico para oficinas se podría vincular al empleo y el estándar sería de 10-12 plazas/100 empleos.
- En equipamientos dedicados a actividades de espectáculos y deportivas donde concurra el público se propone fijar al menos 1 plaza por cada 50 personas de aforo.

Reserva específica para usuarios con movilidad reducida:

En este sentido, se propone:

- Como norma general se guardará una proporción entre la reserva de plazas adaptadas y plazas libres en todo el municipio, para ello se aplicará un porcentaje igual al 2% del

total (1 de cada 50 plazas).

- Implantar siempre 2 plazas, correspondientes a cada solicitud recibida por un residente o trabajador en un área de influencia de entre 50 y 100 metros de centros dotacionales (educativos, sanitarios, comerciales, de ocio, administrativos, de servicios, oficiales, etc.).
- Señalización horizontal y vertical de todas las reservas de aparcamiento adaptadas. Para ello se dispondrá el área de la plaza delimitando su perímetro en el suelo, pintando su superficie de color azul, símbolo de accesibilidad o ambas. Además, contará con señal vertical, una en cada extremo de la plaza, en lugar visible que no represente obstáculo, compuesta por el símbolo de accesibilidad y la inscripción" *reservado a personas con movilidad reducida*".
- Dejar abierta la posibilidad de plazas reservadas "*reversibles*", es decir aquellas plazas localizadas en el entorno de equipamientos, que desempeñan una función muy importante durante el día, pero que durante la noche se quedan vacías, pudiendo ser utilizadas por los residentes de la zona. De tal forma que tendrían una limitación horaria que aparecería en la señalización.
- Publicar y distribuir un plano sobre la ubicación de todas las plazas adaptadas existentes en Motril, señalando su limitación horaria, en caso de que ésta exista.
- Dentro de futura Smart City se instalarán sensores de ocupación de estas plazas de manera que los usuarios puedan conocer su estado en tiempo real a través de una app que podrán instalar en sus móviles, etc.

<u>Aparcamientos para bicicletas:</u>

En relación con la instalación de aparcamientos para bicicletas se sugiere definir la ubicación, dimensión, estándares mínimos, etc. de esta infraestructura ciclista, en la forma:

- Las nuevas edificaciones residenciales podrán contar con un espacio destinado al estacionamiento de bicicletas, que será no computable. Tendrá buen acceso desde el exterior y se situará en la planta baja. Las dimensiones serán de 1,5 m de largo por 2 metros de alto. Los estándares mínimos serán de 1,5 m^2/vivienda. Los edificios residenciales en rehabilitación deberán tener en cuenta este criterio.
- Los edificios no residenciales también podrían contar con aparcamiento de bicicletas, accesible desde el exterior. Se recomiendan los siguientes estándares:
    - centros de trabajo: 1 plaza/5 empleos
    - centros comerciales: 1 plaza/50 m^2 superficie de venta
    - bibliotecas: 1 plaza/5 puestos de lectura
    - centros educativos: 3 plazas/10 alumnos>9 años y 1 plaza/5 empleos
    - centros sanitarios: 1 plaza/100 camas o pacientes, y 1 plaza/5 empleos
    - centros deportivos: 1 plaza/5 plazas de la capacidad prevista y 1 plaza/5 empleos

11.2 Continuidad de vías No Motorizadas

Área Sectorial	**Integración de la movilidad en las políticas urbanísticas**
Nombre de la medida	Continuidad vías no motorizadas
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	no
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	no

En relación con la movilidad no motorizada, y para dar coherencia al Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Motril se asegurará la continuidad de las líneas establecidas tanto de itinerarios ciclistas como peatonales en los potenciales nuevos desarrollos urbanísticos.

- El principal objetivo es poder dar continuidad a los itinerarios no motorizados dentro de las urbanizaciones previstas por la ordenación urbana.
- Integrar los polos de movilidad principales en la red de movilidad peatonal
- Generar una red de movilidad ciclista funcional.
- Incrementar las oportunidades de los medios alternativos y de menor impacto ambiental
- La reducción de los impactos derivados de los desplazamientos motorizados

El diseño pormenorizado de los sectores permitirá el establecimiento de unos viarios principales que se dirigirán hacia la red de itinerarios no motorizados.

Se buscarán los recorridos más rápidos y directos hacia los itinerarios peatonales estructurantes, y se incorporará en el diseño de los viarios principales, capacidad suficiente para que pueda establecerse una vía ciclista.

El diseño de los viarios deberá asegurar el espacio suficiente para los peatones, evitando posibles conflictos con el resto de los usuarios.

En este documento, se establecen las directrices y criterios para las vías ciclistas y los itinerarios peatonales.

11.3 Incorporación de tomas para Vehículo Eléctrico

Área Sectorial	**Integración de la movilidad en las políticas urbanísticas**
Nombre de la medida	Tomas vehículo eléctrico
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	no
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	no

Los principales objetivos de esta medida son los siguientes,

- Definir las directrices esenciales que deben tenerse en cuenta para llevar a cabo la implantación, de forma ordenada y planificada, de tomas de corriente para vehículo eléctrico en el ámbito urbano del municipio de Motril
- Favorecer que los instrumentos de planeamiento urbanístico establezcan las reservas de suelo necesarias para la implantación de dotaciones urbanísticas que permitan la situación de las instalaciones de carga para vehículo eléctrico (ICVE), reguladas por la normativa que se propone, de forma que se garantice dentro del ámbito urbano la prestación del servicio carga a los usuarios de vehículo eléctrico.
- Garantizar la existencia de estos puntos de recarga como dotación necesaria al servicio de los ciudadanos de Motril, para los usuarios del vehículo eléctrico.
- Fijar un criterio mínimo de implantación de ICVE de acceso público para el conjunto del municipio que permita satisfacer las necesidades de los usuarios de esta tecnología, en una proporción adecuada a las cifras poblacionales.

Se sugieren las siguientes especificaciones, que se podrían incorporar en la normativa técnica de planeamiento urbanístico, en relación con la dotación e instalación de los puntos de carga para vehículos eléctricos en el municipio de Motril

La dotación mínima sugerida, de acuerdo con la tipología de infraestructura o en función de su ubicación:

Dotación mínima sugerida para tomas vehículos eléctricos.

Tipología de edificio o ubicación		Nº de plazas de aparcamiento	Dotación mínima sugerida
Vivienda unifamiliar	Estará situado en el garaje de la vivienda o en el exterior de esta dentro de su propiedad	Al menos, 1	1 circuito destinado a la carga de VE en cada vivienda**
Aparcamientos o garajes colectivos de edificios o conjuntos inmobiliarios		25 o más	1 estación de carga de uso colectivo para VE por cada 25 plazas de estacionamiento***
		Menos de 25	1 estación de carga para VE de uso colectivo***
Aparcamientos o garajes colectivos de uso público y/o privado*	Aparcamientos o garajes de uso privado	25 o más	1 estación de carga de uso colectivo para VE por cada 25 plazas de estacionamiento***
		Menos de 25	1 estación de carga para VE de uso colectivo***
	Aparcamientos o garajes de uso público	20 o más	1 estación de carga para VE por cada 20 plazas de estacionamiento
	Aparcamientos o garajes de uso público	Menos de 20	1 estación de carga para VE
*Especificaciones establecidas en la propuesta correspondiente ** Además de los que se establezcan en la Instrucción Técnica Complementaria de Baja Tensión-25 (ITC-BT-25) *** Sin que puedan incluirse en el cómputo los puntos de carga para VE de uso privado o personal			

11.4 Local común para guardabicicletas

Área Sectorial	**Integración de la movilidad en las políticas urbanísticas**
Nombre de la medida	Local común guardabicicletas
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	
Etapas de implementación	Etapa única
Prioridad	Media. Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	no
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	no

La presente propuesta se realiza con el fin de fomentar el uso de la bicicleta, y con los objetivos siguientes:

- Fomentar el uso de la bicicleta en el municipio, así como la red de itinerarios ciclistas
- Reducir la dependencia del vehículo privado en desplazamientos dentro de Motril fomentando el uso no motorizado de los itinerarios
- Facilitar al ciudadano el acceso a la bicicleta (a través de un espacio destinado para guardarla)
- Incrementar las oportunidades de los medios alternativos y de menor impacto ambiental
- La reducción de los impactos derivados de los desplazamientos motorizados

Uno de los problemas que se ha detectado en la fase de Diagnóstico del PMUS de Motril es el escaso uso de la bicicleta en el municipio como medio de transporte, en muchas ocasiones el espacio dentro de la vivienda para guardar una bicicleta para cada miembro del hogar, es disuasorio del uso de la misma en los desplazamientos diarios.

Dentro de esta propuesta se realiza la recomendación de establecer un local común en las nuevas viviendas, para albergar las bicicletas. Este local podrá establecerse en las nuevas promociones de viviendas colectivas, dentro de las instalaciones de las fincas. Se prevé que las viviendas unifamiliares sí dispondrán de espacio para este fin.

12. Implantación de una plataforma Smart City para el municipio de Motril

Uno de los ejes de desarrollo estratégico que en la actualidad está recorriendo el Ayuntamiento de Motril se sustenta en la implementación de infraestructuras y servicios que permitan hacer de Motril una ciudad inteligente. A día de hoy, el nivel de madurez en la implementación de ámbitos Smart City en nuestro municipio es relativamente bajo, si bien durante los últimos años se han ejecutado iniciativas que persiguen, en última instancia, la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

En cualquier caso, después de observar con atención las iniciativas realizadas en otras ciudades, así como estudiar todas aquellas ejecuciones que se aceptan casi como "estándares", el Ayuntamiento ha iniciado el despliegue e implantación de funcionalidades Smart tomando como punto de partida dos objetivos claramente diferenciados e integrados:

Implantación de una plataforma de Gestión de la Ciudad, que se erija como la herramienta de referencia a la hora de evaluar el impacto de las iniciativas, estudiar y observar indicadores, crear cuadros de mando y, en definitiva, tomar el pulso segundo a segundo de la ciudad.

Integrar todas aquellas herramientas y servicios municipales que dispongan de cierta madurez tecnológica, permitiendo que intercambien datos con la plataforma, de manera que el Ayuntamiento pueda agregar datos y tomar decisiones complejas en base a orígenes de datos heterogéneos.

Dentro de la Estrategia de Desarrollo Urbano sostenible e Integradora de Motril se persigue dotar a la ciudad de elementos hardware y demás infraestructuras que permitan entre otros objetivos:

- Aumentar la calidad de vida de nuestros ciudadanos.
- Mejorar y cualificar el espacio urbano.
- Aumentar la eficiencia en el uso de la energía y el transporte.
- Salvaguardar nuestro medio ambiente.
- Impulsar el uso de las nuevas tecnologías.

Estos objetivos se articulan dentro de la estrategia en grandes líneas de actuación que a su vez se concreta en varias operaciones, entre las que se encuentran:

- Implantación de Motril Smart City.
- Movilidad urbana sostenible.
- Eficiencia y sostenibilidad energética.

- Motril patrimonio cultural y natural.
- Motril abierta y atractiva.
- Motril sociocultural y deportiva, integradora y creadora de empleo

En el municipio se instalarán cámaras de control del tráfico en sus entradas y salidas, permitiendo el tracking de los vehículos.

Las ubicaciones de los puntos a monitorizar se situarán en:

Entrada a Playa Granada, entrada a Motril por Avenida de Europa, rotonda en Avenida de Europa. En el área Rambla de las Brujas, Ronda de Poniente y Avenida de Salobreña, las rotondas de Ronda de Poniente I, Rambla de las Brujas, Ronda de Poniente II y Avenida de Salobreña. Piscina, rotonda del Parque de los Pueblos de América. En el área de Ronda de Levante, Camino de las Ventillas y rambla de los Álamos, la rotonda de Rambla de Levante, Camino de las Ventillas y Rotonda de Rambla de los Álamos. Acceso al km. 1, rotonda del Tanatorio. En el área de entrada este de la autovía, entrada autovía 1 y 2. En el área zona Norte Hospital, el Camino de la Nacla y la Rotonda del hospital

Se instalarán también sensores de plazas de aparcamiento, aparcamiento inteligente y sensores ambientales que midan la calidad del aire. Se controlarán los aparcamientos públicos de Villa Astrida, Los Moriscos y parking subterráneos de propiedad municipal.

A nivel usuario, entre las medidas que se adoptarán destaca:

La aplicación móvil Smart Motril que hará posible:

Smart mobility.

El objeto de esta Smart mobility es dar acceso a la información sobre todas las opciones de transporte en el interior del municipio con origen o destino en él, de un modo fácil y cómodo, así como mostrar indicadores o cuadros relacionados con los datos monitorizados de las entradas y salidas de la ciudad.

Información de los medios de transporte públicos

Los medios de transporte que al menos podrán ser visualizados por los usuarios serán:

- Taxi.
- Autobuses urbanos e interurbanos.
- Alquiler de Bicicletas y VMP.
- Alquiler de vehículos.

La aplicación informática incluirá un enlace a las APPs existentes que gestionan estos medios de transporte para proporcionar al usuario información de rutas, horarios, precios, paradas etc.

Información acerca del estado del tráfico en función de las cámaras

Se mostrará información extraída a partir de las cámaras instaladas en la ciudad. Por ejemplo: zonas con atascos o colas, zonas más transitadas, tipología de vehículos en el interior de la ciudad, etc.

Smart parking

La aplicación móvil ofrecerá en tiempo real información de la disponibilidad de plazas libres en los aparcamientos municipales, proporcionada por los sistemas de gestión de aparcamientos. Seleccionará automáticamente mediante el sistema de localización del dispositivo el aparcamiento más cercano a su ubicación geográfica. En el caso que se localice más de uno próximo, se mostrará una lista para que el usuario seleccione el que prefiera.

La aplicación móvil proporcionará una vista de mapa con posición de aparcamientos y número de plazas libres. Deberá mostrar un plano de situación e indicación de ruta hacia el aparcamiento que haya seleccionado el usuario, notificando al usuario las incidencias relativas al aparcamiento.

Sensores ambientales

Se mostrará información acerca de la temperatura, calidad del aire y demás indicadores captados por los sensores, distinguiendo por ubicación del sensor.

La implantación del sistema Smart City se ha contrato e iniciado en el año 2023 y se irá realizando a lo largo de este año 2024 y siguientes.

13. Plan de mejoras de la calidad ambiental y ahorro energético

En la actualidad, se produce un gasto energético producto de la movilidad elevado respecto al total, siendo además el combustible más utilizado el Gasóleo, aportando emisiones de CO2 y contaminantes asociados a la movilidad a la atmosfera, perjudicando con ello la calidad del aire de Motril.

Es evidente que la renovación del parque automovilístico hacia motorizaciones híbridas o eléctricas, contribuirá disminuyendo de manera significativa el porcentaje de GEI emitidos a la atmósfera y el gasto energético producido en el sector del transporte. En la actualidad se está lejos de unos niveles aceptables de ahorro energético, por tanto, las motorizaciones de los vehículos han de pasar a una siguiente fase de electrificación, e hibridación.

Es por ello que se establecen los siguientes objetivos específicos que se alinean con el objetivo general del PMUS de reducción de los impactos que genera el automóvil, y sus fricciones ambientales y sociales:

- Disminución de las emisiones de Co2 en un 20% antes de 2030
- Disminución de los contaminantes asociados a la movilidad
- Disminución del gasto energético asociado a la movilidad

En el documento de diagnóstico se ha realizado el estudio de cuál es la situación actual con más

detalle. En el documento anexo de la Zona de Bajas Emisiones y en la ordenanza municipal reguladora de la materia se especifican las medidas que se adoptarán para la mejora de la calidad medio ambiental.

13.1 Impulso a la movilidad eficiente

Área Sectorial	**Calidad ambiental y ahorro energético**
Nombre de la medida	CAE1. Impulso a la movilidad eficiente
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril, empresas
Recursos necesarios adicionales	Sí, creación de la plataforma colaborativa
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	En función del grado de penetración de la medida

Los datos actuales, demuestran que la penetración de las motorizaciones eléctricas o híbridas es muy escasa, ya sea por poca profundidad de las medidas o por falta de publicidad de las mismas. Es por ello que se propone para aumentar el impulso de este tipo de energía en la movilidad las siguientes acciones:

- Apoyo municipal a la compra de vehículos eficientes: eléctricos, híbridos, GLP, mediante ayudas a la renovación o adquisición de diferentes tipos de vehículos, ya sean tanto turismos como comerciales, flotas municipales, motos y bicicletas eléctricas, etc.
- Bonificación en el coste de operación para los vehículos eficientes, mediante una reducción del impuesto de vehículos de tracción mecánica, bonificación en las tarifas de la zona regulada, o en aparcamientos públicos.
- Incentivos para la recarga de vehículos eléctricos, mediante ayudas en la instalación de puntos de recarga rápida, ampliación de la red de puntos de recarga pública bonificados, etc.
- Apoyo a flotas, criterios de ambientalización de flotas en las licitaciones públicas, promoción del e-Bus, distintivo de calidad ambiental en las flotas, reducción en el impuesto de sociedades, etc.

En algunos ámbitos geográficos estatales, se están diseñando acuerdos de colaboración público-privada (PPP): Administración-Empresa-Usuarios, donde las entidades relacionadas con la movilidad eléctrica y sostenible interaccionan a través de una plataforma con el objetivo compartido de desarrollar proyectos, políticas estratégicas, nuevos modelos de negocio y crear

red de conocimiento. Con esta plataforma se podría generar los siguientes ejes de trabajo:

- Comunicación
- Soporte a políticas públicas
- Infraestructura
- Vehículos y flotas
- Transformación industrial

Los objetivos de esta PPP serían:

- Impulsar proyectos estratégicos de movilidad sostenible en Motril.
- Nexo entre las diferentes iniciativas públicas, así como compartir experiencias entre el sector público y privado.
- Soporte al sector privado para la promoción de la economía verde, y nuevos modelos de negocio.

13.2 Cursos de conducción eficiente

Área Sectorial	**Calidad ambiental y ahorro energético**
Nombre de la medida	Cursos de conducción eficiente
Agentes Implicados	Ayuntamiento de Motril
Recursos necesarios adicionales	Sí, creación de la plataforma WEB
Etapas de implementación	Única etapa
Prioridad	Realización en medio plazo
Estudio de viabilidad técnica	no
Mecanismos de gestión	Mecanismos municipales
Presupuesto	5.000€ creación de la WEB

Con independencia del tipo de vehículo y motorización asociada que se conduce, es posible ahorrar combustible y disminuir las emisiones de CO2 y partículas por medio de una **manera eficiente de conducir**. Siguiendo estos consejos en la conducción, se consigue un ahorro de carburante de entre el 10% y el 15%.

Se propone la creación de cursos de conducción eficiente, donde el Ayuntamiento en colaboración con las Autoescuelas, pueden fomentarla a través de la puesta en marcha de estos cursos que podrían ser on line o prácticos.

En estos cursos los conductores aprenderán como pueden circular, tanto por ciudad como por carretera, de una manera eficiente, es decir, menos contaminante y ahorrando combustible. Algunos de los consejos que se ofrecen en estos cursos son: arrancar el motor sin pisar el

acelerador y circular siempre que sea posible en marchas largas y a bajas revoluciones, mantener una velocidad constante, evitando frenazos, aceleraciones y cambios de marcha innecesarios ayuda a la disminución del gasto, así como detener el coche sin reducir previamente la marcha cuando la velocidad y el espacio lo permitan y frenar de forma suave reduciendo de marcha lo más tarde posible.

Para conductores de vehículos industriales, se pueden realizar cursos de un día de duración, impartidos por profesionales de la enseñanza (al igual que los privados) con conocimiento en técnicas de conducción eficiente y experiencia en este tipo de formación, siendo la entidad formadora seleccionada por la administración. Se propone ofrecer los cursos de conducción eficiente tanto a usuarios privados como transportistas, empresas de transporte público y conductores de coches de empresa.

Sería necesario poner a disposición:

- Espacio WEB
- Fomento y publicidad para dar a conocer la medida
- Subvención para realización de cursos

Aunque la propia conducción eficiente ya es, por si misma, un incentivo, ya que se logra un ahorro de combustible diario, sería interesante mejorar la difusión de estos cursos y crear algunos incentivos para los primeros inscritos en los cursos, que pueden ser:

- ✓ Rebaje en un % en el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica municipal del año siguiente a la realización del curso.
- ✓ Rebaje durante un tiempo establecido, o gratificación de algunas horas, en la tarifa de la zona regulada.
- ✓ Subvención de un abono para el transporte público
- ✓ Gratificación en aparcamientos subterráneos, etc.

14. Plan de movilidad estival sostenible (Playas de Poniente y Playa Granada)

Rutas discrecionales estivales de autobús casco playa

Como mejora de la movilidad actual en periodo estival se propone la potenciación del transporte público a las zonas costeras y principalmente a las zonas de playas como es el caso de Playa de Granada, con conexión tanto con el casco urbano de Motril, como con potenciales aparcamientos de disuasión de acceso a la playa.

En este sentido, se plantea la puesta en marcha de unos servicios lanzadera solo en periodo estival de alta demanda entre el núcleo principal de Motril y playa Granada. Se trataría de una lanzadera que conectaría con el resto de la red de autobuses urbanos de Motril conectando la primera con Playa Granada y el Varadero.

Esta línea estival reforzará la línea a la playa descrita en el apartado del plan de potenciación del transporte público de este documento de programas.

Se plantea una frecuencia baja ajustada a la demanda esperada que además se concentra en tramos horarios en las primeras horas de la mañana, al medio día y el final de la tarde. Junto con la puesta en marcha de la lanzadera se deberían definir aparcamientos de disuasión temporales solo para la época estival asociados a la línea de autobús de tal forma que los usuarios puedan estacionar en dichos aparcamientos accediendo a las playas en el autobús de la manera más cómoda posible. Las paradas deberán contar con los elementos básicos necesarios para asegurar la accesibilidad y la confortabilidad, así como con información actualizada de tiempos de espera y conexión con el resto de la red de transporte público en Motril.

PROPUESTA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN PERIODO ESTIVAL-LANZADERA A ZONAS DE COSTA

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

15. Evaluación Ambiental y energética del PMUS

Se definen como unas de las metas de este plan el conseguir una reducción del impacto ambiental del transporte, así como una mejora del balance energético. El objetivo de la evaluación ambiental es la cuantificación del ahorro de gases de efecto invernadero (GEI) y energético gracias a la puesta en marcha de las diversas propuestas del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Para la evolución ambiental y energética, se propone que ésta sea realizada de manera global en tres horizontes temporales:

a) Situación actual

b) Escenario tendencial

c) Escenario corregido PMUS

Como breve descripción de los escenarios planteados decir:

1. La situación actual, ya calculada en el diagnóstico de este PMUS
2. El primer escenario, denominado Tendencial, pretende simular la continuidad de las tendencias actuales de movilidad; es decir, un escenario en el que la reducción del viaje andando y el mayor uso del automóvil, vayan poco a poco progresando sin que existan políticas activas para cambiar la tendencia.
3. Por el contrario, el escenario que se ha denominado corregido de PMUS aplica los programas del mismo. Como se ha indicado en el capítulo anterior, el escenario corregido o de Plan incide sobre medidas correctoras del reparto modal con un claro fomento de la movilidad de los peatones y ciclistas (movilidad no motorizada) así como del transporte público.

A continuación, se procede a calcular los dos escenarios futuros:

15.1 Escenario tendencial

La tendencia experimentada y observada por el modelo de movilidad de Motril, es el crecimiento moderado de la población, un incremento de la participación del vehículo privado en el reparto modal, estancamiento o leve decrecimiento de los viajes en transporte público, y descenso tanto en la participación porcentual como en viajes totales de los modos no motorizados, casi exclusivamente viajes peatonales.

Realizando un **modelo de previsión de tendencias**, se obtienen datos para la movilidad global de Motril, a lo largo de un horizonte temporal estimado hasta 2025.

Las consecuencias de la tendencia del modelo de movilidad de Motril, son claras, aumento de la participación de los vehículos privados, descenso del transporte público y de los no motorizados.

Esta tendencia modal, tiene su reflejo y consecuencia en la evolución del gasto energético, manteniendo una tendencia creciente en consumos de litros de combustible.

Modo de transporte	TeP	TCO2	Incremento respecto Sit-Act
Veh. Privado	46,50	139,10	40%
Autobús	3,36	10,33	-12%
TOTAL	**49,86**	**149,43**	**34%**

En términos globales se gastan en el año horizonte un total de 49,86 TeP principalmente concentrados por los desplazamientos en automóvil con 46,50, esto refleja un incremento del 34% respecto del gasto en situación actual, cuando la movilidad ha crecido en un 18%, lo que refleja un modelo tendencial de la movilidad poco eficiente tanto energéticamente como medioambientalmente.

15.2 Proyección evolución tras la puesta en marcha del PMUS. Escenario PMUS

Tras la puesta en marcha de las medidas objeto de este PMUS se puede cuantificar como objetivo del mismo la reducción hasta tasas cercanas al 40% de peso de los desplazamientos en vehículo privado con respecto a la situación tendencial, incrementándose el resto de los modos, principalmente los no motorizados.

El conjunto de medidas por tanto se observa como cambiarían la tendencia insostenible del sistema de transportes de Motril, reduciendo la participación del vehículo privado respecto a la situación actual, incrementándose la participación del transporte público y la participación de los modos no motorizados como los trayectos a pie, en bicicleta y en VMP.

En cuanto a la evaluación energética del PMUS, se puede observar cómo disminuyen las cantidades litros consumidos por el total de los modos, especialmente por parte del vehículo privado como consecuencia directa de la disminución de la participación y por tanto de los viajes totales realizados en este modo.

Modo de transporte	Tep	TCO2	Incremento respecto Sit-Act
Veh. Privado	31,0	92,7	-7%
Autobús	5,6	17,2	47%
TOTAL	**36,6**	**109,9**	**-1%**

En términos globales se gastan en el año horizonte un total de 36,6 TEP principalmente concentrados por los desplazamientos en automóvil con 31,0, esto refleja un decrecimiento del 7% respecto del gasto en situación actual, incluso cuando la movilidad ha crecido lo que refleja un modelo de movilidad en el escenario de puesta en marcha del PMUS muy eficiente, capaz de absorber los aumentos de movilidad, sin necesidad de incrementar en exceso los

desplazamientos en automóvil, y por tanto refleja una movilidad eficiente tanto energéticamente como medioambientalmente.

La comparación en el año 2025 entre la situación tendencial del sistema de transporte de Motril, y la situación con la implantación de los programas del PMUS, permite calcular los ahorros en términos de GEI y litros de carburante obtenidos por este plan:

Escenario	TCO2	TEP
2025 Tendencial	149,42	49,86
2025 con PMUS	109,9	36,60
AHORRO	**39,5**	**13,3**

16. Procedimiento para el seguimiento, revisión y control del PMUS de Motril.

Con el objetivo de garantizar una gestión eficiente y lograr el éxito en la implementación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en Motril, se establecerán procedimientos detallados de seguimiento y control. Estos procedimientos estarán diseñados para asegurar una coordinación efectiva entre los equipos multidisciplinarios involucrados, así como para mantener una comunicación transparente con los ciudadanos y otros actores interesados en el proyecto.

Para llevar a cabo esta tarea, se creará una Comisión por la Movilidad, la cual desempeñará un papel fundamental en el seguimiento, evaluación y revisión continua del proceso de implementación y cumplimiento de los objetivos del PMUS y dentro de este de la Zona de Bajas Emisiones en Motril. Esta comisión estará conformada por autoridades y responsable municipales, expertos en movilidad, medio ambiente e infraestructura, teniendo siempre un papel crucial las aportaciones que hagan los representantes de los diversos sectores sociales y económicos miembros de la comunidad.

La función primordial de la Comisión será asegurar la alineación estratégica del PMUS con las cambiantes necesidades de la ciudad, supervisar y coordinar la ejecución de las medidas propuestas en el plan, y desempeñar un papel crucial en la detección temprana de desafíos y oportunidades emergentes, lo que permitirá una adaptación oportuna del plan en respuesta a estas dinámicas.

Las responsabilidades y actividades de la Comisión por la Movilidad del PMUS abarcarán:

- Seguimiento Continuo: Monitorear el progreso de la implementación del PMUS, asegurando que las medidas se ejecuten según lo planeado y evaluando su efectividad.

- Evaluación de Resultados: Analizar y evaluar los resultados y el impacto de las medidas implementadas en relación con los objetivos establecidos en el PMUS.

- Revisión Periódica: Realizar revisiones periódicas del plan para asegurar su relevancia y adaptación a las condiciones cambiantes de la ciudad.

- Identificación de Desafíos: Identificar posibles obstáculos y desafíos en la implementación del PMUS y proponer soluciones y estrategias para superarlos.

- Participación Ciudadana: Fomentar la participación de la comunidad en la planificación y ejecución de las medidas, garantizando la inclusión de diferentes perspectivas y necesidades.

- Coordinación Intersectorial: Facilitar la colaboración entre los diferentes departamentos municipales, organismos y entidades involucradas en la implementación del PMUS.

- Comunicación Externa: Mantener una comunicación transparente y efectiva con los ciudadanos, informándoles sobre el progreso del PMUS y recopilando sus comentarios y sugerencias.

- Actualización y Mejora: Proponer actualizaciones y mejoras al PMUS en función de la evolución de las circunstancias y las tendencias en movilidad sostenible.

La Comisión del PMUS será una pieza clave para asegurar la ejecución exitosa y sostenible del plan, garantizando que las medidas adoptadas respondan de manera efectiva a las necesidades de la ciudad y contribuyan al logro de una movilidad más eficiente, sostenible y amigable con el medio ambiente.

Sistema Integrado para la Ejecución, Seguimiento, Evaluación y Revisión del PMUS de Motril

La implementación exitosa de proyectos complejos como el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Motril requiere un sistema y protocolo avanzado que garantice una gestión eficiente y efectiva en todas las etapas del proceso. A continuación, se presenta un sistema que abarca metodologías, técnicas, herramientas y tecnologías digitales para lograr un enfoque integral en la ejecución y supervisión del PMUS:

Seguimiento y Evaluación Continua:

El sistema requerirá un seguimiento y evaluación constantes de las medidas implementadas. Para esto, se utilizarán indicadores clave de rendimiento previamente definidos. La recopilación de datos en tiempo real permitirá monitorear el progreso, identificar desviaciones y tomar decisiones informadas para ajustar las estrategias en función de los resultados obtenidos.

Uso de Herramientas Digitales de Gestión:

Las herramientas digitales por ejemplo, Microsoft Teams o Google Workspace, serán esenciales para la organización y colaboración eficientes. Estas plataformas permiten la asignación de tareas, establecimiento de plazos, seguimiento de avances y comunicación fluida entre equipos. Además, facilitan la visualización de la estructura del proyecto y la integración de documentos y recursos relevantes.

Ciclos de Retroalimentación y Mejora Continua:

El sistema incorporará ciclos de retroalimentación periódicos para analizar los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas. Estas evaluaciones llevarán a la identificación de áreas de mejora y permitirán ajustar estrategias y acciones en función de los hallazgos.

Tecnologías de Recopilación de Datos:

La implementación de sensores, sistemas de monitoreo y análisis de datos en tiempo real será fundamental para recopilar información precisa sobre el comportamiento de la movilidad, las emisiones y otros aspectos relevantes. Estos datos se integrarán en las herramientas de gestión y se utilizarán para respaldar la toma de decisiones.

Participación Ciudadana y Plataformas Interactivas:

La inclusión activa de la comunidad en el proceso es esencial. Plataformas en línea y aplicaciones móviles permitirán a los ciudadanos proporcionar comentarios, sugerencias y reportar problemas. La retroalimentación ciudadana contribuirá a la mejora continua y a la adaptación de las medidas a las necesidades reales.

Auditorías y Evaluaciones Externas:

La incorporación de auditores externos o evaluadores independientes asegurará la imparcialidad y objetividad en la evaluación del progreso y el cumplimiento de los objetivos. Estas evaluaciones proporcionarán una perspectiva externa y experta sobre la eficacia de las medidas implementadas.

Proceso de Revisión y Adaptación:

La Comisión establecerá ciclos de revisión periódica del PMUS en su conjunto. Estas revisiones permitirán adaptar el plan a las condiciones cambiantes, incorporar nuevos conocimientos y tendencias, y asegurar que las estrategias sigan siendo efectivas.

Como se menciona unas líneas más atrás, el Protocolo de Revisión y Adaptación del Plan de Movilidad Urbana, es una de las claves esenciales. Este protocolo tiene como objetivo asegurar que el plan se mantenga relevante, efectivo y alineado con los cambios y desafíos que puedan surgir a lo largo del tiempo. Este protocolo establecerá un proceso estructurado para llevar a cabo revisiones periódicas del PMUS y tomar medidas de adaptación cuando sea necesario. A continuación, se detallan los pasos y las etapas del protocolo:

1. Identificación de la Necesidad de Revisión:

Se establecerán intervalos regulares para evaluar la necesidad de revisar el PMUS. Además, cualquier evento significativo, cambio normativo o evolución en la ciudad que pueda impactar la movilidad sostenible podría activar la revisión.

2. Convocatoria de la Comisión por la movilidad:

La Comisión de Gestión Integral del PMUS será convocada para iniciar el proceso de revisión. Se comunicará a los miembros del equipo multidisciplinario y se acordará una fecha para la reunión de inicio.

3. Análisis de Resultados y Datos:

Se recopilarán y analizarán los datos relevantes sobre la movilidad en Motril, incluyendo indicadores de impacto, eficacia de las medidas implementadas y datos socioeconómicos. Esto permitirá una evaluación objetiva de los logros y las áreas que necesitan mejora.

4. Evaluación de Cambios y Tendencias:

Se considerarán los cambios en el entorno urbano, la tecnología, la normativa y las tendencias en movilidad sostenible. Se analizará cómo estos factores pueden influir en la efectividad del PMUS y si es necesario introducir nuevas medidas o ajustar las existentes.

5. Participación Ciudadana y agentes implicados:

Se involucrará a los ciudadanos, grupos de interés y agentes implicados en el proceso de revisión. Se llevarán a cabo consultas públicas, encuestas y reuniones para recopilar comentarios y sugerencias sobre el rendimiento del PMUS y las áreas de mejora.

6. Propuestas de Adaptación:

Sobre la base del análisis de datos, la evaluación de cambios y las aportaciones de los agentes implicados, se elaborarán propuestas concretas de adaptación del PMUS. Estas propuestas pueden incluir nuevas medidas, ajustes en las existentes, cambios en el cronograma y actualizaciones en los objetivos.

7. Priorización y Planificación:

Las propuestas de adaptación se priorizarán según su impacto potencial y su viabilidad. Se establecerá un plan de implementación detallado que incluya responsables, plazos y recursos necesarios para llevar a cabo las medidas propuestas.

8. Aprobación y Actualización del PMUS:

Las propuestas de adaptación serán presentadas a la Comisión del Plan para su aprobación. Una vez aprobadas, se procederá a actualizar el PMUS con las nuevas medidas y ajustes, asegurando la coherencia y claridad en la documentación.

9. Implementación de las Medidas de Adaptación:

Se pondrán en marcha las medidas de adaptación definidas en el plan actualizado. El equipo multidisciplinario llevará a cabo las tareas según el plan de implementación, monitoreando y asegurando su correcta ejecución.

10. Evaluación Continua:

Se establecerán indicadores clave de rendimiento para medir el impacto de las medidas de adaptación. Se realizarán revisiones regulares para evaluar si las medidas están cumpliendo con los objetivos previstos y si es necesario realizar ajustes adicionales.

11. Comunicación y Transparencia:

Se informará a los ciudadanos y resto de agentes implicados sobre las medidas de adaptación implementadas y su impacto. Se promoverá la comunicación transparente para mantener a la comunidad informada sobre los cambios en el PMUS.

12. Ciclo de Revisión Continuo:

El protocolo de revisión y adaptación se convertirá en un ciclo continuo en la gestión del PMUS. A medida que la ciudad evoluciona y los desafíos cambian, el protocolo asegurará que el plan se mantenga al día y efectivo en la promoción de la movilidad sostenible en Motril.

En resumen, el sistema integral para la ejecución, seguimiento, evaluación y revisión del PMUS de Motril se basa en una combinación de metodologías ágiles, herramientas digitales de gestión, tecnologías de recopilación de datos, participación ciudadana y procesos de retroalimentación continua. Esto garantizará una gestión efectiva, adaptativa y transparente, y maximizará las posibilidades de éxito en la implementación de un plan de movilidad sostenible en la ciudad.

17. Participación pública y ciudadana en el PMUS-ZBE.

El Plan de Participación Pública y Ciudadana del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Motril tiene como objetivo garantizar la inclusión activa de todos los agentes implicados, desde ciudadanos hasta empresas, asociaciones e instituciones, en el proceso de planificación, implementación y revisión del PMUS. Reconociendo la importancia de la transparencia y la colaboración, este plan busca aprovechar las nuevas tecnologías y metodologías de comunicación actuales para brindar un espacio inclusivo y accesible para la contribución de ideas, opiniones y sugerencias.

Principios Rectores del Plan de Participación:

- Transparencia: Se proporcionará información completa y detallada sobre los objetivos, implicaciones, acciones y avances del PMUS, de manera que todos los

involucrados puedan comprender su alcance y finalidad.

- Accesibilidad: Se utilizarán plataformas y canales de comunicación que sean accesibles y comprensibles para diferentes públicos, incluyendo aquellos con necesidades especiales o limitaciones de acceso.

- Inclusividad: Se promoverá la participación de una amplia gama de actores, fomentando la diversidad de perspectivas y experiencias para enriquecer la planificación del PMUS.

- Colaboración: Se fomentará el trabajo conjunto y la colaboración entre los ciudadanos, empresas, asociaciones e instituciones para construir un enfoque integral de movilidad sostenible.

- Aprendizaje Continuo: Se establecerá un ciclo de retroalimentación constante para aprender de las opiniones y sugerencias de los participantes y ajustar el PMUS en consecuencia.

Etapas del Plan de Participación:

Información Inicial:

Se lanzará una campaña de difusión amplia para informar a la comunidad sobre la iniciativa del PMUS, sus objetivos y la importancia de la participación.

Se utilizarán diversos medios de comunicación, incluyendo redes sociales, página web del ayuntamiento, medios locales, cartelería y señalética inteligente en puntos estratégicos.

Plataforma Digital Interactiva:

Se creará una plataforma en línea interactiva dedicada al PMUS, donde los ciudadanos podrán acceder a información detallada, mapas, gráficos y documentos relacionados.

Los ciudadanos podrán participar en encuestas, cuestionarios y debates en línea para expresar sus opiniones y sugerencias.

Talleres Participativos:

Se organizarán talleres presenciales y en línea que permitan a los ciudadanos, empresas y asociaciones discutir aspectos específicos del PMUS.

Se utilizarán metodologías de diseño participativo para fomentar la colaboración y la generación de ideas.

Consultas Públicas:

Se llevarán a cabo consultas públicas formales en las que se presentarán propuestas y medidas específicas del PMUS para recibir comentarios y sugerencias.

Las opiniones recopiladas se analizarán y considerarán en la revisión y ajuste del PMUS.

Sesiones Informativas y de Diálogo:

Se realizarán sesiones informativas y de diálogo en áreas locales para permitir un acceso más directo a la información y la interacción con expertos y responsables del PMUS.

Herramientas y Tecnologías:

- Plataformas en Línea: Se utilizarán plataformas en línea como el sitio web del PMUS, alojado en la página del Ayuntamiento, así como redes sociales, para proporcionar información, encuestas y foros de discusión.

- Aplicaciones Móviles: Se desarrollará una aplicación móvil que permita a los ciudadanos acceder a información actualizada sobre el PMUS y la Zona de Bajas Emisiones, recibir notificaciones sobre eventos y participar en encuestas.

- Webinars y Videoconferencias: Se llevarán a cabo webinars y videoconferencias para talleres y sesiones de diálogo en línea, facilitando la participación de aquellos que no pueden asistir en persona.

- Herramientas de Votación Interactiva: Se utilizarán herramientas en línea para realizar votaciones y encuestas en tiempo real durante las sesiones informativas y talleres. Ejemplos:

    - Mentimeter: Una plataforma en línea que permite crear encuestas en tiempo real, preguntas de opción múltiple y ejercicios de palabra clave. Los participantes pueden responder a través de sus dispositivos móviles, y los resultados se actualizan en tiempo real en la presentación.

    - Microsoft Forms: Una herramienta que permite crear encuestas y formularios personalizables. Los resultados se pueden ver en tiempo real y se pueden exportar para su análisis detallado.

    - Google Forms: Similar a Microsoft Forms, Google Forms te permite crear encuestas y formularios en línea. Los resultados se recopilan automáticamente en una hoja de cálculo de Google Sheets.

La combinación de estas herramientas y metodologías permitirá una participación efectiva y enriquecedora de todos los agentes involucrados en el PMUS de Motril, asegurando que sus voces sean escuchadas y consideradas en el proyecto.

17.1 Campaña de comunicación y atención a las sugerencias, propuestas, quejas y reclamaciones de la ciudadanía y agentes implicados.

Plan de Comunicación.

El objetivo de la campaña de comunicación es crear conciencia, informar y comprometer a los ciudadanos, empresas, asociaciones e instituciones de Motril sobre los objetivos, beneficios y avances del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de manera efectiva y atractiva, utilizando las últimas metodologías y técnicas de comunicación y difusión.

Estrategia:

- Investigación y Análisis: Realizar un análisis de la situación actual de movilidad en la ciudad y los desafíos que el PMUS aborda.
- Segmentación del Público: Identificar y segmentar a los diferentes grupos interesados, como residentes, estudiantes, empresas, grupos ambientales, etc. Adaptar los mensajes y canales según sus intereses y preocupaciones.
- Canales Multidireccionales: Utilizar una combinación de canales de comunicación tradicionales y digitales para llegar a un público diverso:
    - Redes Sociales: Crear perfiles en plataformas clave como Facebook, Twitter, Instagram y LinkedIn para compartir actualizaciones, noticias y contenido visual.
    - Sitio Web Dedicado: Crear un sitio web informativo y atractivo del PMUS con secciones para informar sobre los objetivos, medidas, avances y eventos relacionados.
    - Boletines Informativos: Enviar boletines periódicos por correo electrónico a suscriptores interesados.
    - Medios de Comunicación: Establecer relaciones con medios locales para cubrir noticias y eventos relacionados con el PMUS.
    - Talleres y Eventos: Organizar talleres informativos, charlas y eventos en vivo para involucrar directamente a la comunidad.
- Contenido Atractivo: Generar contenido visual y atractivo que explique de manera clara y concisa los beneficios del PMUS. Esto incluye videos explicativos, infografías, imágenes y testimonios.

- Historias de Éxito: Compartir historias de éxito de ciudades, que han implementado medidas similares, demostrando resultados positivos en términos de movilidad y calidad de vida.

- Participación Activa: Fomentar la participación ciudadana a través de encuestas en línea, foros de discusión y cuestionarios para recopilar opiniones y sugerencias.

- Campaña en Redes Sociales: Utilizar estrategias de contenido en redes sociales, como publicaciones regulares, concursos y hashtags para aumentar la visibilidad y generar participación.

- Influencers Locales: Colaborar con influencers locales en redes sociales que puedan aumentar la visibilidad y autenticidad de la campaña.

- Herramientas Digitales: Utilizar herramientas de gestión de proyectos y colaboración en la nube, como Asana o Notion, para coordinar y realizar un seguimiento efectivo de la campaña.

- Feedback Continuo: Establecer canales de retroalimentación y monitorear constantemente las respuestas y comentarios de la audiencia. Ajustar la estrategia según los resultados obtenidos.

Calendario de la Campaña:

Fase de Lanzamiento: Crear expectación y presentar los objetivos del PMUS a través de anuncios en redes sociales, notas de prensa y un sitio web dedicado.

Fase de Educación: Proporcionar contenido informativo sobre las medidas propuestas y sus beneficios a través de publicaciones en redes sociales, videos explicativos y boletines informativos.

Fase de Participación: Involucrar a la comunidad a través de encuestas en línea, talleres y eventos en vivo para recopilar opiniones y sugerencias.

Fase de Implementación: Compartir actualizaciones y logros a medida que las medidas del PMUS se implementan y muestran resultados positivos.

Fase de Evaluación y Revisión: Comunicar los resultados y el impacto del PMUS en la movilidad y calidad de vida de Motril. Animar a la comunidad a continuar apoyando las medidas y brindar retroalimentación para futuras mejoras.

La campaña de comunicación y marketing debe ser continua y adaptarse según las necesidades cambiantes y los avances del PMUS-ZBE. La combinación de enfoques tradicionales y digitales asegurará que el mensaje llegue a una audiencia amplia y diversa, promoviendo la participación activa y el éxito de la implementación del PMUS de Motril.

Plan de Asesoramiento y Atención para el PMUS de Motril

Este plan tiene como objetivo establecer un sistema eficiente y transparente para atender y gestionar las sugerencias, propuestas, quejas y reclamaciones de los ciudadanos, empresas, asociaciones y agentes afectados por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Motril. El enfoque es asegurar la participación de la comunidad y brindar respuestas adecuadas a sus inquietudes. Aquí está el desglose del sistema:

1. Creación de Puntos de Contacto:

Establecer canales de comunicación claros, como una línea telefónica, una dirección de correo electrónico y un formulario en línea dedicado al PMUS.

Designar un equipo de atención al cliente responsable de recibir y responder a las solicitudes.

2. Recepción de Sugerencias y Propuestas:

Facilitar la presentación de ideas y propuestas a través de plataformas en línea y en persona, como reuniones comunitarias y eventos locales, online u offline.

Crear formularios de sugerencias en línea para recopilar información estructurada.

3. Manejo de Quejas y Reclamaciones:

Establecer un proceso formal para presentar quejas y reclamaciones, incluyendo formularios específicos y un sistema de seguimiento.

Asignar un número de referencia a cada queja o reclamación para rastrear su progreso.

4. Respuesta Oportuna y Personalizada:

Garantizar que cada solicitud reciba una respuesta en un plazo razonable, confirmando la recepción y detallando los siguientes pasos.

Proporcionar respuestas personalizadas y adaptadas a cada caso, mostrando que se ha considerado seriamente la preocupación planteada.

5. Evaluación y Análisis:

Analizar y categorizar las sugerencias, propuestas, quejas y reclamaciones recibidas para identificar tendencias y áreas de mejora.

Realizar evaluaciones internas para determinar la viabilidad y factibilidad de implementar propuestas sugeridas.

6. Comunicación Transparente:

Mantener a los solicitantes informados sobre el estado de sus solicitudes a medida que avanzan en el proceso de atención.

Brindar actualizaciones regulares sobre las acciones tomadas en respuesta a las quejas y reclamaciones.

7. Plataformas de Comunicación en Línea:

Utilizar herramientas digitales para automatizar y agilizar la recepción y respuesta de solicitudes, como chat en vivo en el sitio web y aplicaciones móviles.

Utilizar sistemas de tickets para rastrear y organizar las solicitudes recibidas.

8. Feedback y Seguimiento:

Desarrollar mecanismos para recopilar comentarios de los solicitantes sobre el proceso de atención y la satisfacción con las respuestas recibidas.

Utilizar el feedback para mejorar constantemente el sistema y la calidad del servicio.

9. Capacitación del Equipo:

Capacitar al equipo de atención al ciudadano y agentes implicados en los detalles del PMUS y de la ZBE, las medidas propuestas y las políticas de respuesta.

Brindar información y recursos para que el equipo pueda proporcionar respuestas precisas y útiles.

10. Información Pública:

Publicar en el sitio web del PMUS los procedimientos para presentar solicitudes, las políticas de atención y las formas de contacto.

Proporcionar información actualizada sobre las sugerencias aceptadas y las medidas implementadas como resultado de las propuestas ciudadanas.

11. Resultado Esperado:

Un sistema de asesoramiento y atención bien establecido garantizará que las voces de los ciudadanos, empresas y agentes afectados sean escuchadas y consideradas en la implementación del PMUS de Motril. Proporcionará un mecanismo transparente y efectivo para abordar sus inquietudes, fomentar la participación y contribuir al éxito del plan de movilidad sostenible en la ciudad.

17.2 Proceso Formal para Presentar Quejas y Reclamaciones en el PMUS de Motril

Objetivo:

Facilitar a ciudadanos, empresas, asociaciones e instituciones la presentación de quejas y reclamaciones relacionadas con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Motril, asegurando una respuesta oportuna y una resolución eficaz de los problemas planteados.

Pasos del Proceso:

Paso 1: Presentación de la Queja o Reclamación

El interesado accede a la plataforma en online del PMUS de Motril (web) o visita una oficina designada para presentar la queja o reclamación.

Se proporciona un formulario específico diseñado para recopilar detalles esenciales, como la información de contacto del remitente, la naturaleza de la queja o reclamación, la fecha y el lugar de los incidentes.

Si es necesario, se pueden adjuntar evidencias, como fotos, videos u otros documentos relevantes.

Paso 2: Recepción y Registro

El equipo encargado recibe el formulario de queja o reclamación y verifica que esté completo y legible.

Se asigna un número de referencia único a la queja o reclamación para facilitar el seguimiento y la identificación.

La información se registra en un sistema de gestión de quejas y reclamaciones.

Paso 3: Evaluación y Priorización

Se realiza una evaluación inicial de la queja o reclamación para determinar su gravedad y relevancia.

Las quejas o reclamaciones se clasifican en categorías (por ejemplo, seguridad vial, accesibilidad, transporte público) para priorizar las respuestas y acciones.

Paso 4: Notificación y Seguimiento

El remitente recibe una confirmación de que su queja o reclamación ha sido recibida y registrada, junto con el número de referencia correspondiente.

Se establece un plazo estimado para la resolución de la queja o reclamación.

El sistema de seguimiento de quejas y reclamaciones permite al remitente rastrear el estado de su caso en línea.

Paso 5: Investigación y Respuesta

El equipo de gestión de quejas y reclamaciones (Comisión) realiza una investigación exhaustiva, recopilando información adicional si es necesario.

Se identifican las causas raíz del problema y se evalúan las posibles soluciones.

Se elabora una respuesta detallada que explique las acciones tomadas o por tomar para abordar la queja o reclamación.

Paso 6: Comunicación y Resolución

El remitente recibe una respuesta formal por escrito, que incluye información sobre las medidas tomadas o los pasos futuros a seguir.

En caso de resolución completa, se informa sobre cómo se corrigió el problema.

En caso de que no se haya podido resolver completamente, se explica el motivo y se proporcionan alternativas o soluciones parciales.

Paso 7: Evaluación y Aprendizaje

El equipo de gestión de quejas y reclamaciones revisa el proceso y la resolución para identificar oportunidades de mejora.

Se implementan ajustes en el proceso según sea necesario para garantizar una mejor experiencia para los remitentes en el futuro.

Beneficios del Proceso Formal de Quejas y Reclamaciones:

Proporciona un canal estructurado y confiable para la presentación de quejas y reclamaciones.

Asegura una respuesta oportuna y eficaz a los problemas planteados.

Promueve la transparencia y la responsabilidad en la gestión de problemas.

Permite el seguimiento y la resolución de casos de manera eficiente.

Contribuye a la mejora continua del PMUS a través del feedback de la comunidad.

Este proceso formal de quejas y reclamaciones garantiza que todas las partes interesadas tengan una vía adecuada para expresar sus preocupaciones y contribuir a la mejora constante del PMUS de Motril.

18. Análisis de los costes sociales, económicos y ambientales de las

medidas propuestas en el PMUS.

La implementación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en Motril no es solo una inversión en infraestructura, sino una apuesta por una economía local fortalecida y un estilo de vida más saludable para sus habitantes. Al considerar las implicaciones de tal plan, se vislumbran beneficios socioeconómicos y ambientales que se extienden más allá de los límites inmediatos y tangibles.

Para empezar, está la eficiencia en el transporte. La reducción de la congestión es una de las promesas más convincentes de un PMUS. Menos atascos significan menos tiempo y recursos desperdiciados, lo que se traduce en una economía más fluida y eficiente. Este aspecto es crucial, ya que, como indican los estudios de la Comisión de Movilidad y Transportes de la Unión Europea, los costes relacionados con la congestión pueden mermar hasta un 1% del PIB municipal. Además, con una infraestructura de transporte más eficiente, se espera que la productividad laboral reciba un impulso positivo. Al disminuir el tiempo en desplazamientos, los trabajadores pueden gozar de más tiempo para la recreación o el descanso, lo cual puede reflejarse en una mayor satisfacción laboral y, por ende, en un rendimiento superior.

El ahorro energético es otro pilar económico del PMUS. Una reducción del consumo de combustibles fósiles puede aliviar la dependencia energética y disminuir la factura energética municipal, proporcionando así un colchón económico que puede ser redirigido a otros proyectos esenciales. Este ahorro tiene el potencial de convertirse en un ciclo virtuoso de inversión y reinversión en la ciudad.

El valor de los activos inmobiliario, tanto municipales como privados, también se ven impactados positivamente por un Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Mejoras en la movilidad y accesibilidad pueden incrementar el valor de las propiedades, enriqueciendo a los propietarios y expandiendo la base imponible del municipio. Esto último es esencial para el equilibrio financiero del Ayuntamiento de Motril a largo plazo.

Dirigiendo la mirada hacia la economía local y el turismo, no hay que subestimar la capacidad de un PMUS para dinamizar el comercio local y atraer turistas. Con zonas peatonales y rutas accesibles, las tiendas y restaurantes locales pueden experimentar un aumento en el flujo de clientes, mientras que una ciudad que se presenta como sostenible y moderna es naturalmente más atractiva para los visitantes. Al mismo tiempo, en términos de salud pública, una movilidad más limpia y activa puede reducir los costes médicos relacionados con la contaminación y el sedentarismo, lo que representa un ahorro para la comunidad y las instituciones de salud.

Además, no podemos olvidar el potencial de creación de empleo asociado a la implementación y el mantenimiento de las infraestructuras sostenibles. Estos trabajos no solo proporcionan oportunidades laborales, sino que también inyectan habilidades y conocimiento en la economía local. Sin embargo, este panorama prometedor viene acompañado de retos económicos. La inversión inicial requerida para desplegar la

infraestructura necesaria es considerable, aunque estrategias como ayudas y subvenciones y colaboraciones público-privadas alivian la carga financiera.

El mantenimiento continuo de esta infraestructura también supone un coste fijo a largo plazo. A esto se suma el impacto temporal que estas construcciones pueden tener en el comercio local, con negocios potencialmente desplazados o afectados por las obras.

La transición cultural hacia modos de transporte más sostenibles exige inversiones significativas en educación y formación. Y existe el riesgo latente de que las nuevas infraestructuras no sean aprovechadas plenamente si no se logra cambiar los hábitos de movilidad de los ciudadanos. Finalmente, es crucial considerar la obsolescencia y actualización tecnológica. El rápido avance de las tecnologías de transporte implica que hoy en día lo que es puntero mañana puede ser obsoleto, y prepararse para ello es una necesidad.

La experiencia de otras ciudades puede ser el espejo en el que Motril se mire. Estudiando sus estrategias, éxitos y desafíos, Motril puede forjar que su propio PMUS sea económicamente viable, ambientalmente sostenible y socialmente beneficioso. En definitiva, la implementación del PMUS de Motril, no es un simple cambio de infraestructura, es un compromiso con el futuro económico y ambiental de la ciudad.

Por ello, la implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) es un proceso que implica no solo una inversión económica significativa sino también un impacto social que desde el Ayuntamiento es cuidadosamente considerado. Los costes y beneficios sociales de establecer un PMUS son diversos y complejos, afectando a diferentes grupos de la sociedad de maneras que pueden no ser inmediatamente evidentes y que solo con el paso de los años, se podrá percibir el impacto generado.

Aspectos sociales del PMUS

La resistencia al cambio es uno de los costes sociales más notables en la implementación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS). Las rutinas arraigadas pueden llevar a la reticencia ciudadana ante nuevas prácticas de desplazamiento, que quizá requieran más tiempo o una planificación distinta. Este ajuste en las rutas y medios de transporte habituales es susceptible de provocar estrés y frustración, en especial durante la etapa de transición.

Simultáneamente, los sectores más vulnerables de la comunidad, como las personas mayores o aquellas con movilidad reducida, pueden experimentar costes adicionales al enfrentar barreras si los diseños de los nuevos sistemas no contemplan una accesibilidad universal. Igualmente, aquellos empleados con jornadas de trabajo no convencionales y que dependen del transporte público en horarios menos concurridos podrían verse adversamente afectados por la reestructuración de los servicios de transporte.

Por otro lado, la revitalización de la infraestructura y del entorno urbano conlleva una posible elevación en el valor de las propiedades, un fenómeno positivo para propietarios, pero que podría desembocar en procesos de gentrificación. Dicha situación, en ocasiones, obliga a los habitantes con menores ingresos a mudarse hacia zonas menos servidas,

incrementando su aislamiento y sus costes de desplazamiento. Asimismo, la construcción de nueva infraestructura puede perturbar el día a día de los residentes debido a ruidos, contaminación del aire y alteraciones del tráfico, reduciendo la calidad de vida temporalmente. Cambios en la ubicación de paradas de autobús y estacionamientos pueden representar molestias adicionales para quienes estaban habituados a la configuración anterior.

Un cambio cultural hacia la movilidad sostenible exige una nueva perspectiva y valoración, procesos que acarrean programas educativos y campañas de concienciación, los cuales implican un coste económico y social. La falta de una comunicación efectiva y participación de los agentes sociales en la toma de decisiones puede llevar a que los ciudadanos sientan que sus inquietudes y necesidades no están siendo atendidas.

La transformación del sistema de transporte y la introducción de tecnologías limpias pueden repercutir en la empleabilidad de sectores tradicionales como el de combustibles fósiles y automotriz. No obstante, el PMUS puede ser una fuente de creación de empleo en ámbitos sostenibles, aunque requerirá de apoyo formativo y económico para aquellos trabajadores que deban reciclarse profesionalmente.

Por otro lado, los beneficios sociales de la implementación del PMUS de Motril, de acuerdo con sus propuestas planteadas, son sustanciales. Un sistema de transporte sostenible ofrecerá un acceso más igualitario a los servicios y oportunidades de la ciudad, potenciando la inclusión social. Además, la mejora de la calidad del aire y la reducción del ruido urbano son avances significativos hacia una mayor calidad de vida para todos los habitantes de la ciudad. Las infraestructuras verdes y espacios públicos renovados fomentan la actividad física y la interacción social, contribuyendo a un tejido comunitario más cohesionado y saludable. Asimismo, la educación en movilidad sostenible y la participación ciudadana en la planificación urbana fortalecen la democracia local y el sentido de pertenencia. Finalmente, el PMUS de Motril será un catalizador para el desarrollo de una economía más sostenible, ofreciendo oportunidades de empleo y fomentando la innovación y la sostenibilidad a largo plazo.