



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL 2024

TRABAJOS DE INFORMACIÓN, TOMA DE DATOS, ANALISIS Y DIAGNÓSTICO

ÍNDICE DIAGNÓSTICO PMUS MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

1. Introducción y antecedentes	
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	4
1.3 Revisión del diagnóstico de revisión	5
2. Objetivos a lograr	
2.1 Objetivos a lograr en base a las medidas planteadas	6
3. Mecanismos de financiación	8
4. Resumen de los trabajos de campo	
4.1 Características generales de la movilidad urbana	12
4.1.1 Encuesta de movilidad. Encuestas personales movilidad	12
4.1.2 Encuesta de movilidad periodo estival	14
4.2 Inventario y análisis del viario. Tráfico y circulación	15
4.3 Inventario y análisis del aparcamiento	18
4.4 Inventario y análisis del transporte público	22
4.5 Inventario y análisis del flujo de mercancías	24
4.6 Trabajos de campo para el análisis de los modos no motorizados, peatones y ciclistas	25
4.7 Resumen y resultados obtenidos en la campaña de campo	27
5. Zonificación adoptada	
5.1 Criterios de zonificación	29
5.2 Zonificación resultante	29
6. Caracterización sociodemográfica del municipio de Motril	
6.1 Caracterización demográfica	33
6.2 Motorización en el municipio de Motril	38
6.3 Centros atractores y espacios productivos en el municipio	41
6.4 Desarrollo urbanístico	44
7. La movilidad diaria	
7.1 Reparto modal	47
7.2 Motivación para viajar	48
7.3 Oscilograma diario	50
7.4 Duración de los viajes	52
7.5 Frecuencia de los viajes	54
7.6 distribución espacial de los viajes	55
8. Análisis del tráfico en la situación actual	
8.1 Tráfico típico	57
8.2 El centro urbano	70
8.3 Análisis de capacidad	74
8.3.1 Metodología en glorietas	74
8.3.2 Metodología en intersecciones semaforizadas	75
8.3.3 Resumen metodológico	76
8.3.4 Puntos susceptibles de análisis	77
8.3.5 Análisis de capacidad Hora Punta Mañana	85
8.3.6 Análisis de capacidad Hora Punta Tarde	99
8.3.7 Otros puntos de análisis	113
8.4 Accidentalidad	124

9. El aparcamiento

DIAGNÓSTICO

9.1 La oferta de aparcamiento	126
9.1.1 La oferta de aparcamiento en viario en Motril	127
9.1.2 El estacionamiento regulado en Motril	132
9.1.3 La oferta en aparcamientos públicos	134
9.2 La ocupación diaria	137
10. Tráfico de mercancías	
10.1 Circulación y distribución de mercancías	146
10.2 Principales flujos de mercancías en la ciudad	147
10.3 Problemática de la carga y descarga	149
11. El Transporte Público	
11.1 Beneficios y ventajas del transporte público	151
11.2 Modos de transporte públicos presentes en Motril	152
11.3 La oferta de autobuses urbanos	153
11.4 Demanda de transporte público	159
11.5 Cautividad	160
12. La movilidad ciclista	
12.1 La demanda	161
12.2 El fomento de la movilidad ciclista y su infraestructura	162
12.2.1 Vías ciclistas	163
12.2.2 Rutas cicloturistas	166
12.3 Disposición al cambio	167
13. La movilidad peatonal	
13.1 Demanda	170
13.2 Medición de la calidad de la oferta	173
14. Estacionalidad de la movilidad	174
15. Evaluación medioambiental y energética	
15.1 Situación histórica medioambiental	181
15.1.1 Contaminación atmosférica	182
15.1.1.1 Datos generales	182
15.1.1.2 Zona de Bajas Emisiones	183
15.1.2 Contaminación acústica	185
15.1.3 Problemas que se han encontrado en el estudio	188
15.2 Ratios y equivalentes	190
15.3 Resultados situación actual	191
15.4 Evolución de la evaluación energética y ambiental	192
16. Conclusiones. Análisis DAFO	194

1 Introducción y antecedentes

1.1 INTRODUCCIÓN

Hace ya unas décadas, los cambios socioeconómicos ocurridos en el mundo han afectado sustancialmente al transporte urbano y este, a su vez, ha transformado la forma de vida en las ciudades. La irrupción del tráfico y un exceso del uso del vehículo privado han traído ciertos inconvenientes, como la congestión, la contaminación acústica y ambiental o la exclusión social. Para poner remedio a esta situación, se aplican en las ciudades planes de movilidad que buscan conseguir unas ciudades más compatibles con el tráfico, devolviéndole al peatón el protagonismo y el espacio que los vehículos invaden. Por definición, un Plan de Movilidad Urbana Sostenible es un conjunto de actuaciones que tiene como objetivo la implantación, tanto de medidas correctoras en urbanización y ordenación como de formas de desplazamiento más sostenibles, como el caminar, la bicicleta y el transporte público dentro de una ciudad, es decir, de modos de transporte que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

En estos momentos existe el objetivo a nivel europeo de mejorar los temas medio ambientales y adoptar medidas para alcanzar en el año 2050 un parque de vehículos sin emisiones directas de CO₂, así el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima fijará para el año 2030 objetivos de matriculación cero para vehículos contaminantes.

La publicación y entrada en vigor de la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de Cambio Climático y Transición Energética**, establece la obligación a los municipios de más de 50.000 habitantes de adoptar, antes de 2023, **Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** que introduzcan medidas de mitigación, que reduzcan las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos entre otras el establecimiento de una **Zona de Bajas Emisiones (ZBE)**. La creación de estas ZBE es una obligación legal que tiene como finalidad principal mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. Estamos ante un momento en que la movilidad de las ciudades debe unir tráfico y mejora ambiental y esto será posible con la aprobación de unos Planes de Movilidad Sostenible y la creación de Zonas de Bajas Emisiones que regulen restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos, haciendo protagonista y devolviendo el espacio público que le arrebató el vehículo a las personas.

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) se caracterizan por desarrollar las líneas de actuación, programas y planes necesarios para lograr el escenario ambiental que se adapte a una nueva política de carácter local acorde con los principios de movilidad sostenible, son además, una oportunidad para los habitantes de los diferentes municipios de obtener una mejora sustancial en los desplazamientos diarios y favorecer las condiciones en las que se desarrolla su vida diaria. En definitiva, el cumplimiento final de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible permite disfrutar de una mejor calidad de vida y del entorno urbano, al tiempo que reducir el impacto ambiental generado por el transporte urbano.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

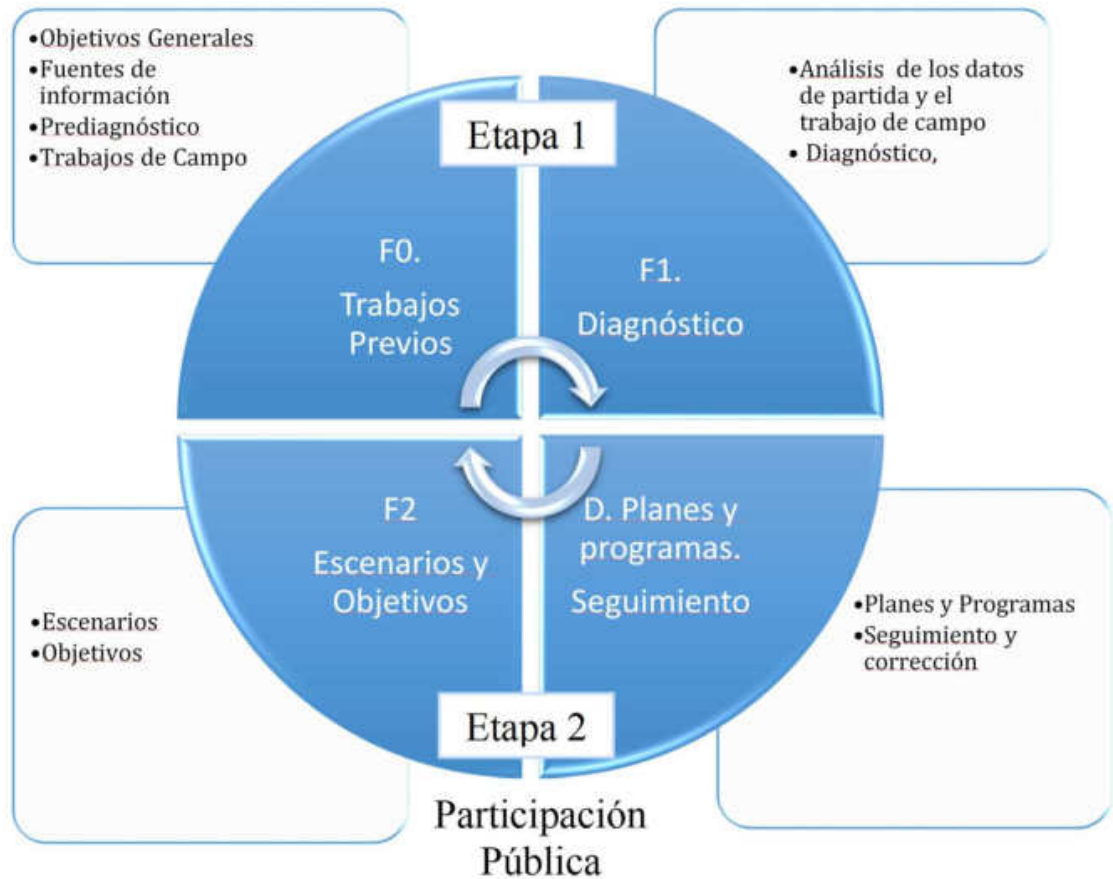
La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, en su artículo 101 contempla los Planes de Movilidad Sostenible como un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles en el ámbito geográfico que corresponda, priorizando la reducción del transporte individual en beneficio de los sistemas colectivos y de otros modos no motorizados de transportes y desarrollando aquellos que hagan compatibles crecimiento económico, cohesión social, seguridad vial y defensa del medio ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos. El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Motril hará posible:

- Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano y la salud y seguridad de los ciudadanos y a la eficiencia de la economía gracias a un uso más racional de los recursos naturales.
- Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales y facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos con el mínimo impacto ambiental.
- Promover la disminución del consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética, para lo que se tendrán en cuenta políticas de gestión de la demanda.
- Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético, tanto para personas como para mercancías, así como el uso de los transportes público y colectivo y otros modos no motorizados.
- Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos al vehículo privado.

En este contexto, el Ayuntamiento de Motril se ha marcado como prioridad seguir apostando por una movilidad eficiente y sostenible, por ello se quiere actualizar los estudios de movilidad (PMUS 2007) y así partiendo de una toma de datos exhaustiva, se puedan elaborar un conjunto de estrategias de movilidad que sirvan de marco de referencia en los próximos 10 años para todas las actuaciones que se lleven a cabo en el municipio.

Este estudio, se ha realizado mediante una metodología por fases, que, a su vez, asegura que el plan cumpla con las determinaciones de la Estrategia Española de Movilidad Sostenible, de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y que en general estará basada en las recomendaciones y directrices de la Guía del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, Guía IDEA, para la elaboración e implantación de PMUS y directrices para la creación de ZBE de la FEMP y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



Además, esta metodología está suficientemente probada con éxito en el desarrollo de los numerosos Planes de Movilidad Urbana Sostenible y asegura que el proceso no es estanco en cada fase, sino que las mismas se solapan, provocando un mayor dinamismo, medidas reversibles, y que se generen procesos de retroalimentación.

En esta **memoria de diagnóstico** se recogen el conjunto de trabajos realizados en las dos primeras fases de proyecto cuyo objetivo es la caracterización de manera actualizada de la movilidad. Para ello se procedió a analizar todos los datos recogidos en campo, para con ese análisis analítico, poder realizar un diagnóstico crítico, que realice inventario de los problemas de movilidad, pero sobre todo que ponga en relieve las oportunidades que en materia de movilidad pueden ser susceptibles de mejorar.

Se ha realizado un análisis sectorial, en base a una campaña detallada de toma de datos, de cada una de las áreas implicadas en la movilidad y en concreto:

- Socioeconomía y urbanismo

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

- Movilidad global
- Tráfico y red viaria
- Aparcamiento
- Transporte público
- Movilidad ciclista
- Movilidad peatonal

1.2 ANTECEDENTES

En el contexto actual, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en vigor en la ciudad de Motril data del año 2007. Sin embargo, a lo largo del tiempo, se han llevado a cabo diversos procesos de revisión con el propósito de actualizarlo y adecuar las medidas propuestas. Entre los años 2018 y 2019, se realizaron esfuerzos significativos para modernizar el PMUS, teniendo en mente la necesidad de alinearlo con las dinámicas cambiantes de la movilidad urbana. En este período, se efectuaron análisis exhaustivos del comportamiento de la movilidad en Motril, arrojando resultados valiosos que se emplearon para la actualización y revisión del PMUS del año 2019. Este proceso culminó en una versión revisada y mejorada del PMUS en marzo de 2019.

En el mes de agosto de 2023, el Ayuntamiento de Motril acometió una nueva revisión del diagnóstico de la situación que fue analizada entre los años 2018 y 2019. El objetivo principal de esta revisión radica en validar y asegurar la relevancia de una continua actualización del PMUS en nuestra ciudad. El consistorio pretende que las acciones marcadas en dicho plan se mantengan plenamente adecuadas a las actuales circunstancias y necesidades del municipio. Es crucial destacar que estas medidas no sólo están vigentes, sino que también son altamente compatibles y complementarias con la inminente implementación de una Zona de Bajas Emisiones en Motril, tal y como se regula en el Real Decreto 1052/2022, emitido el 27 de diciembre del mismo año, que aborda la regulación de las zonas de bajas emisiones.

Los PMUS representan herramientas esenciales para articular nuevas formas de vida para los ciudadanos, mediante la adaptación del entorno en el que residen. En virtud de ello, la trascendencia de contar con un PMUS actualizado basado en los análisis y estudios más recientes resulta fundamental. Estos análisis abarcan tanto dimensiones cualitativas como cuantitativas, examinando aspectos absolutos y relativos, y se constituyen como la base sobre la cual se cimentan las medidas complementarias inherentes a una Zona de Bajas Emisiones. Es evidente que estos instrumentos de planificación deben evolucionar en sintonía con la dinámica urbana, reflejando las necesidades cambiantes de la población y fomentando una movilidad más sostenible y amigable con el entorno.

En conclusión, la revisión y actualización constante del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) se revela como una necesidad imperativa en la gestión de la movilidad urbana. Los esfuerzos por mantener el PMUS alineado con las transformaciones sociales, ambientales y regulatorias garantizan su pertinencia y efectividad a lo largo del tiempo. La sinergia entre un

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

PMUS actualizado y la implementación de medidas como las Zonas de Bajas Emisiones se traduce en un enfoque integral para abordar los desafíos de la movilidad en el contexto actual. La conjunción de análisis científicos, marcos normativos y políticas locales contribuye a la promoción de un sistema de transporte más sostenible, eficiente y respetuoso con el entorno y la calidad de vida de los ciudadanos. En este sentido, el constante proceso de revisión y adaptación de los planes de movilidad no solo refleja el compromiso de las autoridades con el bienestar de la comunidad, sino también su disposición a abrazar una movilidad urbana más equitativa y consciente de los retos globales.

1.3 REVISIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

Tras el minucioso análisis de los extensos trabajos de campo llevados a cabo entre los años 2018 y 2019, de los resultados obtenidos en dicho período, sumados a los recientemente incorporados en estos dos últimos años, se desprende una importante conclusión: las propuestas y medidas delineadas en dicho plan mantienen una solidez y gran pertinencia, a pesar del intervalo de tiempo transcurrido desde su elaboración inicial.

Esta vigencia puede atribuirse, en gran medida, a la meticulosa atención que se otorgó a las características únicas de la topografía e infraestructuras de Motril, así como a su singularidad socioeconómica y a los patrones de movilidad de sus habitantes. En una época en la que los cambios urbanos pueden ser drásticos y acelerados, los datos recabados en el pasado conservan su relevancia y proveen un fundamento sólido para la toma de decisiones actuales. La estabilidad demográfica de la ciudad, la constancia en los ingresos de sus ciudadanos y la continuidad en los diversos sectores económicos contribuyen a que estos datos sigan siendo pertinentes en el presente, sirviendo como cimientos firmes para la construcción de una ciudad más sostenible.

En relación a las propuestas de mejora y potenciación reflejadas en el PMUS, es innegable que estas se han ajustado de manera excepcional a las circunstancias actuales y han abrazado las tendencias que marcan el rumbo de la movilidad sostenible. No solo armonizan con las directrices europeas y nacionales, sino que también encapsulan los valores inherentes a la filosofía contemporánea de desarrollo urbano consciente. Al reconocer el nexo indisoluble entre el bienestar de la comunidad y la salud del entorno, estas medidas no solo se alinean con los aspectos técnicos, sino que también se adhieren a una ética de responsabilidad compartida hacia el medio que habitamos y las generaciones futuras.

En resumen, el PMUS a la espera de su aprobación, abarca todas las mejoras esenciales para establecer un modelo de ciudad con un sistema de movilidad más sostenible y acogedor para sus residentes. Este plan no solo busca optimizar el tránsito vehicular, sino también promover un entorno urbano en armonía con las necesidades de los ciudadanos y los desafíos medioambientales. La cuidadosa consideración de las particularidades locales y la alineación con las normativas nacionales y europeas hacen de este PMUS un marco sólido para el futuro desarrollo de Motril. La sinergia entre las medidas propuestas en el PMUS y la implementación de la Zona de Bajas Emisiones refleja un enfoque coherente y progresista hacia una ciudad más habitable y respetuosa con el entorno.

2 Objetivos a lograr

OBJETIVOS A LOGRAR EN BASE A LAS MEDIDAS PLANTEADAS

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) para la ciudad de Motril presenta una serie de objetivos ambiciosos y medidas concretas destinadas a transformar la movilidad urbana en la ciudad, en línea con las tendencias y normativas europeas y nacionales en materia de cambio climático y desarrollo sostenible.

Uno de los principales objetivos del PMUS es potenciar el transporte público como una alternativa eficiente y sostenible al vehículo privado. La reordenación del transporte público urbano y la optimización de la frecuencia de los servicios buscan fomentar su uso y disminuir la dependencia del automóvil, reduciendo así las emisiones de gases contaminantes y aliviando la congestión del tráfico.

Además, el PMUS busca mejorar el espacio público urbano y ciudadano, promoviendo la movilidad peatonal y ciclista. La planificación de itinerarios peatonales y saludables no solo favorece la salud de los ciudadanos, sino que también contribuye a la creación de un entorno más amigable y accesible. La propuesta de corrección y expansión de la red ciclista municipal, junto con la instalación de aparcamientos para bicicletas y la señalización de itinerarios ciclistas, busca impulsar el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y no contaminante.

El PMUS también incorpora la multimodalidad como un enfoque integral para la movilidad. La promoción del coche compartido y multiusuario, así como la redacción de Planes de Transporte al Trabajo (PTT), busca ofrecer opciones variadas y flexibles a los ciudadanos para desplazarse de manera más eficiente y sostenible.

La accesibilidad y eliminación de barreras también son objetivos fundamentales en el PMUS. La implementación de itinerarios supra accesibles, paradas y marquesinas adaptadas, y plazas de aparcamiento para Personas de Movilidad Reducida (PMR) busca garantizar que todos los ciudadanos, independientemente de sus capacidades, puedan moverse por la ciudad de manera cómoda y segura.

El PMUS se alinea perfectamente con las directrices europeas y nacionales en la promoción de ciudades sostenibles y eficientes en términos de movilidad. La apuesta por el transporte público, la promoción de modos activos de movilidad como el ciclismo, caminar y la mejora de la accesibilidad, contribuyen a la reducción de emisiones y a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de nuestra ciudad. Además, estas medidas están en consonancia con el Real Decreto 1052/2022, que regula las zonas de bajas emisiones y fomenta el desarrollo de políticas de movilidad sostenible en las ciudades.

En conclusión, el PMUS de Motril refleja una visión holística para el desarrollo de una movilidad más sostenible y amigable en la ciudad. Sus objetivos y medidas se alinean con las tendencias y normativas europeas y nacionales, brindando una oportunidad para un cambio positivo en la forma en que los ciudadanos se desplazan por su entorno urbano. Por ello, se han establecido una

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

serie de objetivos generales y particulares con el propósito de transformar la movilidad en la ciudad de manera sostenible y eficiente. Estos objetivos están diseñados para abordar los desafíos de congestión del tráfico, contaminación ambiental y la necesidad de promover formas más saludables y sostenibles de desplazamiento.

Objetivos Generales:

- Fomentar la movilidad sostenible: Promover formas de movilidad que reduzcan la dependencia del vehículo privado.
- Mejorar la calidad del aire: Reducir las emisiones de gases contaminantes y partículas en suspensión.
- Optimizar la eficiencia del transporte: Buscar soluciones que mejoren la eficiencia del sistema de transporte, minimicen la congestión y faciliten los desplazamientos.
- Promover la seguridad vial: Implementar medidas que reduzcan los accidentes de tráfico y garanticen la seguridad de peatones, ciclistas y conductores.
- Mejorar la accesibilidad: Asegurar que todos los ciudadanos tengan acceso equitativo a los diferentes modos de transporte y a las infraestructuras urbanas.
- Potenciar el transporte público: Incrementar la calidad y la cobertura del transporte público para hacerlo más atractivo y competitivo frente al vehículo privado.
- Promover la movilidad activa: Fomentar el uso de la bicicleta y el desplazamiento a pie como alternativas saludables y sostenibles.
- Reducción del ruido: Implementar medidas que reduzcan la contaminación acústica generada por el tráfico vehicular.

Objetivos Particulares:

- Aumentar el número de viajes en transporte público: Incrementar el porcentaje de ciudadanos que utilizan el transporte público para sus desplazamientos diarios.
- Ampliar y mejorar la red ciclista: Crear nuevas vías ciclistas y mejorar las existentes para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte.
- Mejorar la conectividad peatonal: Desarrollar itinerarios peatonales seguros y cómodos que promuevan la movilidad a pie.
- Optimizar la distribución de mercancías: Implementar estrategias que reduzcan la congestión causada por la distribución de mercancías en áreas urbanas.
- Promover la movilidad compartida: Fomentar el uso compartido de vehículos y la movilidad colaborativa para reducir la cantidad de vehículos en circulación.
- Crear zonas de prioridad peatonal: Establecer zonas de acceso restringido para vehículos y dar prioridad a los peatones en áreas urbanas.
- Mejorar la accesibilidad para personas con movilidad reducida: Adaptar infraestructuras y servicios para garantizar que las personas con discapacidades puedan moverse de manera autónoma y segura.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

- Desarrollar sistemas de transporte inteligente: Implementar tecnologías que optimicen la gestión del tráfico y la información para los usuarios.

Estos objetivos generales y particulares del PMUS de Motril reflejan un enfoque integral para abordar los desafíos de la movilidad urbana, promoviendo una ciudad más sostenible, accesible y amigable con el medio ambiente. Además, estos objetivos como ya hemos señalado, se alinean con las tendencias y normativas europeas y nacionales en materia de desarrollo sostenible y cambio climático.

3 Mecanismos de financiación

Los mecanismos de financiación desempeñan un papel crucial en la realización exitosa de proyectos como el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y la implementación de una Zona de Bajas Emisiones en ciudades como Motril. Estos proyectos tienen como objetivo fundamental mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, promover una movilidad más sostenible y reducir los impactos negativos del cambio climático y la contaminación. Sin embargo, para materializar estas metas ambiciosas, se requiere una inversión significativa en términos de infraestructura, tecnología y recursos humanos.

Los proyectos urbanos de gran envergadura requieren recursos financieros considerables para la realización de infraestructuras, así como para la implementación de tecnologías avanzadas de gestión de tráfico y datos. La búsqueda y asignación de fuentes de financiación adecuadas es esencial para garantizar que estos proyectos puedan llevarse a cabo sin afectar las finanzas municipales y sin imponer una carga impositiva elevada a los contribuyentes.

Los mecanismos de financiación no solo aseguran la disponibilidad de recursos económicos, sino que también pueden reflejar el compromiso político y social con la movilidad sostenible. La inversión en proyectos de PMUS y Zonas de Bajas Emisiones refleja la priorización de la calidad del aire, la reducción de emisiones contaminantes y la promoción de modos de transporte más limpios y seguros. Esto no solo contribuye a la salud y el bienestar de los ciudadanos, sino que también posiciona a la ciudad en el grupo líder en la adopción de prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

La reflexión sobre los mecanismos de financiación también abre una discusión sobre la equidad y la accesibilidad. Los proyectos de movilidad sostenible deben considerar cómo las decisiones de financiación impactan a diferentes segmentos de la población. Es crucial asegurarse de que las soluciones propuestas sean inclusivas y no discriminen a ciertos grupos socioeconómicos. Por ejemplo, los incentivos para el uso del transporte público pueden promover la equidad en el acceso a opciones de movilidad más sostenibles.

Los mecanismos de financiación conforman el cimiento sobre el cual se erigen y materializan los proyectos de movilidad sostenible. Su trascendencia radica en su capacidad para transformar la visión y los objetivos en acciones concretas, dando forma a un entorno más saludable, limpio y

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

sostenible para las generaciones actuales y futuras.

Para financiar las iniciativas del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Motril, se plantean diversos enfoques de financiación tanto a nivel nacional como europeo. Estos enfoques no solo representan la inyección de recursos necesarios, sino también el compromiso firme hacia la creación de una ciudad más amigable con el medio ambiente y sus habitantes.

Mecanismos de Financiación Nacionales:

- Presupuesto municipal o fondos propios: La financiación inicial puede provenir del presupuesto municipal asignando recursos para la implementación del PMUS.
- Tributos al deterioro del medioambiente y a la movilidad: Establecer cargas específicas sobre actividades que generen emisiones contaminantes, y destinar los ingresos a financiar proyectos de movilidad sostenible.
 1. Tributo sobre emisiones vehiculares: Establecer un recargo adicional basado en las emisiones de CO₂ y otros contaminantes de los vehículos registrados en el municipio. Los propietarios de vehículos más contaminantes pagarían un importe mayor, mientras que aquellos con vehículos de bajas emisiones o eléctricos pagarían menos. Los ingresos recaudados podrían destinarse a la expansión del transporte público y la creación de infraestructuras para vehículos limpios.
 2. Tarifa sobre el estacionamiento: Implementar una tarifa sobre los estacionamientos en áreas céntricas y congestionadas de la ciudad. Esta tarifa podría ser más elevada en zonas de alta demanda y en horarios de mayor tráfico, fomentando la reducción del uso del automóvil en áreas urbanas y la promoción de opciones de movilidad más sostenibles.
 3. Impuesto sobre vehículos de gran cilindrada: Establecer un impuesto anual adicional para vehículos con motores de gran cilindrada. Este impuesto se basaría en el tamaño del motor y se utilizaría para desincentivar la compra y posesión de vehículos que tienden a emitir más contaminantes. Los ingresos podrían financiar proyectos de mejora de la calidad del aire y promoción de alternativas sostenibles.
 4. Tributo sobre la carga y descarga: Imponer un tributo sobre las actividades de carga y descarga en zonas urbanas. Esto estimularía la eficiencia logística y el uso de vehículos de menor impacto ambiental en áreas congestionadas. Los fondos recaudados podrían destinarse a la creación de áreas de carga y descarga más eficientes y sostenibles.
 5. Tributo a la congestión: Establecer un impuesto diario para vehículos que ingresen a áreas congestionadas o con alta demanda de estacionamiento. Este tributo podría variar en función de la hora del día y la demanda. Los ingresos generados se podrían invertir en mejoras en el transporte público y la infraestructura de bicicletas.
- Subvenciones y Ayudas Estatales: Explorar programas de financiación ofrecidos por el gobierno central y autonómico para proyectos de movilidad sostenible y transporte limpio, como, por ejemplo:
 1. Programa de ayudas a municipios para la implantación de zonas de bajas

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

emisiones y la transformación sostenible y digital del transporte.

2. Línea de ayudas para la lucha contra el cambio climático de los municipios de Andalucía.
 3. Programa de apoyo al transporte sostenible y digital.
 4. Programa de transformación de flotas de vehículos pesados de transporte profesional por carretera.
 5. Programa de modernización de empresas privadas (autónomos y pymes) de transporte de viajeros y mercancías por carretera.
- Cooperación Intermunicipal: Participar en consorcios con otros municipios para compartir costes y recursos en proyectos de movilidad sostenible que beneficien a múltiples localidades.

Mecanismos de Financiación Europeos:

Fondos Estructurales y de Inversión de la UE: Los Fondos Estructurales y de Inversión de la UE pueden ser una fuente significativa de financiación. Estos fondos son un conjunto de programas de financiación destinados a promover el crecimiento económico, la cohesión y la convergencia en las regiones de la UE. Estos fondos se dirigen a proyectos y programas que contribuyan al desarrollo sostenible, la creación de empleo, la mejora de la infraestructura y la inversión en áreas estratégicas, incluyendo la movilidad sostenible y la mitigación del cambio Climático.

En el contexto de la movilidad sostenible y la implementación de una Zona de Bajas Emisiones en Motril, los Fondos Estructurales y de Inversión de la UE pueden ser una fuente significativa de financiamiento. A continuación, se presentan ejemplos de cómo estos fondos podrían ser aprovechados:

- Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER): El FEDER financia proyectos que promueven el desarrollo regional y local, incluyendo la mejora de la movilidad urbana y la infraestructura de transporte. Por ejemplo, se podrían obtener fondos para la construcción y modernización de infraestructuras peatonales y ciclistas, la implementación de sistemas de transporte público eficientes y la electrificación de flotas de transporte.
- Fondo Social Europeo (FSE): El FSE financia programas destinados a mejorar el empleo y la inclusión social. En el contexto de la movilidad sostenible, los fondos podrían destinarse a la capacitación y formación de profesionales en el sector de la movilidad, la promoción de empleos relacionados con la infraestructura de transporte sostenible y la implementación de proyectos que fomenten la movilidad activa y compartida.
- Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER): Aunque principalmente se enfoca en el desarrollo rural y agrícola, el FEADER puede financiar proyectos que promuevan la conectividad rural y la movilidad sostenible en áreas rurales cercanas a Motril. Esto podría incluir la creación de rutas ciclistas y senderos peatonales en zonas rurales, así como el fomento del transporte compartido en estas áreas.
- Programa de Inversiones en Crecimiento y Empleo: Este programa financia proyectos de inversión que contribuyan al crecimiento económico y la creación de empleo en la UE. Los

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

proyectos de movilidad sostenible, como la modernización de la infraestructura de transporte, la promoción de vehículos de bajas emisiones y la mejora de la accesibilidad, podrían ser elegibles para su financiación a través de este programa.

Programa de Apoyo a la Movilidad Urbana (CIVITAS): El programa CIVITAS (Ciudades Viales Sostenibles) es una iniciativa europea que tiene como objetivo fomentar la movilidad sostenible en las ciudades y promover soluciones innovadoras para abordar los desafíos de la congestión del tráfico, la contaminación y la falta de sostenibilidad en el transporte urbano. A través de diferentes fases y proyectos, CIVITAS brinda apoyo financiero, asesoramiento técnico y la oportunidad de compartir conocimientos entre ciudades que deseen mejorar su movilidad y calidad de vida.

En el contexto del programa CIVITAS, se financian proyectos que desarrollan y ponen a prueba soluciones de movilidad sostenible en el ámbito urbano. Los proyectos pueden abordar una amplia gama de medidas y enfoques para mejorar el transporte en la ciudad.

Horizonte Europa: es el programa marco de investigación e innovación de la Unión Europea (UE) para el período 2021-2027. Tiene como objetivo promover la investigación y la innovación en diversas áreas, incluyendo la movilidad sostenible y la reducción de emisiones de carbono. Dentro de este programa, existen oportunidades de financiación para proyectos que contribuyan al desarrollo de soluciones de movilidad sostenible.

Mecanismos de Financiación Verde: La UE está promoviendo la financiación verde para proyectos sostenibles, lo que podría abrir oportunidades para financiar iniciativas de movilidad sostenible.

Programa de Conectividad y Transporte de la UE: Este programa financia proyectos de transporte y movilidad sostenible que contribuyan a la conectividad en toda Europa.

Programas Interregionales: Participar en proyectos interregionales que pueden obtener financiamiento europeo para mejorar la movilidad en áreas urbanas.

Proyectos de Cooperación Transnacional: Participar en proyectos que involucren a varias regiones europeas y reciban financiación para la movilidad sostenible.

Es fundamental destacar que la combinación de diversos mecanismos de financiación puede resultar más eficiente, siempre y cuando se evite la financiación duplicada de una misma iniciativa. Esto garantiza la obtención de los recursos necesarios para lograr la exitosa implementación del PMUS. Es importante tener en cuenta que la obtención de fondos europeos exigirá la elaboración de proyectos detallados y la participación en convocatorias específicas de financiación.

4 Resumen de los trabajos de campo

Para completar la información de partida ya existente, y poder actualizar los datos recogidos en el PMUS 2007 se han realizado unos trabajos de campo que ofrecen una imagen lo más fiel posible de la realidad de la movilidad y otros aspectos relacionados con ella. Los trabajos de

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

campo se han diseñado teniendo en cuenta las particulares características de Motril.

Básicamente se hicieron dos grupos de recogida de datos, en primer lugar, se expone la metodología para la encuesta de la movilidad y en segundo lugar el resto de trabajos sectoriales de campo.

A continuación, se relacionan todos los trabajos de campo realizados.

4.1 Características generales de la movilidad urbana

4.1.1 Encuesta de Movilidad. Encuestas personales de movilidad

Universo y diseño de la muestra

El universo encuestado fueron individuos con 14 años o más, residentes en el ámbito de estudio. La muestra se basó en una estratificación por dimensión de zonas, con selección de las unidades primarias de muestreo (zonas) proporcional por las unidades secundarias (hogares) mediante selección aleatoria; y de las unidades últimas (individuos) con cuotas cruzadas de género y edad de acuerdo con la estructura del universo.

% ENTRE GRUPOS UNIVERSO							
	HOMBRES			MUJERES			
DISTRITO	15-24 AÑOS	25 a 64 AÑOS	ÁS DE 65 AÑ	15-24 AÑOS	25 a 64 AÑOS	ÁS DE 65 AÑ	TOTAL
1	0,83%	3,79%	0,94%	0,79%	4,25%	1,38%	11,98%
2	1,52%	6,87%	1,10%	1,48%	7,07%	1,40%	19,44%
3	0,55%	3,00%	0,99%	0,54%	3,23%	1,39%	9,70%
4	2,89%	13,74%	3,08%	2,78%	13,87%	4,10%	40,46%
51	0,59%	3,98%	0,77%	0,65%	3,52%	0,99%	10,51%
52	0,48%	2,37%	0,38%	0,40%	2,10%	0,48%	6,22%
53	0,07%	0,68%	0,14%	0,08%	0,58%	0,14%	1,69%
Total	6,94%	34,44%	7,40%	6,72%	34,61%	9,89%	100,00%

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

% ENTRE GRUPOS ENCUESTA							
DISTRITO	HOMBRES			MUJERES			TOTAL
	15-24 AÑOS	25 a 64 AÑOS	ÁS DE 65 AÑ	15-24 AÑOS	25 a 64 AÑOS	ÁS DE 65 AÑ	
1	1,19%	3,97%	0,99%	0,79%	4,37%	1,39%	12,70%
2	1,59%	6,94%	1,19%	1,59%	7,14%	1,39%	19,84%
3	0,60%	3,17%	0,99%	0,60%	3,17%	1,39%	9,92%
4	2,98%	13,49%	2,98%	2,78%	13,49%	3,97%	39,68%
51	0,60%	2,98%	0,79%	0,60%	2,98%	0,99%	8,93%
52	0,60%	2,38%	0,40%	0,60%	2,58%	0,79%	7,34%
53	0,40%	0,60%	0,20%	0,00%	0,40%	0,00%	1,59%
Total	7,94%	33,53%	7,54%	6,94%	34,13%	9,92%	100,00%

Metodología CATI

El cuestionario recogió toda la información requerida para la revisión del PMUS, adaptada mediante las variables establecidas en el manual de Encuestas Locales de Movilidad (FEMP, 2008). Así mismo, se estructuró el cuestionario en V bloques, incluyendo un bloque de preguntas de opinión (IV) que podrá incorporar preguntas que puedan ser clave para el diseño de políticas de movilidad:

- **Bloque I: Presentación e identificación de los miembros del hogar.** El primer bloque lo constituye un conjunto de preguntas descriptivas de los miembros del hogar, con el fin de seleccionar el individuo a entrevistar. La selección fue aleatoria entre los miembros del hogar, aunque fue posible asignar una mayor probabilidad de selección a aquellos estratos más difíciles de localizar en el hogar. Mediante el selector de individuo se evitó que en la muestra estén sobrerrepresentados los individuos menos móviles (personas enfermas, ancianos, etc., que pasan más tiempo en su casa), puesto que no se dispone de otros datos para contrastar este sesgo y corregirlo a posteriori mediante una ponderación.
- **Bloque II: Disposición de permiso de conducir, de vehículo privado (motorización del hogar), de bici, etc.** El segundo bloque del cuestionario incluye una cuestión determinante de la movilidad de los individuos, la motorización del hogar: la disponibilidad de distintos tipos de vehículo privado, así como de permisos de conducción.
- **Bloque III: Movilidad día anterior al de la encuesta** (los lunes se recogerá información de viernes, sábado o domingo), descripción de todos los desplazamientos realizados por el entrevistado: origen, destino, medio de transporte, motivo del viaje, frecuencia, hora de inicio y fin, duración, tipo de billete utilizado en el caso del transporte público, lugar y coste del aparcamiento en el caso de desplazamientos en transporte privado, etc. Un desplazamiento podrá tener un máximo de tres etapas. Se considera como etapa a pie aquel desplazamiento de más de 3 minutos, debiéndose recoger la información descrita para cada etapa del desplazamiento. El tercer bloque es la parte principal de la encuesta, siendo el cuaderno de desplazamientos. Aquí se encadenan las preguntas necesarias para describir con precisión todos los desplazamientos que el entrevistado realizó el día anterior. Concretamente se pregunta:

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

- El origen y destino de cada desplazamiento.
- La hora de inicio del desplazamiento y su duración.
- Motivos del desplazamiento (trabajo, etc.)
- Medios de transporte utilizados e intermodalidad (etapas).
- Otra información complementaria, como por ejemplo el lugar de aparcamiento del vehículo privado o el tipo de billete utilizado para el transporte público.
- **Bloque IV: Variables subjetivas de la movilidad:** valoración de medios de transporte o motivos de selección del modo de transporte. El bloque IV tiene como objetivo recoger información sobre la satisfacción de algunos medios de transporte, así como preguntas orientadas a discernir los motivos de elección del transporte público o el vehículo privado para sus desplazamientos. Las preguntas de este bloque se establecerán en función de los intereses de la dirección del estudio.
- **Bloque V: Variables de caracterización y socio demográficas.** Finalmente, el bloque V agrupa diferentes variables de carácter socio demográfico, o sea, género, edad, situación profesional, nivel de estudios, etc.

Resultados obtenidos

Se obtuvieron un total de **503 encuestas de movilidad** en la ciudad de Motril alcanzando así la cuota objetivo para el estudio. Estas encuestas se realizaron en periodo de invierno.

4.1.1 Encuesta de Movilidad periodo estival

Resultados obtenidos

Dentro de la encuesta de movilidad cotidiana se han añadido una serie de preguntas referentes a la movilidad en periodo estival para poder determinar algunas características de los viajes de los residentes en Motril durante la época veraniega. Estas preguntas son adicionales a las contempladas inicialmente en la oferta técnica pero necesarias para determinar el valor de la estacionalidad en la movilidad de los residentes.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

4.2 Inventario y análisis del viario. Tráfico y circulación

Las tareas fundamentales fueron realizar un estudio de la capacidad de servicio de las infraestructuras existentes en los viarios principales y de las propuestas en los diferentes instrumentos y documentos de planificación existentes, así como de los efectos que éstos provoquen en las infraestructuras a las que se conecten; y por otro, se estudió la intensidad del tráfico, así como de las previsiones de acuerdo a su vez con dichos planes. Todo ello supuso la recopilación inicial de información existente referente al tráfico rodado que sirvió de base, entre otras para caracterizar la red viaria así como la definición de trabajos de campo adicionales.

4.2.1 *Inventario geométrico del viario principal según la jerarquía viaria*

4.2.1.1 *Resultados obtenidos*

Se realizó por lo tanto un inventario geométrico de la red viaria principal del municipio con el inventario de más de 20 calles. Las calles inventariadas se pueden ver en el siguiente plano.



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

4.2.2 *Inventario de intersecciones existentes y su funcionamiento*

Se ha realizado un inventario de las intersecciones existentes en el municipio en el viario principal o por el que transita el transporte público. El inventario sirvió para la correcta caracterización de los modelos de tráfico que se han realizado en el Plan, y específicamente de los modelos de análisis de capacidad viaria. Incluyó la recopilación de información sobre todos los movimientos posibles en las intersecciones.

Los resultados del inventario se incluyen en el análisis de aforos de tráfico. La localización de las intersecciones inventariadas es la siguiente:



4.2.3 *Inventario de semáforos y su funcionamiento*

Se han inventariado los semáforos existentes en Motril y su funcionamiento. Las fases semafóricas se han tenido en cuenta en el análisis de intersecciones mostrado en el documento de tráfico del diagnóstico de la movilidad.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO



4.2.4 Realización de aforos manuales de tráfico

En este sentido se realizó la toma de datos de vehículos mediante los aforos de tráfico en intersecciones y glorietas, que se consideraron representativas en la elección de recorridos entre barrios así como de acceso y conexión a la red viaria exterior y de conexión interurbana, con el objetivo de determinar la hora punta de mañana y de tarde, la distribución horaria en horas diurnas así como los movimientos de las mismas más desfavorables y congestionados.

4.2.4.1 Resultados obtenidos

Se han realizado el aforo de **51 movimientos en diferentes intersecciones** de la red principal de Motril. En aforo de tráfico incluyó el aforo de vehículos ligeros y el de vehículos pesados para el análisis de flujos de pesados.

4.2.5 Toma de Velocidades en vehículo privado en viarios principales (coche flotante)

Se midieron velocidades con coche flotante en los principales ejes viarios. El objetivo de este trabajo fue analizar la desviación entre la velocidad teórica de la vía con la velocidad real, para poder estimar las incidencias y las franjas horarias en las que se producen.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

4.2.5.1 Resultados obtenidos

Se realizaron la toma de velocidades en cinco periodos horarios a lo largo de los principales ejes con un recorrido global de más de 7,4km.

Itinerario	Nombres calles por eje-itinerario	Longitud (km)
1	Avenida de Salobreña-Avenida de la Constitución	1,5
2	Avenida de Salobreña-Calle Cuevas	1,6
3	Avenida Enrique Martín Cuevas	1,5
4	Calle Nueva	0,7
5	Rambla Capuchinos-Avenida Enrique Martín Cuevas	2,1



ITINERARIOS DE COCHE FLOTANTE EN MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

4.3 Inventario y análisis del aparcamiento

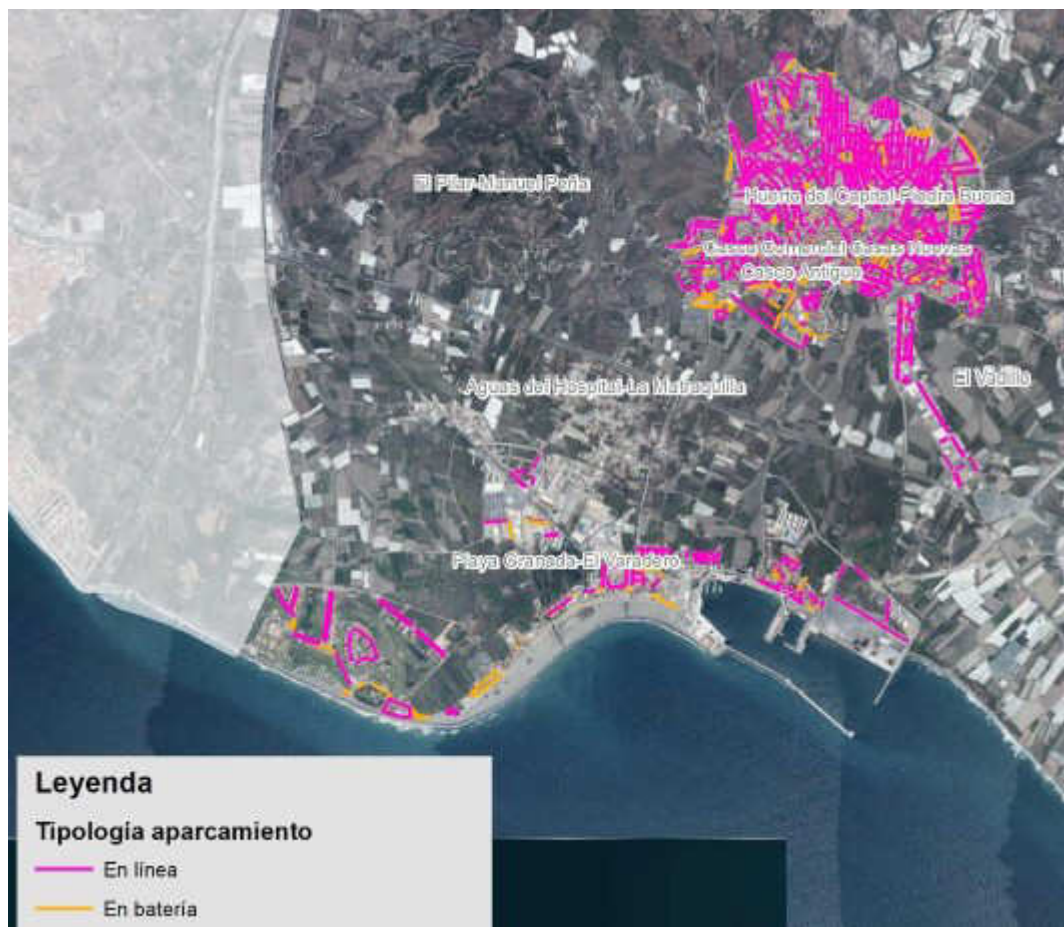
El aparcamiento es uno de los mayores problemas en las ciudades españolas, así, se realizaron una serie de inventarios y conteos detallados tanto de oferta (plazas de aparcamiento) y demanda (ocupación de esas plazas) en superficie, en varias franjas del día.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

4.3.1 *Inventario de oferta de aparcamiento en vía pública*

4.3.1.1 *Resultados obtenidos*

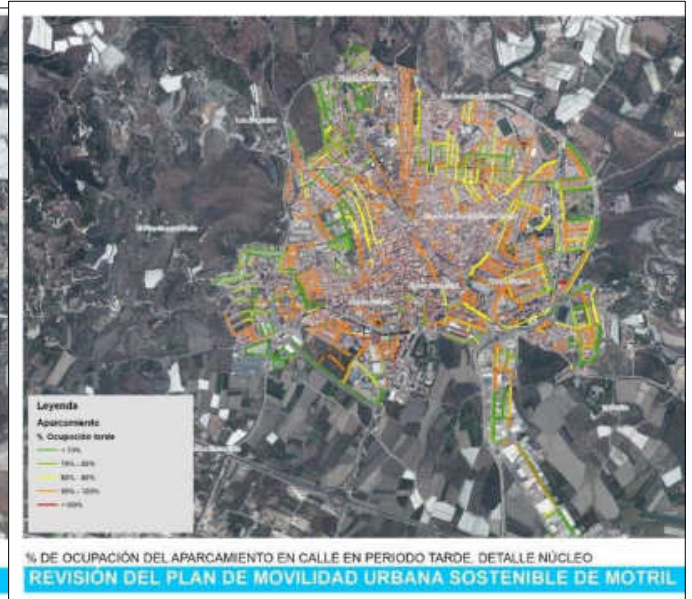
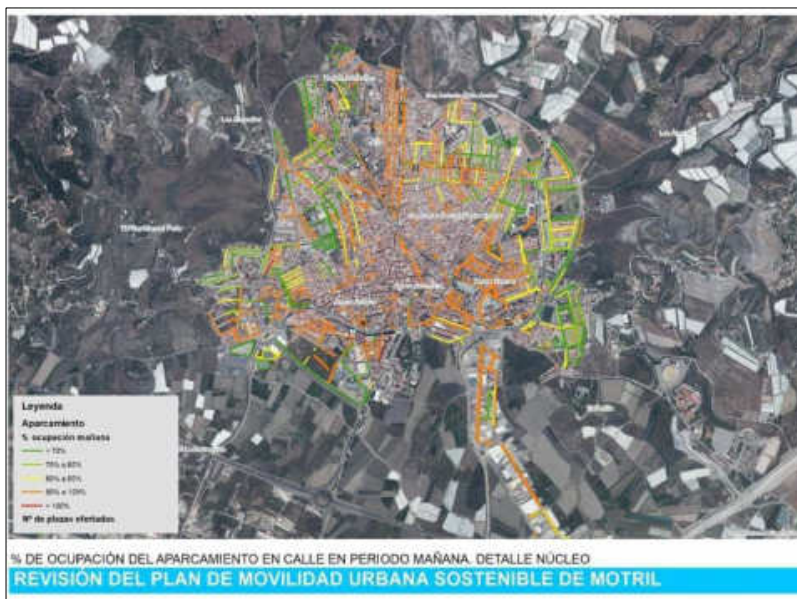
Se realizaron inventarios de aparcamiento en la red viaria. El primer paso es conocer la oferta total de plazas en superficie, así como sus características (número de plazas existentes, y tipología: aparcamiento en línea, batería, tipología de reserva...). Se inventariaron un total de 19.829 plazas de aparcamiento en superficie, el 100% existente en Motril.



4.3.2 *Inventario de uso diurno y nocturno de la demanda de aparcamiento en vía pública*

Este inventario se realizó en las **horas punta de mañana y de tarde, así como en las horas nocturnas** de un día laborable en época no estival. El resultado se proporciona en formato shp para su análisis con cualquier programa GIS y se muestra a continuación detalle en periodo mañana, tarde y noche en el centro de Motril:

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO



Estos trabajos se realizaron en periodo invierno pero también se han realizado como trabajo adicional en el periodo estival para observar el comportamiento en verano del aparcamiento.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

4.3.3 *Actualización del inventario de uso diurno y nocturno de la demanda de aparcamiento en vía pública en periodo estival (verano)*

Este inventario se realizó en las **horas punta de mañana y de tarde, así como en las horas nocturnas** de un día laborable en época estival durante el verano para conocer la demanda de aparcamiento en periodo veraniego. Este trabajo no se ofertó inicialmente pero se considera necesario para conocer la estacionalidad de la movilidad y su impacto en el aparcamiento.

4.3.4 *Inventario de plazas reservadas para discapacitados, carga y descarga, edificios oficiales etc..*

Se ha realizado un inventario exhaustivo de las plazas reservadas para PMR, carga y descarga, edificios oficiales y servicio de taxi. Este trabajo se realizó de manera coordinada con el inventario de oferta de aparcamiento en calle.



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

4.3.5 *Inventario de aparcamientos públicos, de disuasión y centros atractores*

Se ha realizado al mismo tiempo que el resto de inventarios de aparcamiento el inventario de aparcamientos públicos, disuasión y en centros atractores habiéndose detectado los siguientes:

Aparcamientos en Motril

Nombre	Dirección	Tipología
Indigo Aparcamiento	Calle Aguas del Hospital, 4	Rotación
Plaza de la Aurora	Calle Cuevas, 4	Rotación
Plaza Santa Ana - Hospital de Motril	Av. Enrique Martín Cuevas, 25	Rotación
Plaza del Tranvía	Plaza del Tranvía	Rotación
Centro Motril Parkia	Calle Cáceres	Rotación

4.4 Inventario y análisis del transporte público

Adicionalmente a la encuesta O/D, se solicitó a los operadores de transporte la información adicional que pudiesen proporcionar. Los trabajos de campo en el área de transporte público se centrarán en aspectos no cubiertos por estas fuentes de información. Por un lado, obtener información adicional sobre demandas de viajeros en las diferentes redes con encuestas adicionales que investiguen además aspectos específicos de calidad del servicio prestado. También se realizaron aforos de control de oferta y volumen de demanda en puntos estratégicos de la red urbana así como encuestas para determinar características de la demanda y la satisfacción percibida del servicio.

4.4.1 *Aforo de autobuses, hora de paso y demanda*

Se ha realizado un aforo de autobuses con el control de paso de los mismos y la demanda a bordo en tres puntos estratégicos de la ciudad. La información recopilada ha sido la siguiente para las tres líneas urbanas existentes en la actualidad.

Identificador parada	Línea	Periodo horario	Tipología vehículo	Ocupación vehículo	% ocupación vehículo
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	7-8	Autobús	5	10%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	9-10	Autobús	7	14%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	9-10	Autobús	4	8%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	10-11	Autobús	2	4%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO	11-12	Autobús	2	4%

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Identificador parada	Línea	Periodo horario	Tipología vehículo	Ocupación vehículo	% ocupación vehículo
	VADILLO				
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	12-13	Autobús	3	6%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	12-13	Autobús	5	10%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	13-14	Autobús	6	12%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	16-17	Autobús	6	12%
Hospital	Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	19-20	Autobús	3	6%
Avda. Salobreña	Línea 2 - PUNTALÓN-ALCAMPO	9-10	Autobús	5	10%
Avda. Salobreña	Línea 2 - PUNTALÓN-ALCAMPO	11-12	Autobús	6	12%
Avda. Salobreña	Línea 2 - PUNTALÓN-ALCAMPO	14-15	Autobús	7	14%
Avda. Salobreña	Línea 2 - PUNTALÓN-ALCAMPO	17-18	Autobús	7	14%
Avda. Salobreña	Línea 2 - PUNTALÓN-ALCAMPO	20-21	Autobús	5	10%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	8-9	Autobús	5	10%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	9-10	Autobús	8	16%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	10-11	Autobús	6	12%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	10-11	Autobús	7	14%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	11-12	Autobús	5	10%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	12-13	Autobús	6	12%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	13-14	Autobús	3	6%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	13-14	Autobús	2	4%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	14-15	Autobús	2	4%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	16-17	Autobús	4	8%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	17-18	Autobús	5	10%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	18-19	Autobús	6	12%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	18-19	Autobús	5	10%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	19-20	Autobús	6	12%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	20-21	Autobús	4	8%
Hospital	LÍNEA 3 - CIRCULAR	20-21	Autobús	2	4%

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

4.4.2 *Toma de incidencias y velocidades en la red de autobuses*

Se ha realizado un análisis de incidencias y velocidades medias de la red de autobuses urbanos detectándose los siguientes indicadores:

Líneas urbanas	Velocidad media en día laborable	Incidencias
Línea 1 - NACLA-POLIGONO VADILLO	14 km/h	Sin incidencias destacadas por problemas de trazado
Línea 2 - PUNTALÓN-ALCAMPO	16 km/h	Sin incidencias destacadas por problemas de trazado
LÍNEA 3 - CIRCULAR	12 km/h	Sin incidencias destacadas por problemas de trazado

4.4.3 *Inventario de paradas y estaciones de transporte público*

Se ha realizado un inventario de las paradas de autobús del servicio urbano de autobuses, con la revisión de 39 puntos en total en los que se han tenido en cuenta aspectos como los siguientes:

Acceso itinerarios	Altura sobre la acera	Franja de detección guiado tacto	Franja de detección accesible	Borde acera	Calzadas para peatones	Calzadas para peatones diferentes	Existen antideslizantes	Existen marquesinas	Existen suficientes	Existen librecitas de ruedas	Acceso para señalización parada

4.5 **Inventario y análisis del flujo de mercancías**

4.5.1 *Aforo de vehículos pesados, detección flujos de movilidad de mercancías*

4.5.1.1 *Resultados obtenidos*

Se han realizado el aforo de **51 movimientos en diferentes intersecciones** de la red principal de Motril. En aforo de tráfico incluyó el aforo de vehículos pesados para el análisis de flujos de pesados.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

4.5.2 *Inventario de bolsas de aparcamiento en los polígonos industriales*

Se realizó el inventario de todo el aparcamiento en calle del municipio de Motril incluyéndose las zonas industriales y de polígonos industriales de la ciudad.

4.5.3 *Inventario de bolsas de aparcamiento reservadas a mercancías*

Se realizó el inventario de todo el aparcamiento en calle del municipio de Motril y aunque existen áreas de mayor densidad de vehículos pesados no se han detectado zonas reservadas exclusivamente a vehículos de mercancías.

4.5.4 *Inventario matinal, vespertina y nocturna de la demanda de aparcamiento en bolsas reservadas a mercancías*

Se ha realizado un inventario en periodo mañana, tarde y noche de todo el aparcamiento en Motril tanto en invierno como en verano. Aunque no se han detectado zonas exclusivas de estacionamiento para mercancías se dispone de la demanda de aparcamiento en las zonas en las que predominan para los tres periodos horarios y las dos épocas del año.

4.5.5 *Inventario de aparcamiento reservado para carga y descarga*

Se ha inventariado la localización de las plazas de carga y descarga determinándose su posición, número de plazas, uso tipología.

4.6 Trabajos de campo para el análisis de los modos no motorizados, peatones y ciclistas

4.6.1 *Encuestas de satisfacción a peatones*

Se realizaron encuestas de satisfacción a peatones en el municipio intentando recopilar información referente a las condiciones de accesibilidad y satisfacción en los itinerarios principales en los desplazamientos peatonales cotidianos de los residentes. Encuestando sobre condición de las aceras, calidad del mobiliario urbano, obstáculos de las aceras, señalización, cruces, accesibilidad, seguridad, pendientes, etc.

Se han realizado un total de 504 encuestas preguntando por la problemática específica de los peatones

4.6.2 *Encuestas de satisfacción a potenciales usuarios ciclistas*

Se realizaron encuestas de potencialidad ciclista a usuarios de otros modos de transporte y las posibilidades de cambio modal. El total de preguntas fue de 504.

4.6.3 *Inventario de la red peatonal existente y potencial, redes internas e interurbanas*

El inventario de la red existente y potencial se realiza en la fase de propuestas.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

4.6.4 *Inventario de la red ciclista existente y potencial, redes internas e interurbanas*

Para ello se identificó la red ciclista existente en el municipio, tanto a nivel urbano como a nivel interurbano y sus características principales (tipo de vía ciclista, anchura, sentidos de circulación, estado de conservación, etc.). Además, se identificaron los principales itinerarios ciclistas y aquellos que por su potencialidad sean susceptibles de reconvertirse. La red ciclista actual es la siguiente: (Ver con más detalle en el apartado de movilidad ciclista).



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

4.7 Resumen resultados obtenidos en la campaña de trabajos de campo

En la siguiente tabla se muestra en resumen los trabajos de campo objetivo del estudio y los resultados finales obtenidos.

Características generales de la movilidad urbana	Objetivos del estudio	Trabajos de campo realizados
A) Encuesta de Movilidad. Encuestas personales de movilidad	500	503
B) Encuesta de Movilidad periodo estival		503
Inventario y análisis del viario. Tráfico y circulación		
A) Inventario geométrico del viario principal según la jerarquía viaria	100% viario	100% viario
B) Inventario de las intersecciones existentes y su funcionamiento en el viario principal	100% viario	100% viario
C) Inventario de semáforos y su funcionamiento	100% viario	100% viario
D) Realización de aforos manuales de tráfico	40 movimientos	51 movimientos
E) Toma de Velocidades en vehículo privado en viarios principales (coche flotante cinco tomas diarias principales ejes)	5 ejes	5 ejes (7,4 km de recorrido en la ciudad)
Inventario y análisis del aparcamiento		
A) Inventario de oferta de aparcamiento en vía pública	100% viario	26.866 plazas (100% viario)
B) Inventario de uso diurno de la demanda de aparcamiento en vía pública	100% viario	100% viario en periodo invierno 100% viario en periodo estival
C) Inventario de uso nocturno de la demanda de aparcamiento en vía pública	100% viario	100% viario en periodo invierno 100% viario en periodo estival
D) Actualización del inventario de uso diurno y nocturno de la demanda de aparcamiento en vía pública en periodo estival (verano)		Trabajo adicional no ofertado inicialmente. 100% viario
E) Inventario de plazas reservadas para discapacitados, carga y descarga, edificios oficiales etc.	Zonas específicas	100% viario
F) Inventario de aparcamientos públicos	100%	100%
G) Inventario e identificación de aparcamientos disuasorios	100%	100%

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

H) Inventario de aparcamientos privados en viviendas privadas	100%	100%
I) Inventario de nodos de transporte y centros atractores.	100%	100%
Inventario y análisis del transporte público		
A) Aforo de autobuses, hora de paso y demanda	Todas las líneas	Todas las líneas
B) Toma de incidencias y velocidades en la red de autobuses	Todas las líneas	Todas las líneas
C) Inventario de paradas y estaciones de transporte público	Todas las paradas	Todas las paradas
Inventario y análisis del flujo de mercancías		
A) Aforo de vehículos pesados, detección flujos de movilidad de mercancías	40 movimientos	51 movimientos
B) Inventario de bolsas de aparcamiento en los polígonos industriales	100%	100%
C) Inventario de bolsas de aparcamiento reservadas a mercancías	100%	100%
D) Inventario matinal, vespertina y nocturna de la demanda de aparcamiento en bolsas reservadas a mercancías	100%	100%
E) Inventario de aparcamiento reservado para carga y descarga	100%	100%
Trabajos de campo para el análisis de los modos no motorizados, peatones y ciclistas		
A) Encuestas de satisfacción ad hoc a peatones	500	504
B) Encuestas de satisfacción ad hoc a usuarios ciclistas	500	504
C) Inventario de la red ciclista existente y potencial, redes internas e interurbanas	100% red	100% red actual
D) Inventario de la red peatonal existente y potencial, redes internas e interurbanas	Itinerarios Principales	Se realiza en fase de propuestas

5 Zonificación adoptada

5.1 Criterios de zonificación

El mayor o menor grado de desagregación zonal viene condicionado por el propio nivel de detalle del estudio y, en todo caso, debe ser coherente con los antecedentes que en este cometido existan en el área de estudio, al objeto de posibilitar la comparación y contraste con los datos y resultados obtenidos en otras investigaciones.

Resulta evidente, por otra parte, que el análisis del sistema de transportes, su modelización y diagnóstico, debe afrontarse a través del conocimiento de las interrelaciones con el sistema socioterritorial al que sirve, y que, en buena medida, lo predetermina. Así la zonificación a adoptar debe cumplir, en la mayor medida posible, estos criterios:

- **Compatibilidad con las unidades administrativas y estadísticas** que sirven de base espacial de referencia. Así tomaremos los datos existentes sobre características socioterritoriales, esto es: secciones censales, barrios, distritos, municipios, etc.
- **Homogeneidad en características urbanísticas y socioeconómicas**, al objeto de servir de unidad espacial coherente para referenciar información sobre estos aspectos.
- **Adecuación en virtud de la localización de las zonas respecto a ejes y nudos de transporte**, tanto viario como de transporte público, existente y programado.

La zonificación se ha cargado en un Sistema de Información Geográfica (SIG) desarrollado en entorno Arcgis. Para ello se han cargado las bases cartográficas y alfanuméricas procedentes de diversas fuentes y escalas, uniformando formatos y codificación.

5.2 Zonificación resultante

Con estas premisas se ha definido una zonificación base de 18 zonas de transporte, de las que 14 caracterizan el municipio de Motril, 1 es la referida al Municipio de Torrenueva Costa y 3 el exterior (resto de la provincia, resto de Andalucía y exterior). Se ha creído conveniente incluir en el estudio al municipio de Torrenueva Costa por varias razones, su situación geográfica -comunica distintas partes del municipio de Motril, núcleo principal, Carchuna y Calahonda- sus características urbanísticas, socioeconómicas y localización respecto a los ejes y nudos de transporte. En las siguientes tablas y planos se ve en detalle las zonas de transporte descritas.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Tabla 1 Zonas de transporte establecidas.

zona	Nombre zona	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	%
1	El Pilar-Manuel Peña	665	695	1.360	2%
2	Aguas del Hospital-La Matraquilla	1.946	2.138	4.084	7%
3	Casco Antiguo	1.387	1.583	2.970	5%
4	Casco Comercial	1.710	1.902	3.612	6%
5	Las Angustias	3.669	3.774	7.443	12%
6	Hospital-Aviación	3.013	3.036	6.049	10%
7	San Antonio-Calle Ancha	2.437	2.562	4.999	8%
8	Huerto del Capital-Piedra Buena	2.513	2.775	5.288	9%
9	Los Álamos	2.081	2.073	4.154	7%
10	El Vadillo	2.008	2.103	4.111	7%
11	Casas Nuevas	2.594	2.649	5.243	9%
12	Playa Granada-El Varadero	1.948	1.838	3.786	6%
13	Torrenueva Costa	1.245	1.213	2.458	4%
14	Carchuna-Calahonda	1.954	1.857	3.811	6%
15	Los Tablones-Garnatilla	529	471	1.000	2%
	Total	29.699	30.669	60.368	100%

Finalmente se ha zonificado el exterior a Motril. La información disponible al respecto tiene un nivel de desagregación a nivel de municipio. A través del censo del Instituto Nacional de Estadística y también a partir de la propia encuesta telefónica realizada dentro del PMUS se conocen los flujos de movilidad con el exterior. Dicha zonificación es la siguiente:

Tabla 2 Macrozonas de transporte externas a Motril

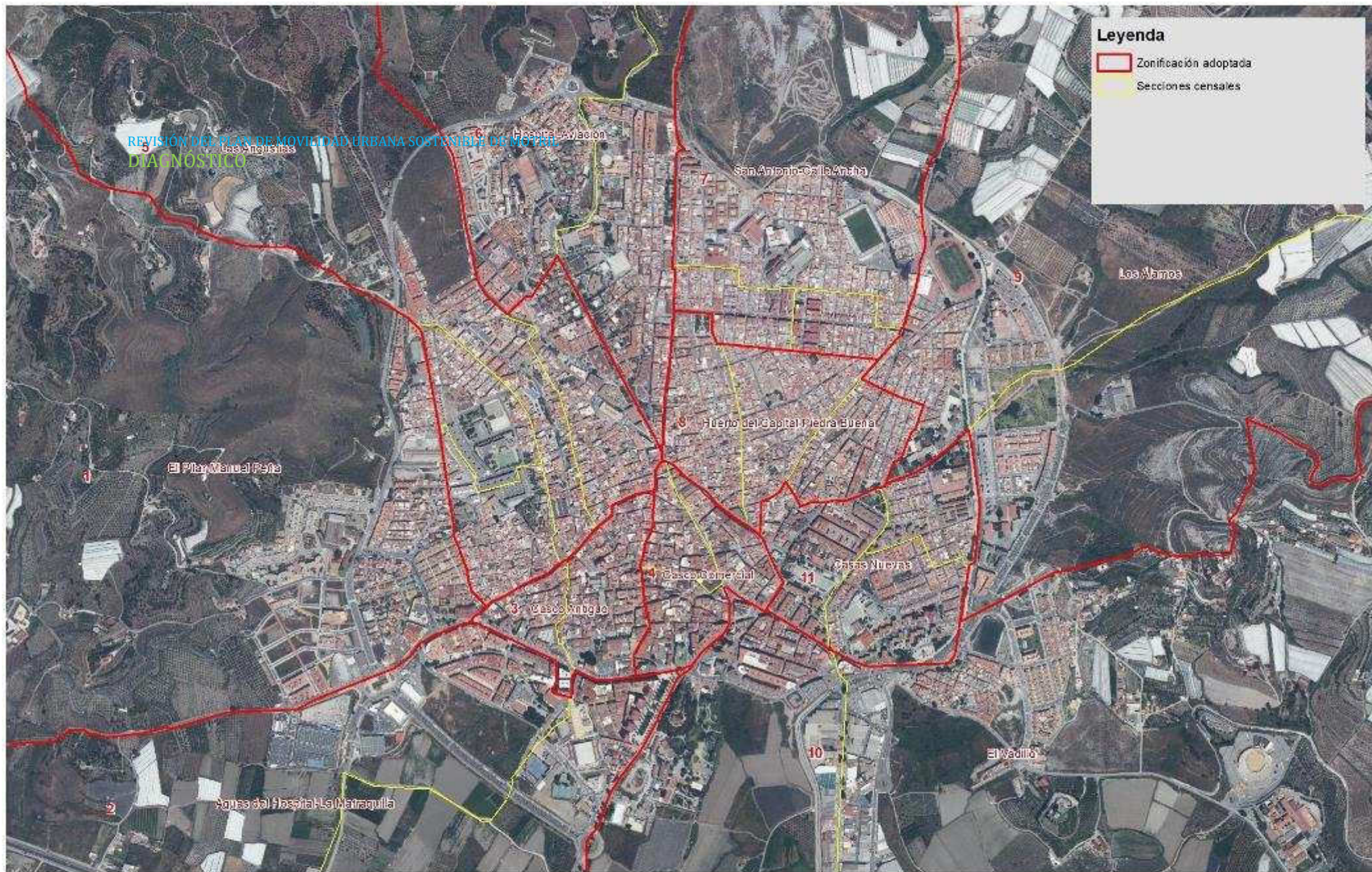
Ámbito territorial
16-Resto provincia Granada
17-Resto Andalucía
18-Exterior

Las zonas resultantes se basan en el seccionado censal y se ha intentado respetar los límites distritales siempre que se cumplan el resto de los criterios de zonificación descritos al principio de este punto.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



ZONIFICACIÓN ADOPTADA EN EL ESTUDIO DE REVISIÓN



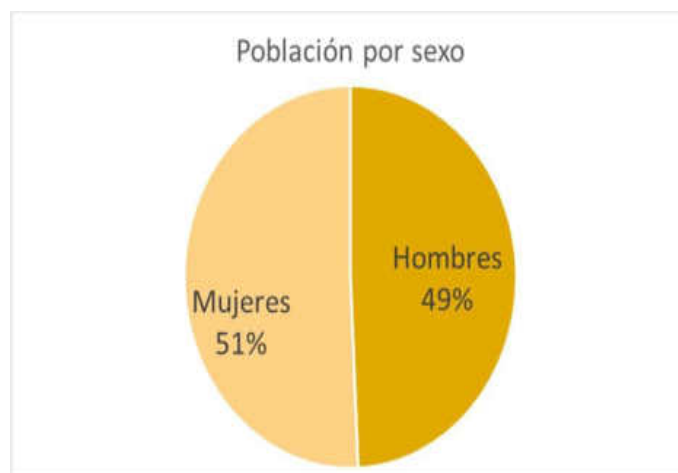
ZONIFICACIÓN ADOPTADA EN EL ESTUDIO DE REVISIÓN-Detalle del núcleo urbano principal

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

6 Caracterización sociodemográfica del municipio de Motril

6.1 Caracterización demográfica

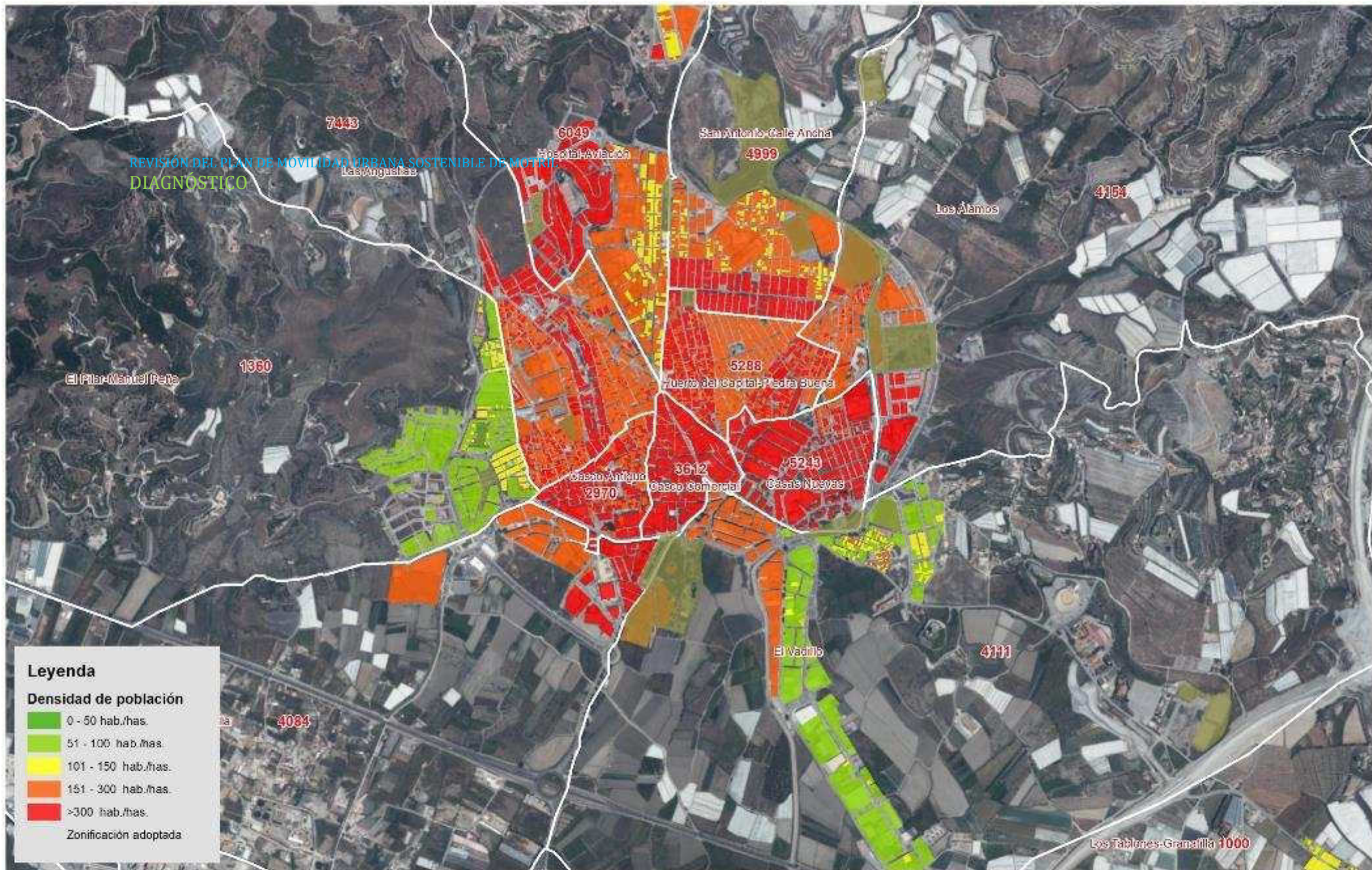
La población de Motril en 2017, fecha de inicio de estos estudios, era de 60.420. En 2023 su población, ya sin los habitantes del municipio segregado de Torrenueva Costa, es de 58.939 lo que supone también una variación muy poco significativa con respecto a los 57.895 habitantes que tenía el municipio en el año 2006, fecha del PMUS vigente y que estamos revisando. La proporción entre sexos es del 51% para las mujeres y del 49% para los hombres. Por zonas, la población se concentra en el núcleo urbano principal con el 82% mientras que en la zona costera y los diseminados tienen su residencia el 18%.



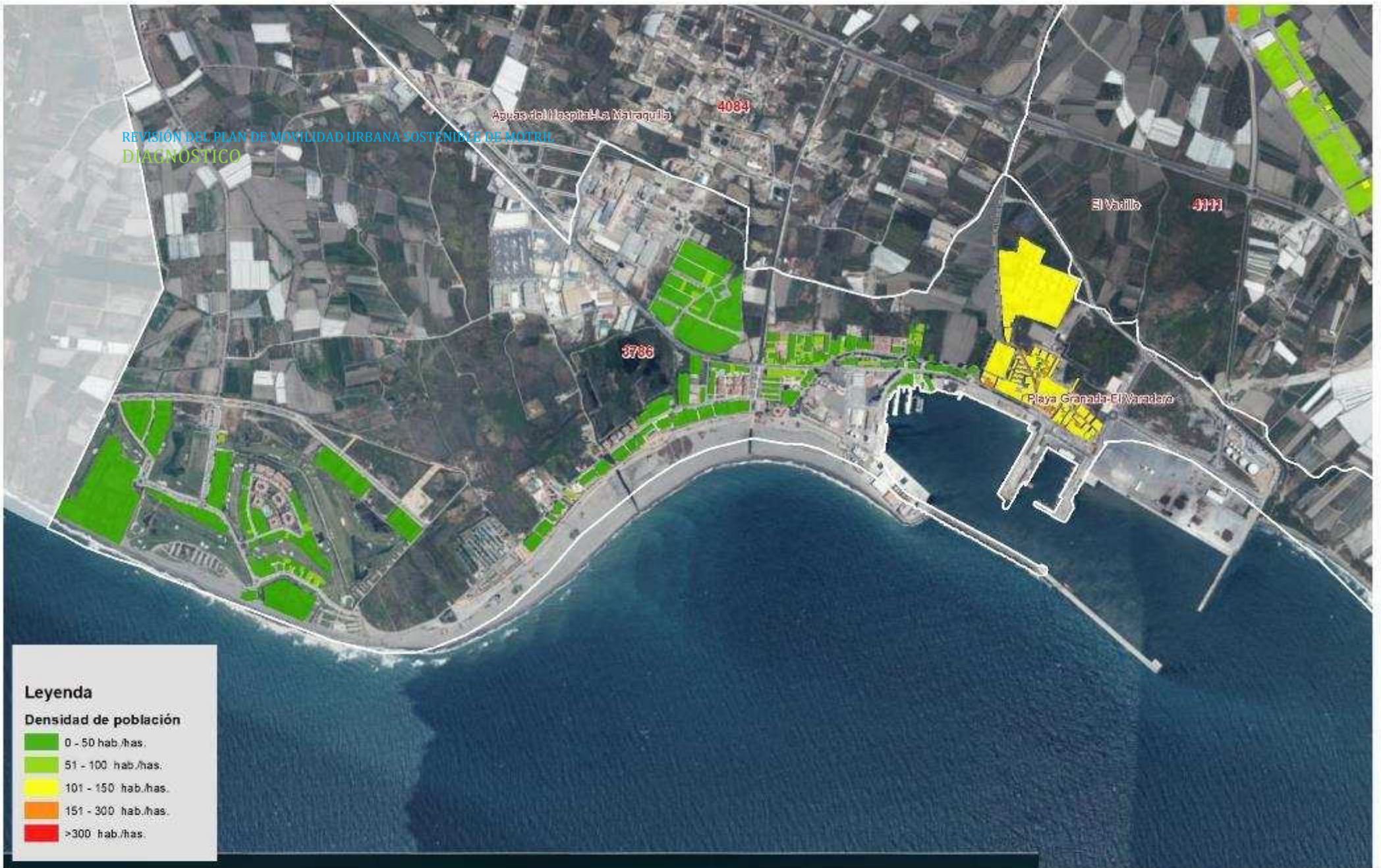
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
 DIAGNÓSTICO

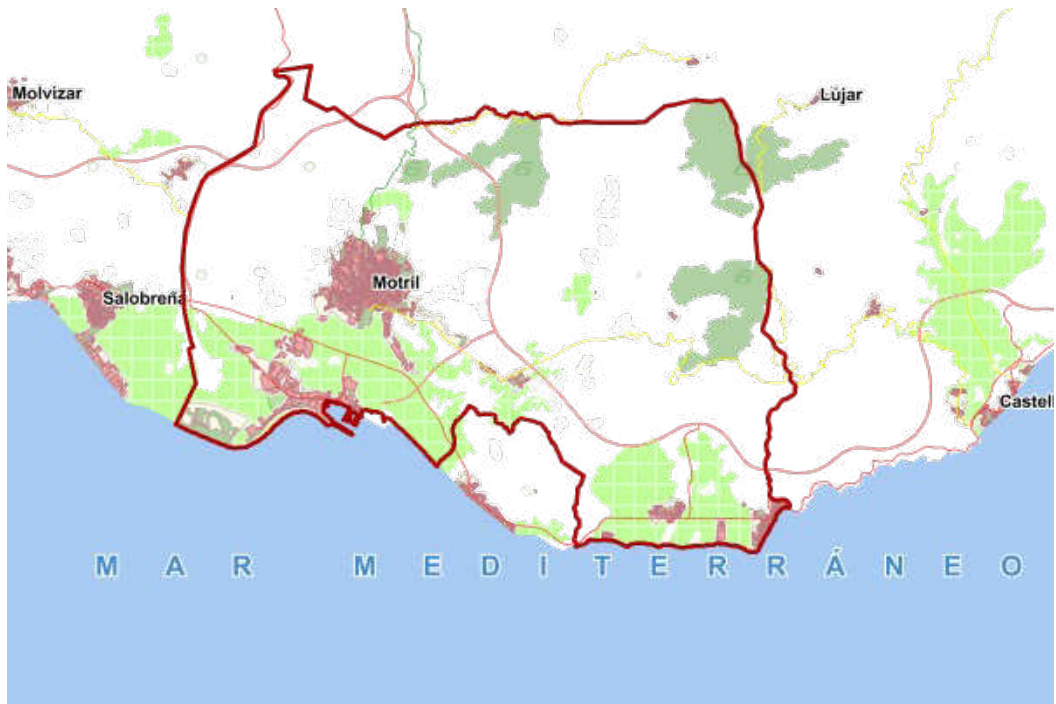
Tabla 4 Secciones censales, zonas de transporte y su población por sexos

zona	Sección	Nombre zona	Hombres	Mujeres	Total
1	02-004	El Pilar-Manuel Peña	665	695	1.360
2	01-003	Aguas del Hospital-La Matraquilla	1.028	1.135	2.163
2	01-004	Aguas del Hospital-La Matraquilla	918	1.003	1.921
3	01-001	Casco Antiguo	881	984	1.865
3	01-002	Casco Antiguo	506	599	1.105
4	03-001	Casco Comercial	424	456	880
4	03-002	Casco Comercial	574	639	1.213
4	03-004	Casco Comercial	712	807	1.519
5	02-001	Las Angustias	1.029	1.121	2.150
5	02-002	Las Angustias	1.009	1.056	2.065
5	02-003	Las Angustias	861	848	1.709
5	02-005	Las Angustias	770	749	1.519
6	02-006	Hospital-Aviación	1.683	1.685	3.368
6	04-007	Hospital-Aviación	1.330	1.351	2.681
7	04-002	San Antonio-Calle Ancha	555	597	1.152
7	04-008	San Antonio-Calle Ancha	1.174	1.171	2.345
7	04-012	San Antonio-Calle Ancha	708	794	1.502
8	04-001	Huerto del Capital-Piedra Buena	911	991	1.902
8	04-003	Huerto del Capital-Piedra Buena	850	948	1.798
8	04-009	Huerto del Capital-Piedra Buena	752	836	1.588
9	04-010	Los Álamos	1.275	1.257	2.532
9	04-013	Los Álamos	806	816	1.622
10	03-003	El Vadillo	973	1.101	2.074
10	04-006	El Vadillo	1.035	1.002	2.037
11	04-004	Casas Nuevas	1.008	1.055	2.063
11	04-005	Casas Nuevas	652	630	1.282
11	04-011	Casas Nuevas	934	964	1.898
12	05-003	Playa Granada-El Varadero	885	833	1.718
12	05-004	Playa Granada-El Varadero	1.063	1.005	2.068
13	05-002	Torrenueva Costa	1.245	1.213	2.458
14	05-001	Carchuna-Calahonda	851	817	1.668
14	05-005	Carchuna-Calahonda	1.103	1.040	2.143
15	05-006	Los Tablones-Garnatilla	529	471	1.000
		Total	29.699	30.669	60.368



DENSIDAD DE POBLACIÓN Y POBLACIÓN POR ZONA DE TRANSPORTE. DETALLE NÚCLEO PRINCIPAL





Población	
Población total. 2023	59.199
Población. Hombres. 2023	29.064
Población. Mujeres. 2023	30.135
Población en núcleos. 2023	57.352
Población en diseminados. 2023	1.587
Edad media. 2022	41,5
Porcentaje de población menor de 20 años. 2023	21,6
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2023	16,6
Variación relativa de la población en diez años (%). 2012-2022	0,5

6.2 Motorización en el municipio de Motril

En la ciudad de Motril, el número de conductores alcanza la cifra de 34.976 individuos, de los cuales 19.987 son hombres y 14.989 son mujeres. Analizando esta distribución en relación al parque de vehículos de la ciudad, se revela un registro total de 45.807 vehículos censados, de acuerdo a los datos más recientes proporcionados por la Dirección General de Tráfico (DGT). Esta cifra se distribuye por segmentos de la siguiente manera:

Ciclomotores	4.663
Motocicletas	6.770
Turismos	26.927
Furgonetas	2.860
Camiones	3.365
Parque Total	45.807

Imagen 2. Distribución de vehículos por segmento en Motril. Fuente: DGT.

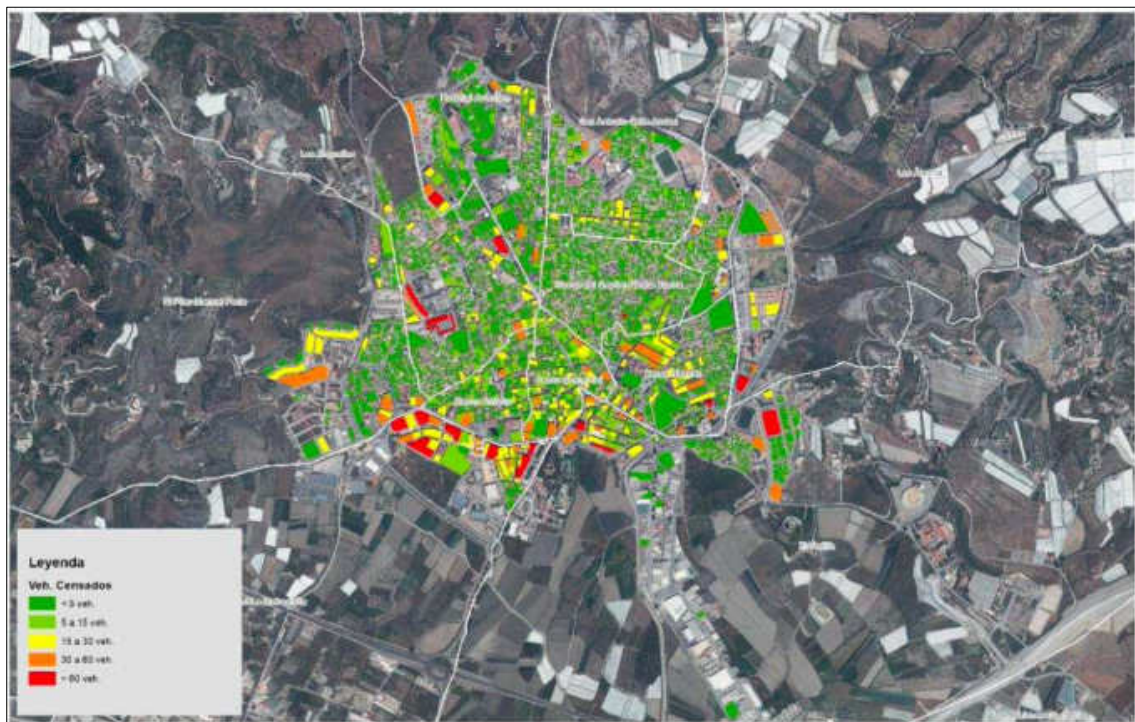


Imagen 3. Densidad de vehículos censados por parcela en Motril. Fuente: Ayuntamiento.

Densidad de vehículos por superficie en la ciudad de Motril

El mapa de la ciudad de Motril que se muestra proporciona una visión detallada de la densidad de vehículos por parcela, revelando una distribución variada del parque automotor en el núcleo urbano. La densidad se clasifica en cinco categorías, desde menos de 5 vehículos por parcela hasta más de 60. Esta distribución es un reflejo, en algunas zonas, del problema de exceso de densidad vehicular que enfrenta la ciudad, especialmente en áreas de alta actividad.

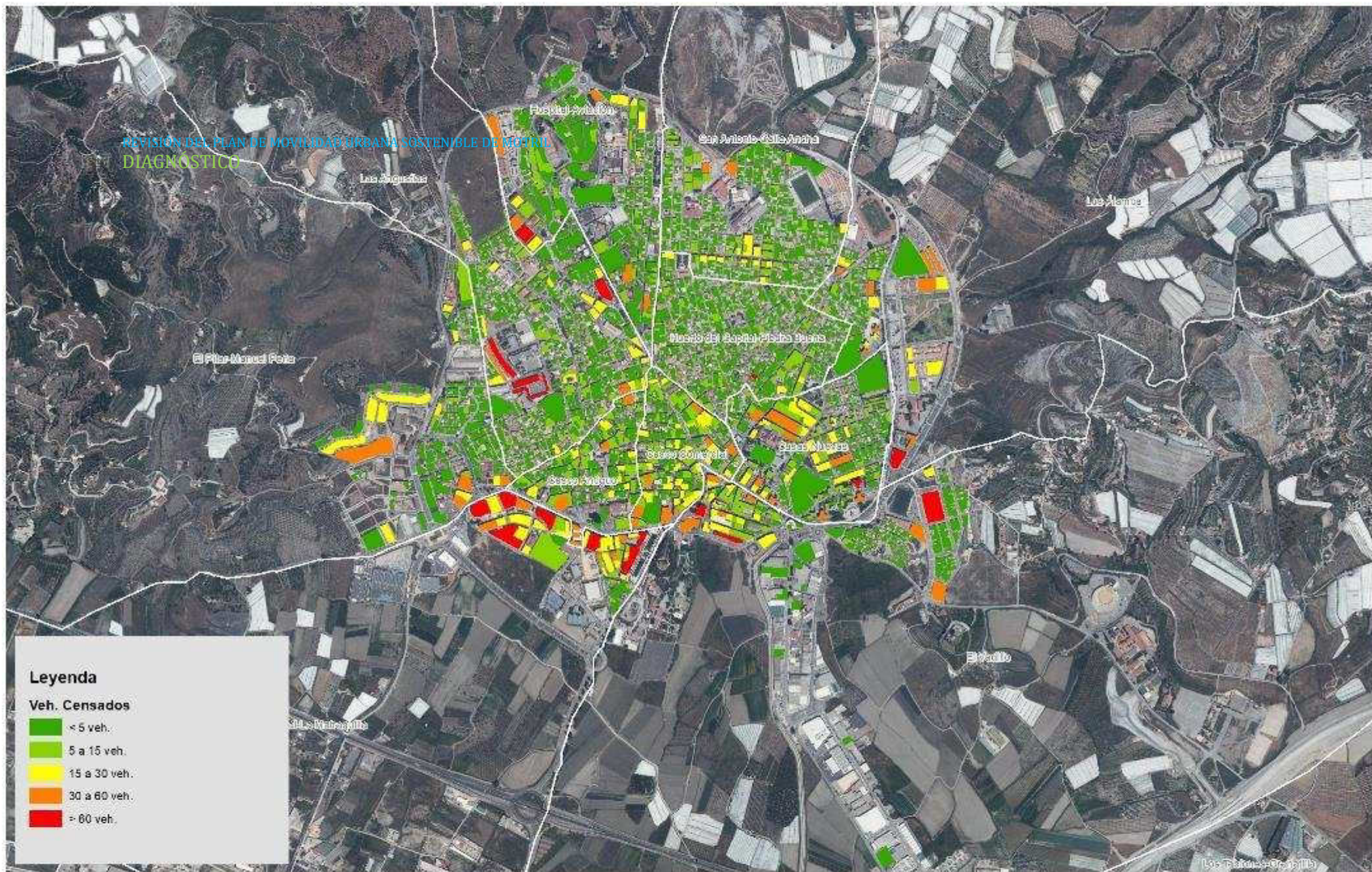
Las zonas con mayor concentración vehicular (30 a más de 60 vehículos por parcela), marcadas en tonos rojos y naranjas, se alinean generalmente con áreas de intensa actividad comercial o residencial de alta densidad. Estas áreas no se encuentran dentro de la ZBE de Motril, pero sí que están en zonas aledañas, lo cual puede repercutir en el tráfico rodado en lo que accesos se refiere.

Las áreas de densidad media (15 a 30 vehículos por parcela), en amarillo, corresponden a zonas residenciales mixtas o semi-comerciales. Aquí, las estrategias como rutas alternativas, transporte público y movilidad activa pueden reducir efectivamente la dependencia de vehículos privados y las emisiones asociadas.

Las zonas de baja densidad vehicular, representadas en verde y azul claro, aunque menos críticas en términos de emisiones actuales, son importantes para un enfoque integral y preventivo en la movilidad urbana sostenible, evitando futuros incrementos en la densidad vehicular.

Es esencial reconocer que mientras las áreas de alta densidad se beneficiarían inmediatamente de políticas de restricción de tráfico y alternativas sostenibles, las zonas de menor densidad son igualmente importantes en la estructura global de movilidad urbana y no deben ser pasadas por alto en la planificación de la ZBE.

La integración de esta información en el Proyecto de Zona de Bajas Emisiones es clave para comprender la situación actual y establecer una base para medir el impacto de las intervenciones propuestas. Permite identificar áreas prioritarias para acciones enfocadas y diseñar estrategias diferenciadas que respondan a las necesidades de cada zona, optimizando el uso de recursos y maximizando los beneficios ambientales y sociales.



DENSIDAD DE VEHÍCULOS CENSADOS POR PARCELA EN MOTRIL. DETALLE NÚCLEO

6.3 Centros atractores y espacios productivos en el municipio

6.3.1 Centros atractores

Como centros atractores de movilidad destacan en primer lugar las dotaciones sanitarias, contando Motril con un hospital (Hospital Comarcal de Motril), 3 centros de salud y 4 consultorios médicos. Por su parte, también destacan las dotaciones educativas con 7 centros de bachillerato, 10 centros C.F. de Grado Medio y Superior y un gran número de centros de Enseñanza Secundaria, Primaria e Infantil además de 7 bibliotecas y 3 centro de educación de adultos.

Tabla 7 Principales centros atractores en Motril 2023

Dotaciones educativas	Nº	Otros Centros de actividad
Centros de Infantil	29	Ayuntamiento
Centros de Primaria	18	Juzgados
Centros de ESO	15	Campo de Fútbol
Centros de Bachillerato	7	Ronda del Mediodía
Centros C.F. de Grado Medio	4	
Centros C.F. de Grado Superior	6	
Centros de educación de adultos	3	
Bibliotecas públicas	7	
Dotaciones sanitarias	Nº	
Hospital	1	
Centros de salud	3	
Consultorios	4	

Por su parte, los espacios productivos principales en Motril se localizan al sur del núcleo urbano principal en la forma de polígonos industriales e instalaciones del Puerto de Motril.

Tabla 8 Espacios productivos en Motril

NOMBRE	Estado
Alborán	Funcionando
Alcampo – La Puchilla	Funcionando
Polígono Industrial Carretera de la Celulosa	Funcionando
Polígono Industrial El Vadillo / Carretera Almería Km.1	Funcionando
Puerto de Motril	Funcionando
Zona de Actividades Logísticas del Puerto de Motril	En desarrollo
Polígono Industrial Algaida I (AL-1)	En desarrollo
Polígono Industrial Algaida II (AL-2)	Funcionando
Parque de Innovación Empresarial de Motril	En desarrollo

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



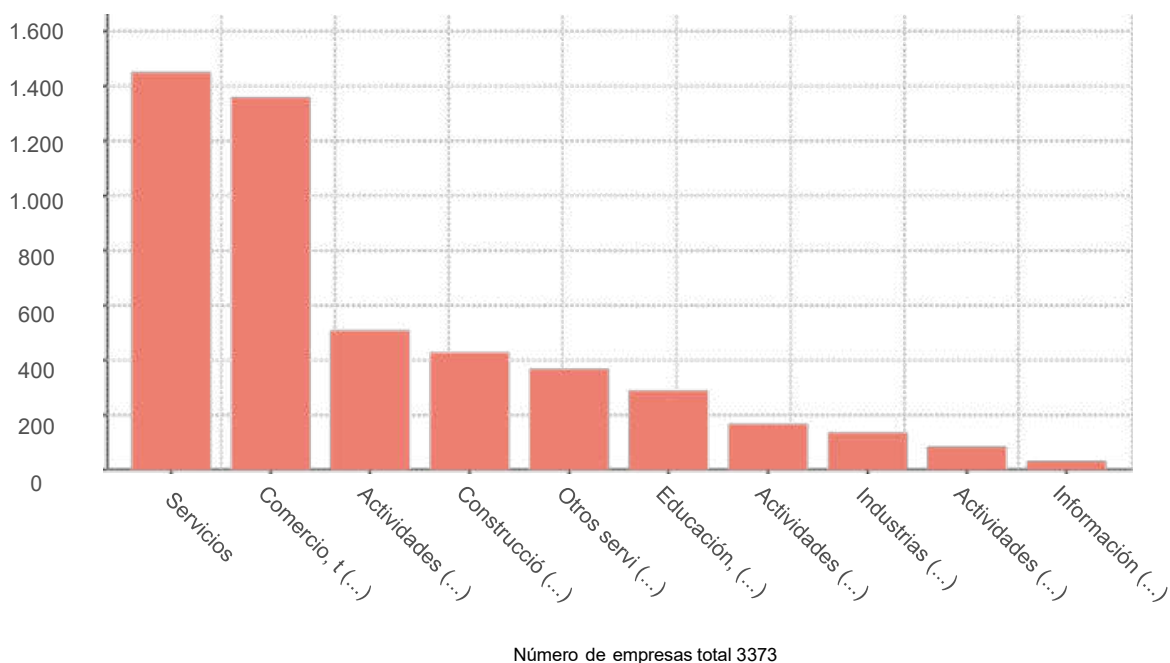
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

6.3.2 Tejido económico o empresarial

El tejido empresarial en Motril llega a las 3.144 empresas censadas en el año 2023 que se distribuyen por actividades según nos muestra la gráfica. La mayoría corresponde al sector servicios 1383, se distribuyen en comercio, transporte y hostelería 1241, actividades profesionales y técnicas 479, construcción 396, otros servicios personales 351, educación, sanidad y servicios sociales 279, actividades inmobiliarias 158, industrias extractivas, agricultura, pesca 124, actividades financieras y seguros 83, información y comunicaciones 33.

A destacar es que la mayor parte de las empresas en la ciudad tienen menos de 2 empleados con el 83% mientras que más de 10 empleados son apenas el 4% del total de empresas en Motril.

Motril datos INE Enero2023



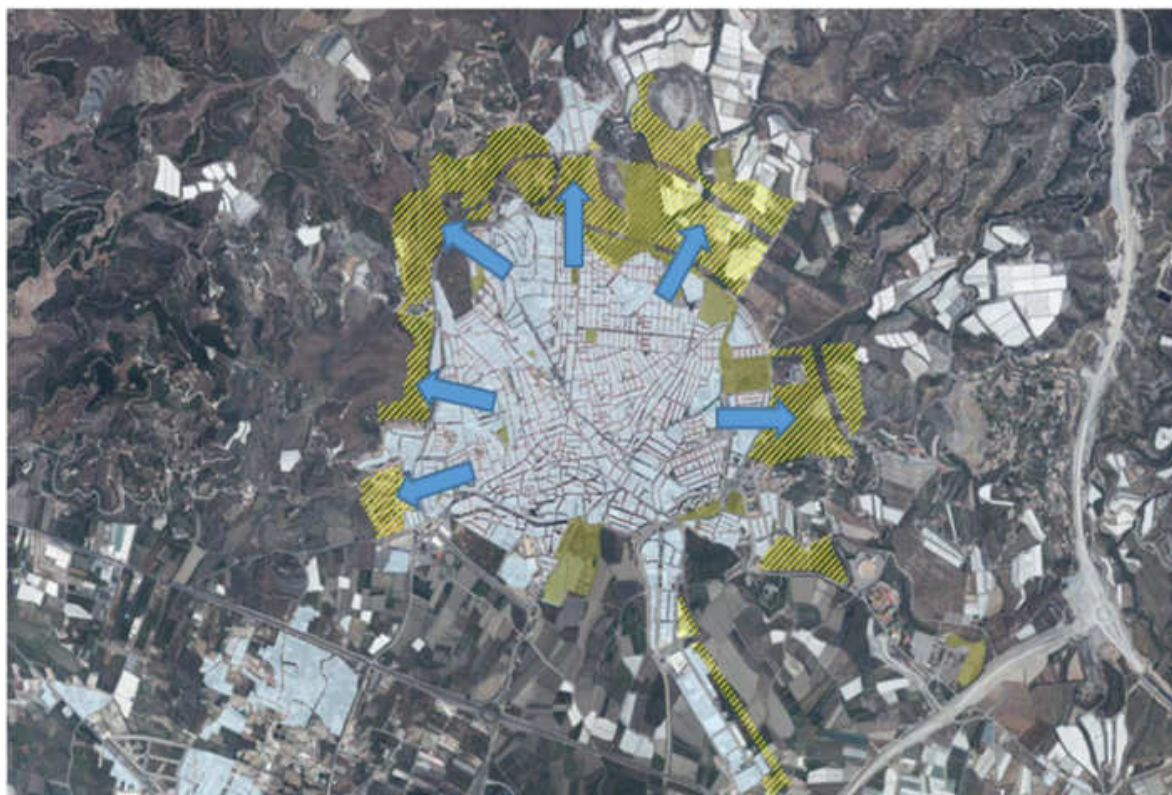
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

6.4 Desarrollo urbanístico

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible debe tener en cuenta la normativa y planificación urbanística vigente de tal manera que las medidas a aplicar estén coordinadas. Las principales fuentes de planificación en este sentido son el Plan General de Ordenación Urbana de Motril (PGOU) y el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Tropical de Granada y el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía que se tendrán en cuenta de cara a la formulación de propuestas en el PMUS.

El planeamiento vigente en el municipio de Motril es la Revisión del Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU), aprobado definitivamente por Resolución de 19 de diciembre de 2003, de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo en Granada.

Posteriormente se han realizado modificaciones puntuales de desarrollo de dicho PGOU. La modificación más importante es la "modificación del Plan General de Ordenación Urbanística de Motril, relativa a la reprogramación de suelos urbanizables" aprobada el 17 de febrero de 2017. En cualquier caso, las modificaciones aprobadas no representan un cambio sustancial a la situación analizada en el PMUS 2006.



ESPACIOS RESERVADOS PARA EL DESARROLLO URBANÍSTICO DE LA CIUDAD SEGUN EL PGOU (límites aproximados)

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

El Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Motril vigente establece como ámbito de ampliación urbana de la ciudad la corona del núcleo urbano con una serie de sectores urbanísticos que llegarían a los 2 millones de metros cuadrados adicionales con un techo máximo de uso situado en los 1,1 millones de metros cuadrados de los que el 14% estaría reservado a espacios terciarios e industriales y el resto a residencial. El techo máximo contemplado en el PGOU en cuanto a viviendas no llega a las 7 mil adicionales. El PGOU establece estas reservas de suelo para unos techos máximos potenciales que en los últimos años no se han alcanzado siendo la previsión actual en cuanto a incremento poblacional muy estable por lo que no se prevé que haya un desarrollo de dichos espacios en los años de vigencia de esta actualización del PMUS.

Los desarrollos infraestructurales de transporte previstos más importantes a corto y medio plazo son la colmatación y adecuación de la ronda perimetral viaria al núcleo principal de Motril que permitirá una mejor reordenación de los tráficos transversales en la ciudad eliminando tráficos de paso en zonas sensibles del municipio. Estas medidas se verán con más detalle en la fase de propuestas de la revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

LAS ACTUACIONES MÁS RELEVANTES SOBRE EL ESPACIO PÚBLICO LLEVADAS A CABO EN EL PERIODO 2019-2023 HAN SIDO:

INTERVENCIONES EN LA RED VIARIA PRINCIPAL

- Ejecución de una nueva rotonda junto al Tanatorio, mejorando la seguridad vial en la intersección.
- Desdoblamiento de la ctra. 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 de Vadillo, desde la rotonda del Puente Toledano hasta la CN-340. Se ha dotado de aceras, carril bici y ordenando 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 le Este la C/ Rector Lorenzo Morillas 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.



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

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, C/ 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 la ciudad.
- 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 LA RED CICLISTA

- Además de los nuevos carriles ya descritos que se han ejecutado junto con las obras mencionadas en los apartados anteriores, se han ejecutado dos tramos nuevos en la Av. Norman Bethune para conectar los carriles existentes en el Sur de la ciudad y dar continuidad a la red ciclista.

En el apartado de movilidad ciclista de ese documento se detalla la situación actual de la red.

INTERVENCIONES EN LOS ESPACIOS NATURALES

- En diversos espacios naturales del Municipio se ha actuado para mejorar la movilidad peatonal: Creación de 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. En la actualidad se están realizando los trabajos de acondicionamiento de la Senda Litoral de Motril que continuarán hasta que cubran toda la costa de nuestro término municipal. Esta intervención se explica con más detalle en el documento de programas de este Plan.



UNIÓN EUROPEA
Política de Cohesión (Fondo de Desarrollo Regional)
"El crecimiento tiene futuro"

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

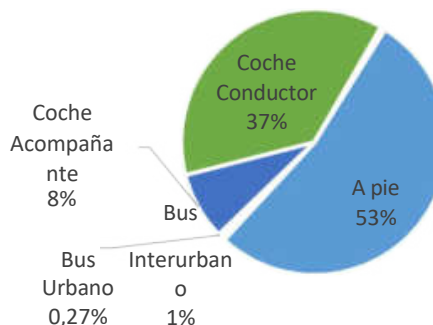
7 La movilidad diaria

En Motril se están produciendo cada día algo más de 118.113 viajes, lo que significa un aumento de la movilidad respecto del último dato existente para 2006. En efecto, el ratio de viajes por persona encuestada (+15 años) en el 2018 se sitúa en 2,36 viajes al día, mientras que en el último PMUS se cifraron en 2,27 viajes al día.

7.1 Reparto modal

El reparto modal de la movilidad en día laborable en Motril es muy favorable al vehículo privado, con el 45% del total de los viajes, sin embargo, supone una clara disminución sobre los datos obtenidos en el último PMUS del 2006 donde el VP se cifraba en más del 68%. Esto implica que otros modos, y fundamentalmente los viajes a pie, han crecido hasta situarse en más de la mitad del total (53%), frente al casi 28% que apenas suponían en 2006. Otros modos, como el transporte público, la bicicleta, el taxi o la moto, apenas tienen representación y son poco significativos, por lo que no se pueden extraer conclusiones certeras sobre la evolución de los mismos, aunque se puede aventurar que la bicicleta no ha sufrido cambios, y el transporte urbano parece que se ha estancado.

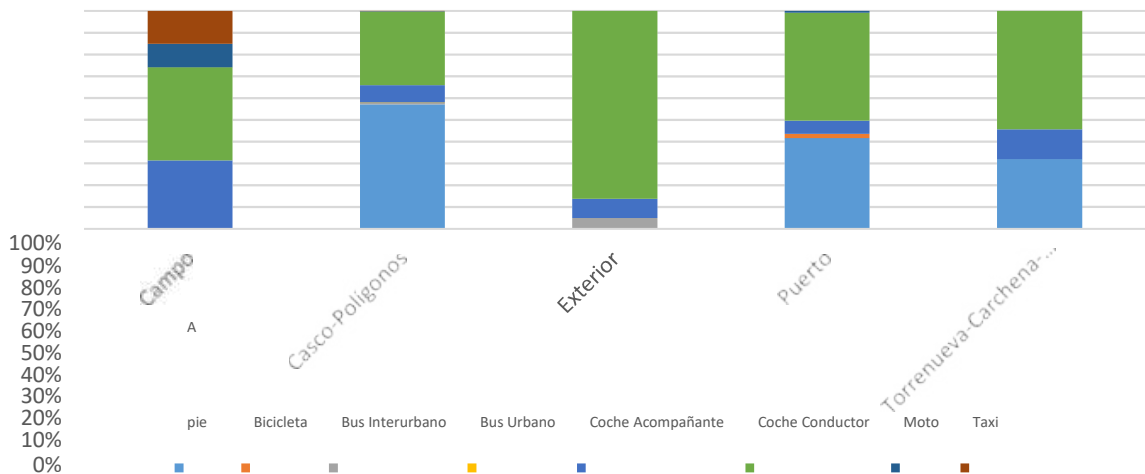
Modo Transporte	Total	%
A pie	62.542	53,0%
Bicicleta	197	0,2%
Bus Interurbano	610	0,5%
Bus Urbano	319	0,3%
Coche Acompañante	9.709	8,2%
Coche Conductor	44.058	37,3%
Moto	391	0,3%
Taxi	289	0,2%
Total general	118.113	100,0%



Por zona de análisis, se observan diferencias, marcadas sin duda por las distancias que suponen los desplazamientos entre una zona y otra, así de esa manera, los que realizados en el casco urbano, y/o en los polígonos, que son los más cercanos a los lugares de residencia, y por tanto los de menores distancias, serán los que mayormente utilicen viajar a pie, y en autobús siendo minoritario aunque relevante los viajes realizados en vehículo privado. Con el exterior de Motril, como es lógico, cobran relevancia los viajes motorizados, y especialmente los realizados con vehículo propio, mientras que en el puerto y en las pedanías, aunque en porcentaje menor, también son relevantes los viajes realizados a pie, consolidándose los viajes peatonales como los principales realizados en Motril.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

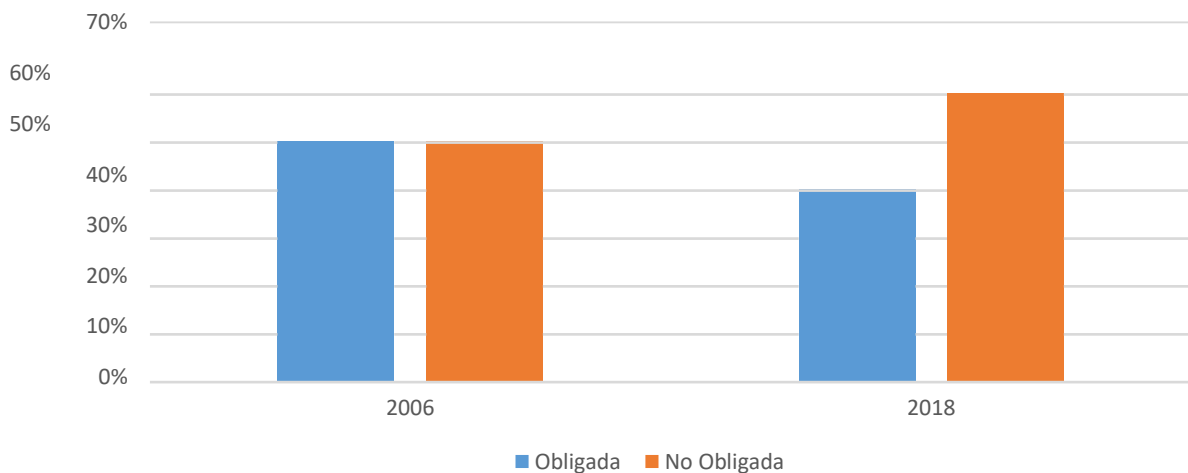
Modo de Transporte por zona



7.2 Motivación para viajar

La movilidad producida en Motril en día laboral es fundamentalmente obligada, es decir aquella que se produce al trabajo y a los estudios, pero sin embargo mientras que en el año 2006 era mayoritaria sobre el total, en la actualidad se han producido un aumento de la movilidad hacia otras tipologías no obligadas, como compras, ocio, etc.

Tipología de la movilidad

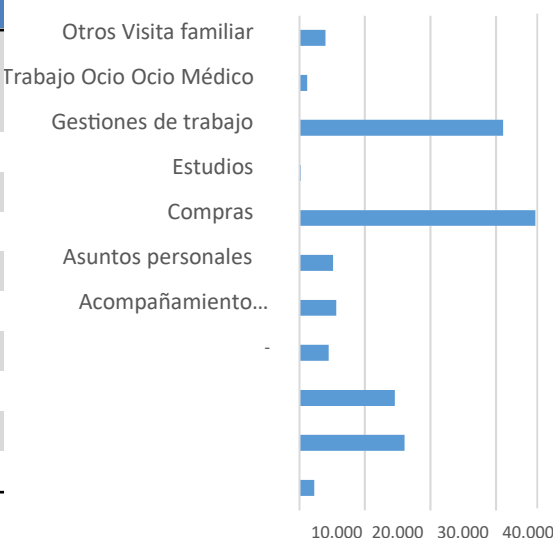


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

En efecto, desagregando por motivos a realizar el viaje, observamos como el trabajo representa un 25,8% sobre el total, a lo que habría que sumarle los viajes por motivo de gestiones de trabajo que suponen otro 4,7%, los estudios un 3,7% y el acompañamiento escolar un 1,9%.

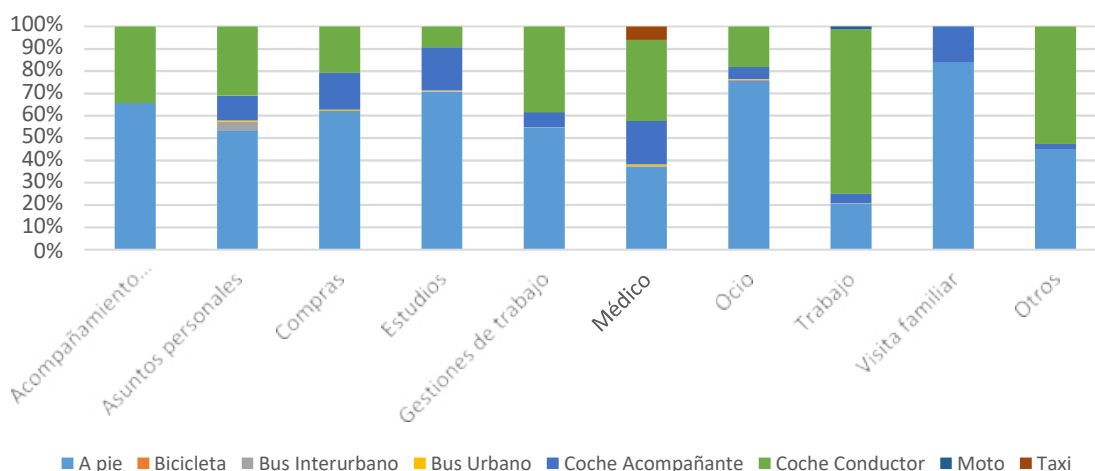
Sobre la movilidad que ha crecido la que suponen viajes no obligados, destaca el ocio con el 30%, los asuntos personales con un 13,3% y las compras con un 12,1%, siendo médico el 4,3%.

Motivo	Total	%
Acompañamiento escolar	16.948	13,3%
Asuntos personales	16.948	13,3%
Compras	14.573	12,1%
Estudios	4.446	3,7%
Gestiones de trabajo	5.634	4,7%
Médico	5.167	4,3%
Ocio	35.991	29,8%
Ocio 2	202	0,2%
Trabajo	31.090	25,8%
Visita familiar	1.195	1,0%
Otros	3.955	3,3%
Total general	120.578	100,0%



Es relevante observar cómo se comporta la movilidad cuando se cruzan variables como el modo de transporte con el motivo, fundamentalmente para cifrar que movilidad no eficiente se está produciendo de manera recurrente.

Modo de transporte por motivo de viaje





UNIÓN EUROPEA

Política Regional de Desarrollo Regional
"El crecimiento sostenible"

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

El primer punto de interés es analizar como la movilidad al trabajo se produce de una manera muy mayoritaria en vehículo privado, y además sin compartir vehículo. Esto hace que sea una

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

movilidad que se va a producir de manera diaria y de manera poco eficaz, por las externalidades que genera: atasco, ruido, contaminación, accidentalidad, etc.

Por otro lado, observamos como los viajes al estudio y el acompañamiento escolar, se hacen principalmente a pie, siendo junto con el ocio, los viajes más eficientes detectados.

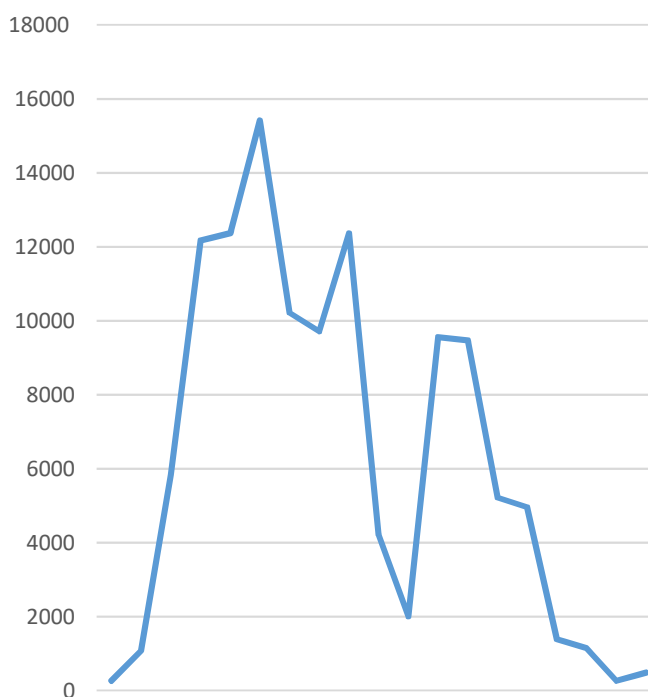
Además, tanto en estudios, como compras, motivaciones muy relevantes como se ha visto, se observa una tasa significativa de coche compartido.

7.3 Oscilograma diario

Los viajes se producen con unas horas punta muy marcadas, y fundamentalmente de mañana, aunque existe una hora punta muy relevante al mediodía. En efecto, entre las 8 y las 10, son las tres fracciones horarias donde se registra prácticamente uno de cada tres viajes que se producen en Motril, registrándose la hora punta a las 10 de la mañana con el 13% sobre el total.

Tras este periodo, destaca la hora del mediodía, con un 10,46% a la 13:00, mientras que la tarde mantiene tasas más escalonadas y sin superar los dos dígitos porcentuales en ningún caso, siendo las más relevantes entre las 16 y las 17 horas seguido de las 18 y las 19.

Oscilograma	Hora	Total	%
	5	265	0,22%
	6	1074	0,91%
	7	5830	4,94%
	8	12169	10,30%
	9	12374	10,48%
	10	15417	13,05%
	11	10216	8,65%
	12	9716	8,23%
	13	12360	10,46%
	14	4217	3,57%
	15	2003	1,70%
	16	9554	8,09%
	17	9471	8,02%
	18	5217	4,42%
	19	4962	4,20%
	20	1382	1,17%
	21	1142	0,97%
	22	262	0,22%
	23	482	0,41%
Total		118113	100,00%



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

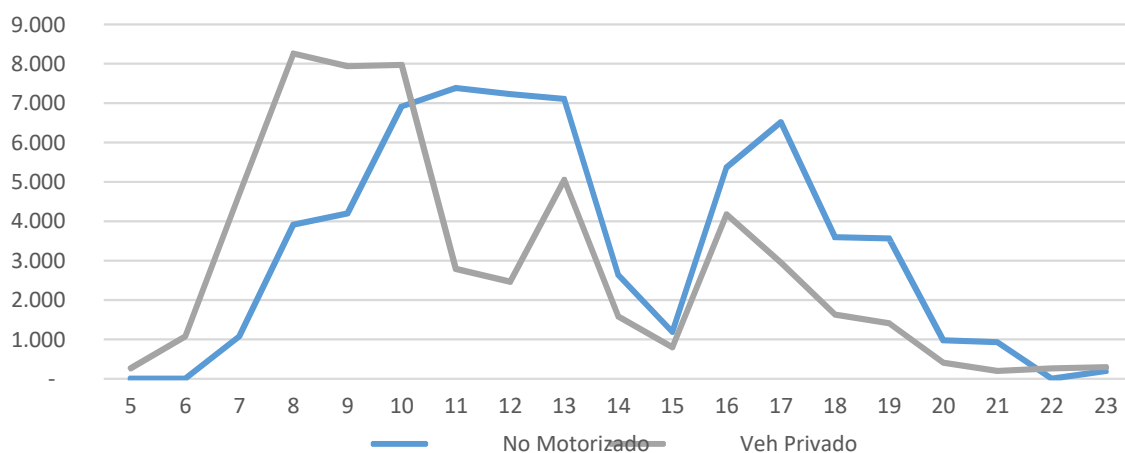
DIAGNÓSTICO

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

Es relevante observar esta distribución horaria por modo de transporte, ya que se aplica unas horas punta muy similares, pero diferentes en el tiempo con cierto traslado horario., así la hora unta matinal más temprana se observa que se produce en vehículo privado, mientras que la hora punta en modos no motorizados se traslada a la franja de media mañana.

Por la tarde las puntas también encuentran cierta traslación horaria, siendo la motorizada la más temprana de nuevo, sobre la primera hora de la tarde, y será posteriormente cuando se produce la punta en modos no motorizados.

Oscilograma por modo de transporte

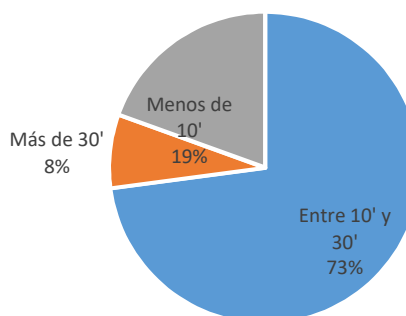


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

7.4 Duración de los viajes

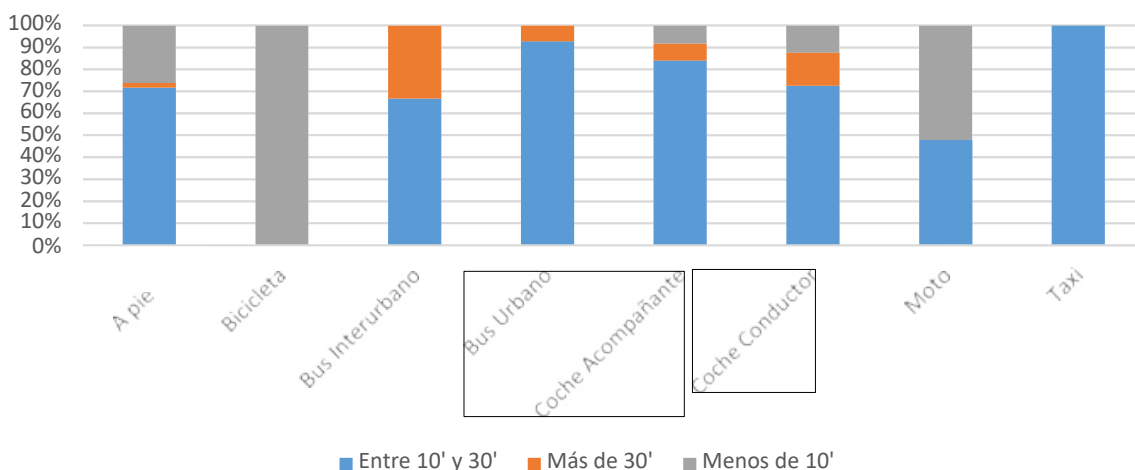
La mayoría de los viajes realizados en Motril, casi 3 de cada 4, son de más de 10' y menos de 30', es decir de media distancia, siendo un 19,5% los viajes menores de 10' (en la encuesta no se consideran los de menos de 5'). Los viajes menos representativos son los de larga duración, de más de 30'.

Duración del viaje	Total	%
Entre 10' y 30'	86.097	72,9%
Más de 30'	9.032	7,6%
Menos de 10'	22.985	19,5%
Total general	118.113	100,0%



Para poder analizar la eficiencia de los viajes, es relevante cruzar la variable duración con el modo de transporte, y en efecto, se puede observar como hay significativos viajes de corta duración realizados en coche conductor y coche acompañante, aunque en general, se solucionan los viajes de corta duración de manera no motorizada, dejando los de media duración a través de modos motorizados.

Duración por modo de transporte



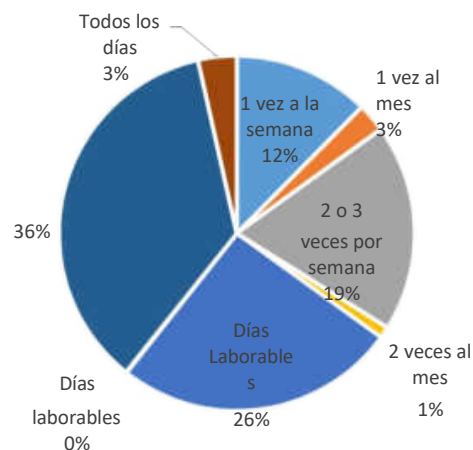
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Modo Tte	Entre 10' y 30'	Más de 30'	Menos de 10'	Total general
A pie	44.791	1.408	16.343	62.542
Bicicleta			197	197
Bus Interurbano	406	204		610
Bus Urbano	296	23		319
Coche Acomp	8.157	748	804	9.709
Coche Conductor	31.971	6.649	5.438	44.058
Moto	187		204	391
Taxi	289			289
Total general	86.097	9.032	22.985	118.113

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

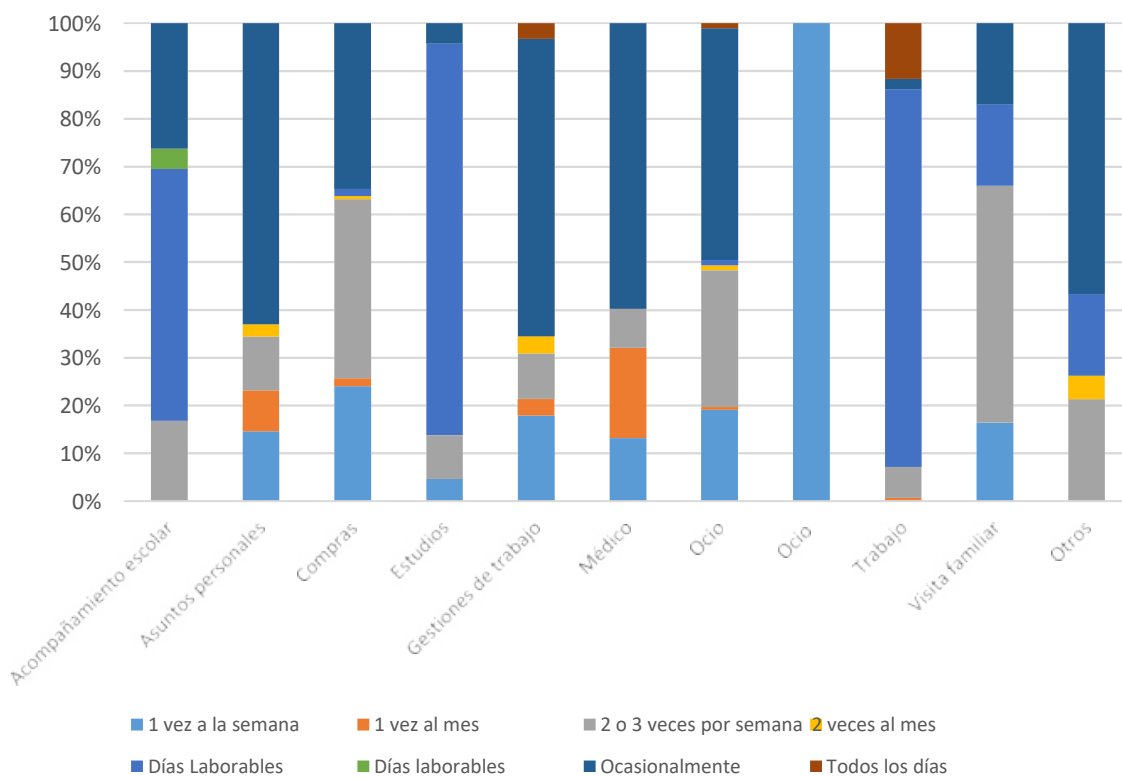
7.5 Frecuencia de los viajes

Frecuencia	Total	%
1 vez a la semana	14.655	12,4%
1 vez al mes	3.086	2,6%
2 o 3 veces x sem	22.307	18,9%
2 veces al mes	1.246	1,1%
Días Laborables	30.340	25,7%
Días laborables	96	0,1%
Ocasionalmente	42.240	35,8%
Todos los días	4.143	3,5%
Total general	118.113	100,0%



Por motivos de viaje, los que se realizan los días laborables y/o todos los días, será fundamentalmente trabajo, estudios y gestiones de trabajo, mientras que los más esporádicos será motivo médico, asuntos personales, compras y ocio.

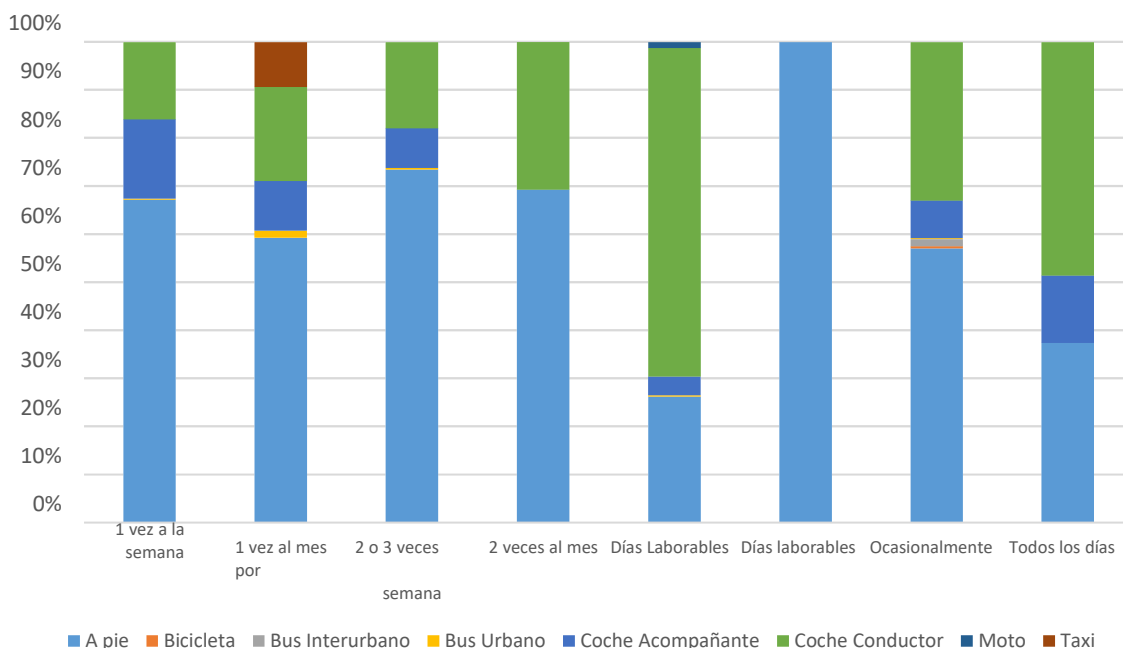
Frecuencia por motivo de viaje



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Por modo de transporte, los viajes realizados todos los días o los días laborables, serán en coche conductor o coche acompañante, mientras que los realizados 2-3 veces por semana o con menor frecuencia, se realizan fundamentalmente a pie.

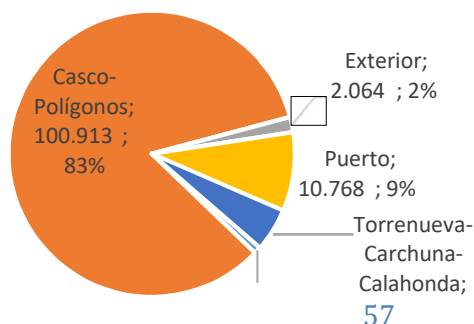
Frecuencia por modo de transporte



7.6 Distribución espacial de los viajes

Estos viajes son fundamentalmente atraídos y generados por el casco urbano y los polígonos de las afueras del casco, siendo más del 83% sobre el total de los viajes los que tienen origen o destino en esta zona. Del resto se puede observar como el Puerto y alrededores producen más de diez mil viajes, un 9% sobre el total, seguidos de los producidos en las pedanías de Torrenueva, Carchuna y Calahonda, con el 5%. Los viajes con el exterior en Motril son poco representativos y suponen apenas el 2%.

Distribución de viajes por zona





UNIÓN EUROPEA
Política de Cohesión (Fondo de Cohesión,
Fondo de Desarrollo Regional,
Fondo de Ayuda Económica)

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

Campo, 950

; 1% 5.882; 5%

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



Leyenda

Viajes origen:

- 0 - 950
- 950 - 5500
- 5500 - 10000
- 10000 - 20000
- 20000 - 47323

VIAJES ORIGEN POR DISTRITO

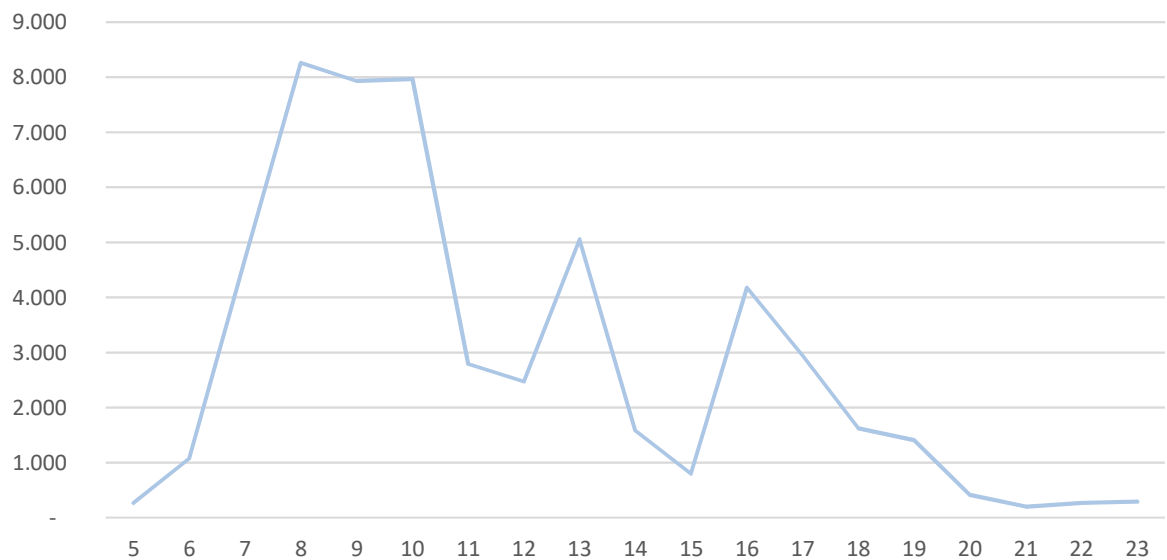
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

8 Análisis del tráfico en situación actual

8.1 Tráfico típico

En un día laborable se detectan diversas horas punta en la movilidad producida en vehículo privado, en este sentido será en la franja de las 7:00 a las 10:00 donde se produzcan el mayor número de desplazamientos del día, observándose cierto aumento del tráfico a mediodía, y produciéndose de manera más escalonada a partir de las 16:00.

Oscilograma vehículo privado



Especialmente, se pueden observar estos cambios horarios y su impacto en los diversos viarios de Motril. Además, se producen en algunos casos alteraciones en el grado de saturación según se observe en día laborable o en día de fin de semana (sábado).

A primera hora de la mañana, y hasta las 8:00am, se observa cómo no hay excesiva circulación vehicular, y la totalidad de las vías principales de Motril se encuentran con un grado de saturación leve, esta misma situación se produce de igual manera los sábados, siendo por tanto una franja horaria denominada sin problemas en los viarios.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Tráfico típico hasta las 8:00 día laborable



Tráfico típico hasta las 8:00 sábado



A partir de las 8:00 y hasta las 10:00 de la mañana es cuando se producen el mayor número de desplazamientos, en este sentido, ya se observan varios viarios cargados con velocidades algo más lentas de lo normal, tanto internos como de conexión con el puerto. Los sábados también se observa cierto aumento del tráfico, aunque en menor medida que los días laborables en esta franja horaria.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Tráfico típico hasta las 8:00 día
laborable

Tráfico típico hasta las 8:00 sábado



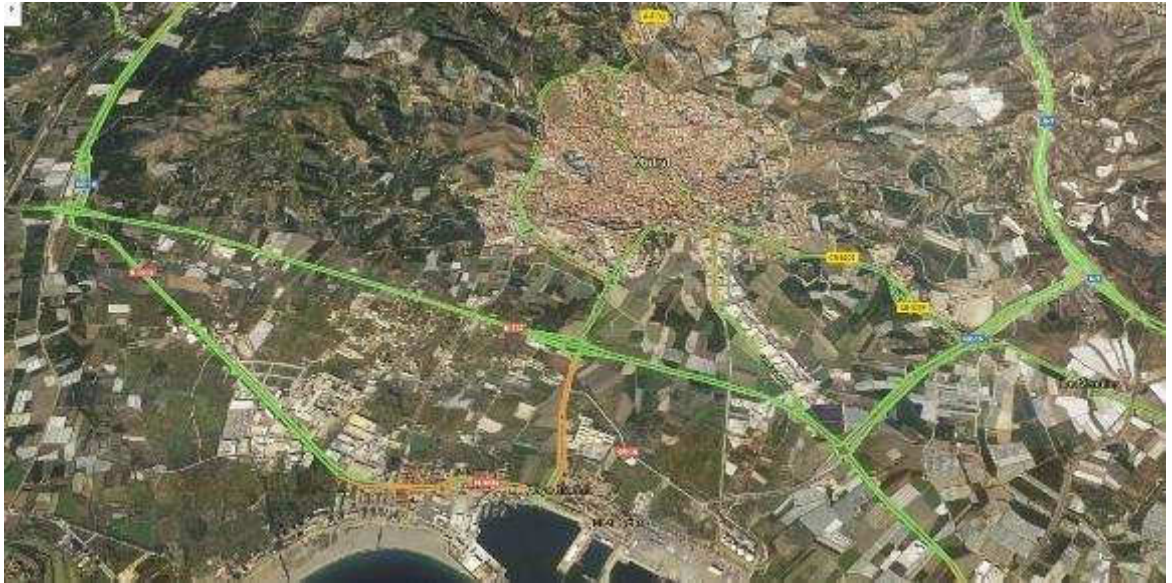
En los accesos por el este y por el oeste se observa la misma tónica vehicular que en el resto del municipio, existiendo niveles de tráfico fluido tanto en la glorieta de la Puchilla como en el Candelón.

Tráfico típico 10:00 día laborable

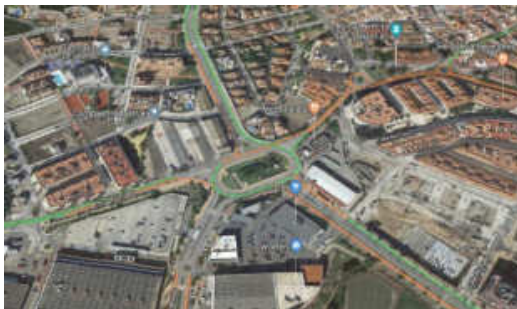


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

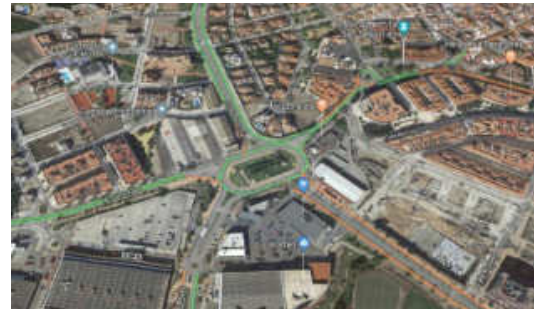
Tráfico típico 10:00 sábado



Tráfico típico hasta las 10:00 día laborable



Tráfico típico hasta las 10:00 sábado



En los accesos por el este y por el oeste si se observan distintos puntos de saturación en día laborable. Si bien en la glorieta de la Puchilla, sólo hay tráfico intenso, en el Candelón ya se observan tráficos en laborables con cierta retención.

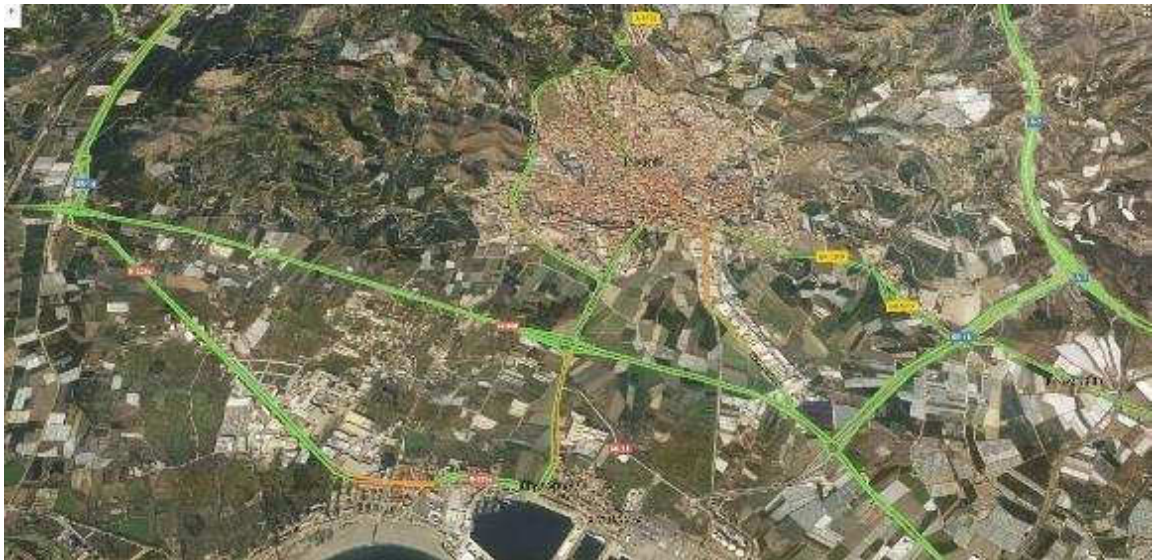
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Al mediodía, entorno a las 12:00/13:00 del día, se observan ciertas calles del centro donde confluyen vehículos que sin ser las mayores tasas del día (éstas se producen en horario de mañana), si es cierto que confluyen en los viarios menos preparados para acoger vehículos, como son los centrales de Motril, Avenida Enrique Martín Cuevas, Calle Nueva, Rambla de Capuchinos y alrededores, y la salida por la carretera a Almería entorno al Polígono El Vadillo, así como la entrada al Puerto. En sábado se ofrecen unas circunstancias similares, aunque con menores tasas de tráfico excepto en la Rambla de Capuchinos.

Tráfico típico 12:00 día laborable



Tráfico típico 12:00 sábado



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Tráfico típico hasta las 12:00 día laborable



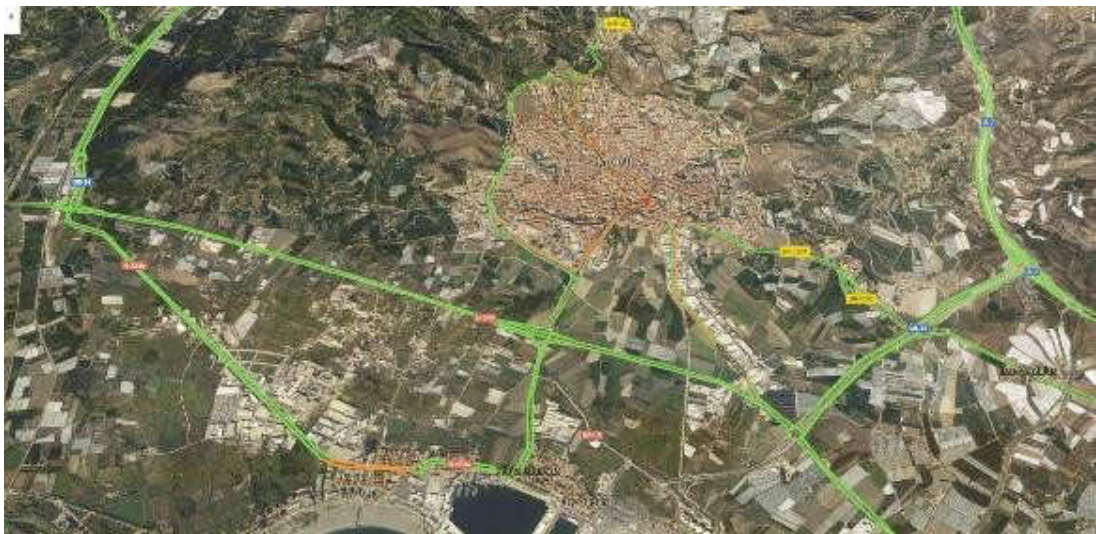
Tráfico típico hasta las 12:00 sábado



En los accesos por el este y por el oeste se observan en laborable como ha iniciado la hora valle de tráfico, siendo fluido en ambas zonas. En sábados la influencia de las áreas comerciales se observa en las saturaciones que se detectan en la glorieta de la Puchilla.

Se observa un descenso de los niveles de saturación a partir de las 14:00 horas en día laborable, aunque el centro de Motril sigue en niveles de circulación lenta sobre todo en las inmediaciones de las glorietas e intersecciones del centro. En sábado la circulación a partir de estas horas es menor que en laborable, detectándose menos tráfico en la mayoría de los viarios.

Tráfico típico 14:00 día laborable



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

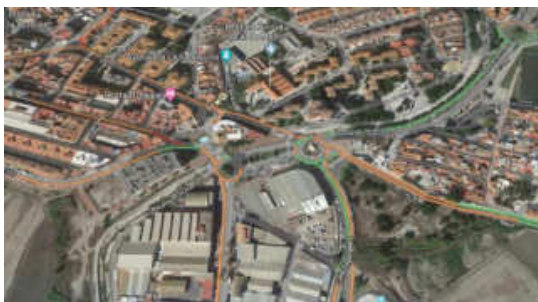
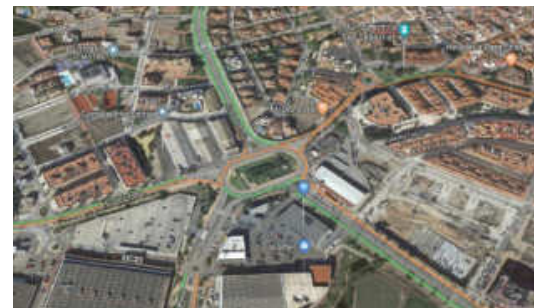
Tráfico típico 14:00 sábado



Tráfico típico hasta las 14:00 día laborable



Tráfico típico hasta las 14:00 sábado



En los accesos por el este y por el oeste en este periodo horario, no se observan saturaciones de tráfico, ni en laborable ni en sábado, siendo el tráfico fluido en la mayoría de los ramales de las glorietas, siendo algo más intensos en el Candelón en laborable.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

A las 16:00 en día laborable, aunque existen diversos viarios que mantienen circulación lenta en el centro de Motril, en su mayoría existe la libre circulación sin paradas, circunstancia ésta que se replica con menores tráficos en los días de sábado.

Tráfico típico 16:00 día laborable



Tráfico típico 16:00 sábado



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Tráfico típico hasta las 16:00 día laborable



Tráfico típico hasta las 16:00 sábado



En los accesos por el este y por el oeste en este periodo horario, no se observan saturaciones de tráfico, ni en laborable ni en sábado, siendo el tráfico fluido en ambas glorietas.

A partir de las 18:00 horas vuelve a existir un aumento de las tasas de desplazamientos en vehículo privado, lo que conlleva que las calles con menor capacidad de absorción de vehículos como son fundamentalmente Avenida de Enrique Martín Cuevas y Rambla Capuchinos encuentren cierto tráfico lento, agravado en Calle Nueva. Asimismo, los alrededores del Polígono Vadillo, y la salida por Nuestra Señora de la Cabeza también tendrán cierta circulación lenta. En sábado sin embargo la circulación es mucho menor, sólo detectándose circulación algo lenta en los viarios del centro.

Tráfico típico 18:00 día laborable



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

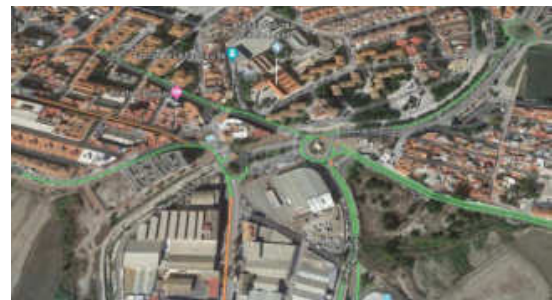
Tráfico típico 18:00 sábado



Tráfico típico hasta las 18:00 día laborable



Tráfico típico hasta las 18:00 sábado



En los accesos por el este y por el oeste en este periodo horario, se observa intensificación del tráfico, sin llegar a realizar retención, siendo más elevado el tráfico en la glorieta de la Puchilla en día de sábado por la Avenida de Europa, como consecuencia del efecto atractor de las áreas comerciales.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

A las 20:00 horas se vuelve a condensar en varios viarios unos niveles de saturación más elevados con circulaciones lentas en todos los viarios del centro, agravados en calle Nueva y Rambla Capuchinos, y en la N323a de acceso al Puerto. En sábado, aún habiendo niveles de tráfico superiores en esta franja respecto a la anterior, se registran menores tasas de desplazamientos vehiculares y circunscritas al centro de Motril.

Tráfico típico 20:00 día laborable

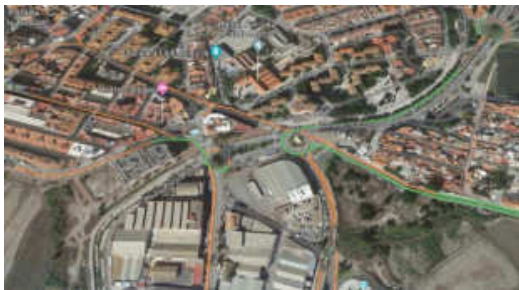


Tráfico típico 20:00 sábado



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Tráfico típico hasta las 20:00 día laborable



Tráfico típico hasta las 20:00 sábado



En los accesos por el este y por el oeste en este periodo horario, se observa un aumento de tráficos en día laborable llegando a haber tráfico intenso en la glorieta de la Puchilla en varios ramales (Ronda y Salobreña), y algo más fluido en el Candelón. En día de sábado, la Puchilla sigue teniendo los mayores tráficos como consecuencia de la atracción de viajes de las áreas comerciales.

Por la noche alrededor de las 22:00 horas se vuelven a niveles de circulación valle, sin tráfico lento en casi ninguna calle de Motril. En sábados en esta franja horaria se registra más tráfico que en día laborable, fundamentalmente en el centro en la calle Nueva, Calle Cuevas y Avenida de Andalucía.

Tráfico típico 22:00 día laborable

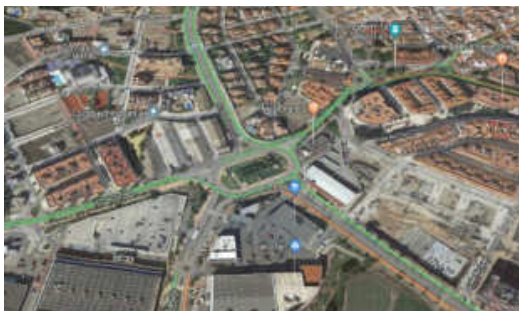


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

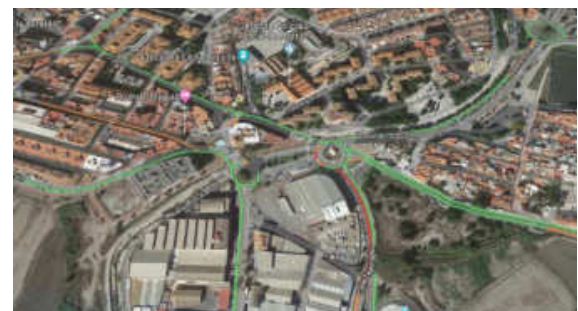
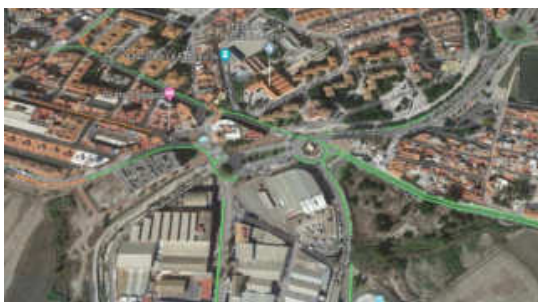
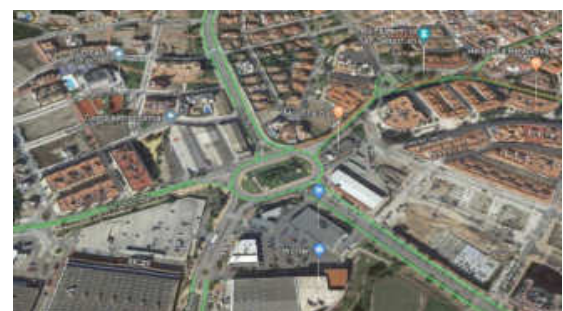
Tráfico típico 22:00 sábado



Tráfico típico hasta las 22:00 día laborable



Tráfico típico hasta las 22:00 sábado



En los accesos por el este y por el oeste en este periodo horario, se observa una disminución del tráfico de manera generalizada en todos los ramales de las glorietas excepto en la calle Tegucigalpa que se observa cierta intensidad de tráfico.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

8.2 El centro urbano

El centro de Motril se encuentra definido por los barrios correspondientes al centro histórico y comercial de la ciudad, y delimitado por la Avenida de Salobreña y Avenida de Andalucía al Sur, Calle Camino de las Cañas y Calle Cartuja y Calle Enrique Montero al Norte y Calle Cuevas, Calle López Rubio y rambla de Capuchinos al Este.

El centro de Motril es una de las zonas de atracción del municipio por su denominado Centro Comercial Abierto y el eje Administrativo-Cultural.

De manera predominante se utiliza el vehículo propio para acceder al mismo, entre otras cuestiones por la existencia de unos itinerarios peatonales poco adecuados con problemas de aceras estrechas, pasos de peatones mal ubicados, obstáculos en las aceras bien por mobiliario urbano o bien por estacionamiento ilegal, etc.

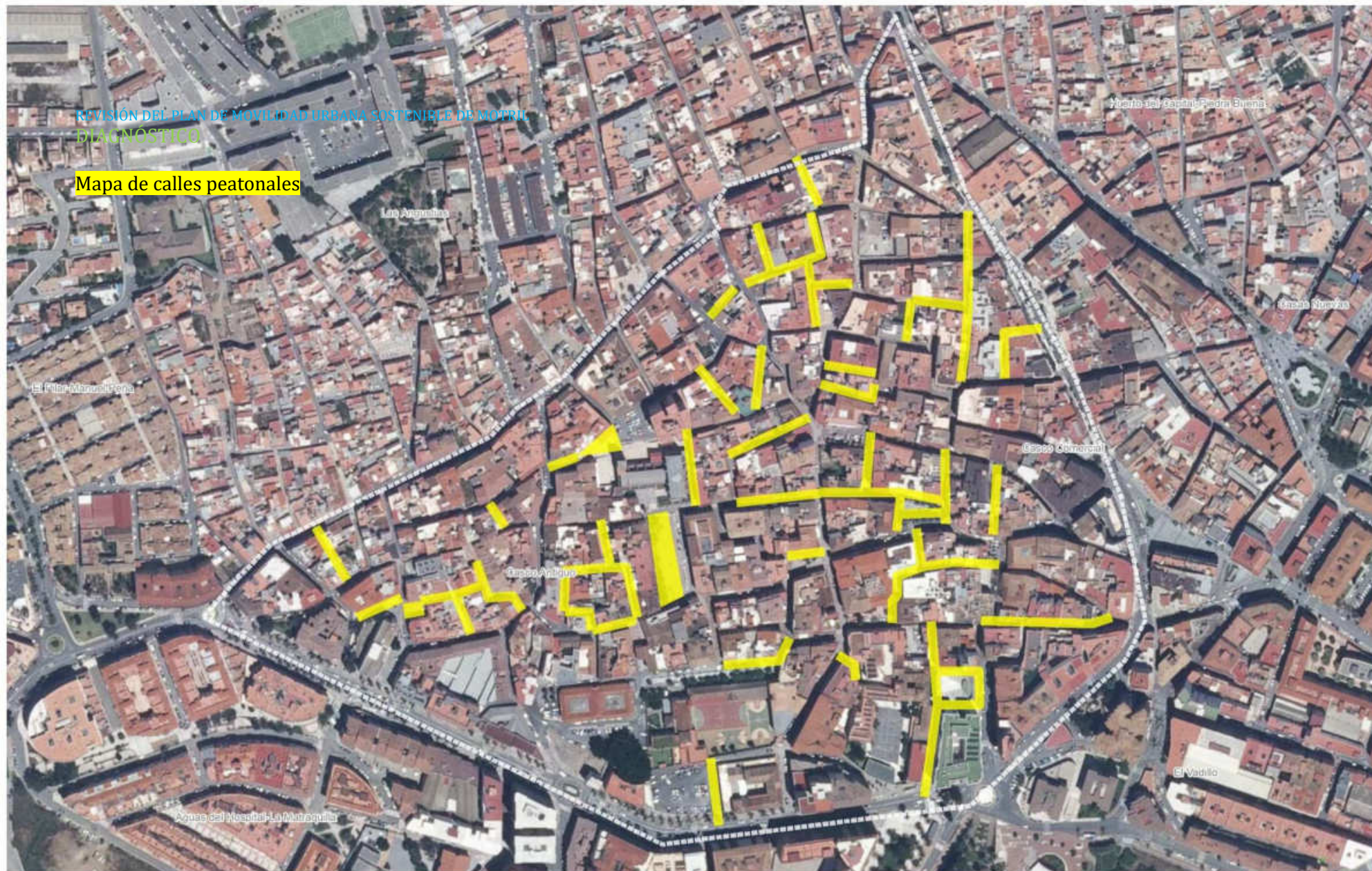
En los últimos años, en el centro de Motril se han transformado numerosas vías a coexistencia, existiendo pocas calles peatonales puras.

A continuación, se presentan fotografías a modo de ejemplo de varias calles del centro de Motril, tanto peatonales como de coexistencia.

<p>Calle Antonio García Maldonado</p> 	<p>Calle Muralla</p> 
<p>Calle San Rafael</p> 	<p>Calle Seijas Serrano</p> 

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNOSTICO

Mapa de calles peatonales



CENTRO DE MOTRIL. ZONAS PEATONALES

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

En efecto, aunque existen varias calles peatonales (ver siguiente plano), se encuentran desestructuradas y por tanto sin seguir una funcionalidad lógica de movilidad, encontrándose numerosas zonas sin conexión, y por tanto en áreas donde existe excesiva presencia del vehículo.



La inercia a realizar el viaje en vehículo propio se ve apoyada por la existencia de infraestructura para estacionar, basada en la máxima contraria al viaje sostenible, de que un viaje se realiza siempre que exista aparcamiento en destino, en efecto, el aparcamiento en el centro, algo más de la tercera parte es de ORA, promocionando por tanto la rotación en la zona, y creando además zonas fronteras para acoger la demanda reprimida reacia al pago, generando por tanto lugares de estacionamiento no reguladas en los alrededores.



Además, conlleva otro efecto, que es el aumento del tráfico de agitación, es decir, el que se produce con la esperanza de encontrar una plaza de aparcamiento vacía, y por tanto aumentando el tráfico específico de atracción del centro.

La carga y descarga es muy poco eficaz, aun existiendo numerosas plazas, están distribuidas heterogéneamente y designados a conveniencia particular de cada comercio, lo que conlleva



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

que, según los datos recogidos en este PMUS, el % de ilegalidad de ocupación de las plazas sea



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

elevado, siendo la mayoría los vehículos de los dueños de los propios comercios los que ocupan las plazas durante todo el día. Asimismo, no existe una restricción horaria al reparto de mercancías y carga y descarga, que visto que las plazas se encuentran ocupadas, se realiza a través de itinerarios y estacionamientos invasivos.

El transporte público no ofrece cobertura al centro, que unido a los itinerarios peatonales anteriormente descritos como ineficaces y a la no existencia de infraestructura ciclista, propicia que no exista una adecuada oferta de movilidad sostenible en estos viajes.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

8.3 Análisis de capacidad

8.3.1 Metodología en Glorietas

En intersecciones giratorias con prioridad en el anillo no se utiliza el concepto global de capacidad de una intersección, siendo sustituido por el concepto de capacidad de una entrada, admitiendo que ésta no deriva, exclusivamente, de sus características geométricas, sino en gran medida, del tráfico circulante por la calzada anular de la glorieta.

Existen distintos métodos de cálculo de capacidad de una entrada, aquí utilizaremos el método detallado en el programa SiDRA, basado en el método australiano y en el Manual de Capacidad de Carreteras (versión española del “Highway Capacity Manual”) de la asociación técnica de carreteras AIPCR

Los análisis resultantes de las capacidades de la Glorieta arrojan diversos resultados, entre los que destacan los llamados Niveles de Servicio, que utilizan medidas cualitativas que caracterizan tanto las condiciones de explotación del tráfico vial como su percepción por los conductores y pasajeros.

Para este tipo de infraestructura, se definen seis niveles de servicio, para los cuales se dispone de procedimientos de análisis. Se les otorga una letra dada como designación de la A a la F, siendo el nivel de servicio A, el representante de las mejores condiciones operativas y el nivel de servicio F de las peores. Cada nivel de servicio representa una gama de condiciones de explotación. Se acepta que el volumen de tráfico al que se puede dar servicio en las condiciones de parada y arranque del nivel de servicio F es inferior al E, en consecuencia, la intensidad de servicio E es el valor que corresponde a la máxima intensidad o capacidad de la instalación. **Normalmente para los objetivos de dimensionado se utilizan las intensidades D.** Los cálculos, se han realizado en base a la hora punta (hora de máximo tráfico global en la intersección).

Además, con objeto de poder establecer un indicador global del funcionamiento de la glorieta, semejante al utilizado en el resto de intersecciones, se puede estimar un nivel de servicio en función de la relación $Q_e/Q_e eq.$ (flujo/capacidad, en porcentaje) para el conjunto de los accesos, ponderando así el peso de las distintas entradas, con los siguientes criterios:

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Tabla 11. Niveles de Servicio

Nivel de Servicio	Qe/Qe eq.
A	0-18%
B	19-39%
C	40-59%
D	60-69%
E	70-100%
F	>100%, sobresaturación

Adicionalmente, se evalúan tres indicadores del nivel de capacidad de las intersecciones: el nivel de saturación de cada uno de sus puntos, las colas de espera en las entradas (vehículos) y el tiempo de demora (segundos).

8.3.2 Metodología en Intersecciones semaforizadas

En intersecciones semaforizadas se hace uso de la metodología que figura en el Manual de Capacidad de carreteras (versión española del “Highway Capacity Manual”) de la asociación técnica de carreteras AIPCR. El proceso de cálculo consiste en definir la intensidad de saturación, o capacidad por hora de luz, es decir la capacidad que tendría el acceso si el semáforo estuviera siempre verde, y a partir de ella, teniendo en cuenta la duración de las fases medidas, determinar su capacidad real.

1. **Intensidad de saturación**, definida como el máximo número de vehículos que pueden pasar en una intersección por un grupo de carriles, durante una hora en caso de que el semáforo estuviera en todo momento en fase.

$$S=1900Nf_i$$

- S=Intensidad de Saturación
- N=Número de carriles
- Fi: Factores de corrección

2. **Capacidad**, dependiente de la intensidad de saturación, y del ciclo semafórico, tanto completo como de su fase verde.

$$C=S*(V/T)$$

- C=Capacidad
- S=Intensidad de Saturación
- V=Tiempo en Verde
- T=Tiempo del ciclo

3. **Nivel de saturación**, entendiéndose por tal la relación que existe entre el volumen del tráfico de la calle que se aproxima a la intersección y su capacidad

$$NS=V/C$$

- NS=Nivel de Saturación

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

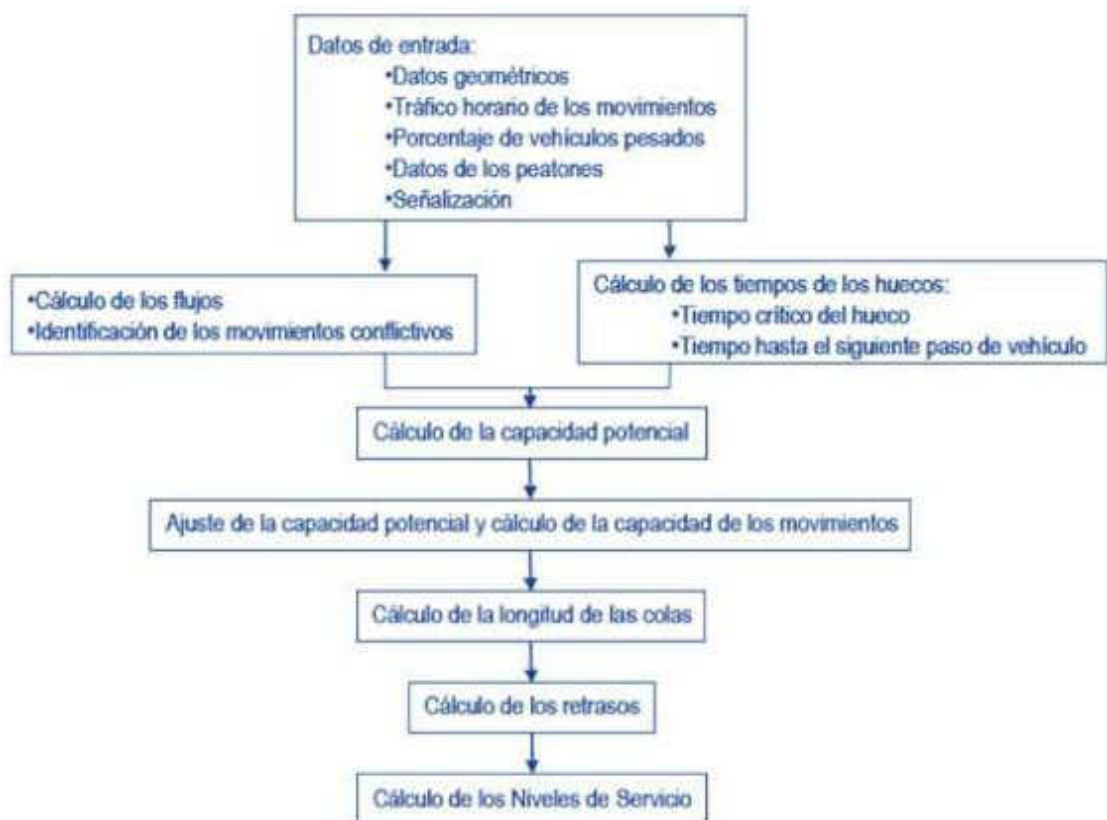
- C =Capacidad
- V =Volumen vehicular

Según el Manual de Capacidad, NS puede ser:

4. $NS > 1$ demanda supera a la capacidad, se trataría de una intersección colapsada
5. $NS = 1$ demanda es igual a la capacidad
6. $NS < 1$ demanda es menor a la capacidad, y por tanto la intersección funciona adecuadamente sin llegar a colapsarse.

De manera análoga y a través del Manual de Capacidad, se calculará el nivel de servicio en las intersecciones que no sean semaforizadas:

8.3.3 Resumen metodológico



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

8.3.4 Puntos susceptibles de análisis

Según los datos de cargas disponibles, es posible diferenciar las intersecciones que por sus características de diseño o por sus niveles de tráfico pueden presentar problemas de absorción de los tráficos que en ellas confluyen.

Son las siguientes:

Punto 5.- Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Cuevas. Rotonda. 3 ramales directos y uno indirecto (C. Santa Ana, que recoge sus tráficos de salida, pero cuyas entradas derivan directamente en la C. Cuevas). El ramal este (Camino de Ventillas) es de sentido único de entrada a la glorieta, y tiene cierta continuidad con la C. Cuevas (únicamente salida de la glorieta). El ramal sur registra movimientos de entrada, pero da acceso exclusivo a la C. Rodríguez Acosta a través de la gasolinera.

Punto 8.- Intersección entre la Avda. de Poniente con la Avda. Enrique Martín Cuevas. Rotonda. 4 ramales con entrada y salida en todos ellos. El ramal norte únicamente da acceso a varios locales (C. Platón)

Punto A1.- Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Minilla. Rotonda. 5 ramales con entradas y salidas en 4 de ellos, y únicamente de salida por el Camino de las Ventillas Norte (que desemboca en el Punto 5). El ramal suroeste (C. Tegucigalpa) cuenta con un carril exclusivo de giro a derechas hacia el Camino de las Ventillas Sur, a la que accede mediante 'ceda el paso'. El ramal oeste (C. Minilla) está estructurado en forma de bulevar con una amplia mediana, por lo que sus carriles de entrada y salida se encuentran separados.

Punto A4.- Intersección entre la Avda. Julio Moreno y la Ctra. de la Celulosa. Rotonda. 5 ramales con entrada y salida en todos ellos. El ramal este (Paseo del Puerto) da acceso a la zona del puerto de Motril -cuya entrada está restringida por barrera- y a su aparcamiento. El ramal oeste (Ctra. de la Celulosa) cuenta con un carril exclusivo de giro a derechas hacia la Avda. Julio Moreno Sur, a la que accede mediante 'ceda el paso'.

Punto A5.- Intersección entre la Avda. Nuestra Señora de la Cabeza y la Avda. Doctor Norman Bethune. Rotonda. 4 ramales con entrada y salida en todos ellos. El ramal noroeste (Ronda de Mediodía) accede a la rotonda de forma muy próxima y casi paralela al ramal norte (Avda. Sta. María de la Cabeza Norte). Discurren por ella dos carriles bici segregados: uno al este de la intersección, entre Stra. María de la Cabeza Norte y Sur; y otro en la parte suroeste, entre Sta. María de la Cabeza Sur y la Avda. Dr. Norman Bethune, que conectan a través del paso de cebrado del ramal sur. Los ramales sur y oeste están estructurados en forma de bulevar, por lo que sus carriles de entrada y salida están separados.

Punto A6.- Intersección Ronda de Levante con C. La Rioja. Rotonda. 3 ramales con entrada y salida en todos ellos. Los ramales norte (Ronda Levante Norte) y sur (Ronda Levante Sur) están estructurados en forma de bulevar, por lo que los carriles de entrada y salida se encuentran separados.

Punto A9.- Intersección Ronda de Poniente – C. Nuestra Sra. de Lourdes.- Configuración de 'media rotonda', en la que la Ronda de Poniente (vía preferente) atraviesa el anillo dejando en su lado oeste un esquema de accesos similar al de una rotonda. La disposición de un anillo (siempre sin preferencia respecto del viario principal de la Ronda de Poniente) permite mayor facilidad de cambio de sentido y menor siniestralidad de acceso a los usos

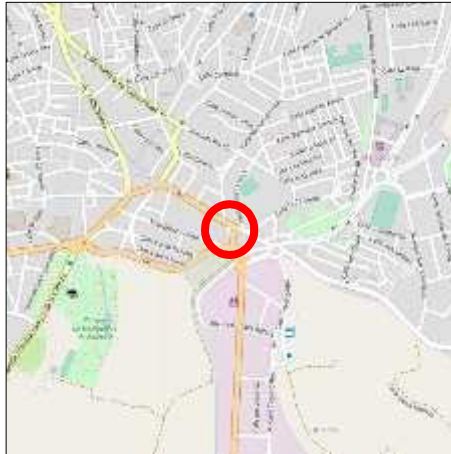


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO
residenciales y los aparcamientos del margen este.

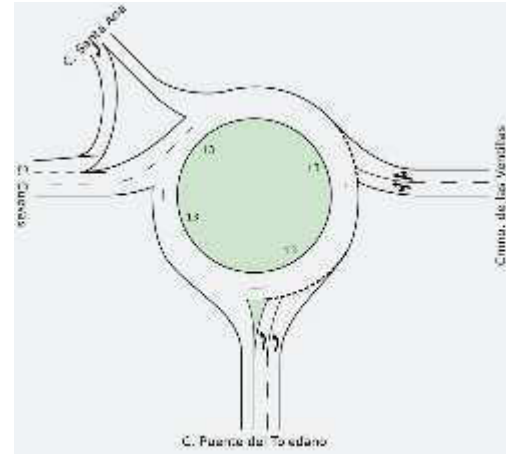
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Punto 5. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Cuevas.

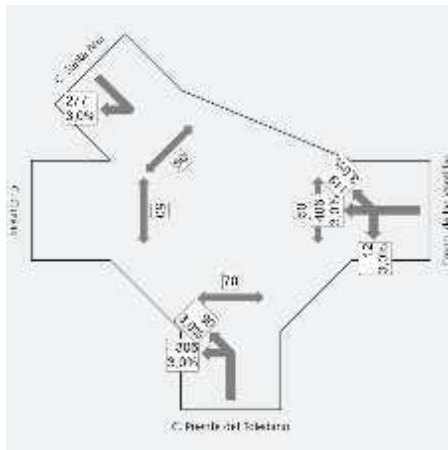
Situación



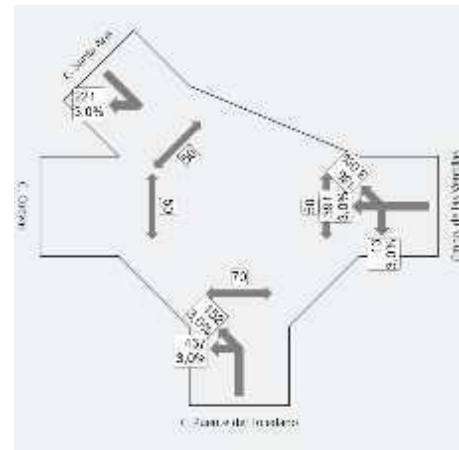
Geometría Sit. Actual



Demanda Hora Punta Mañana



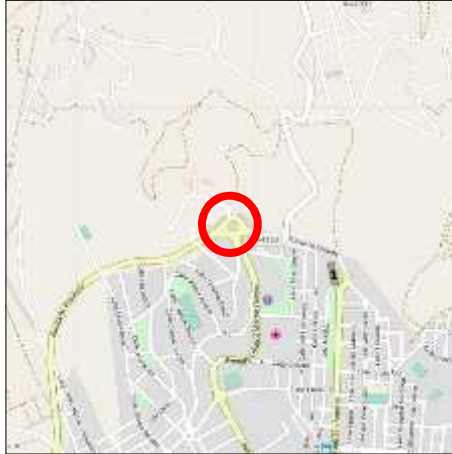
Demanda Hora Punta Tarde



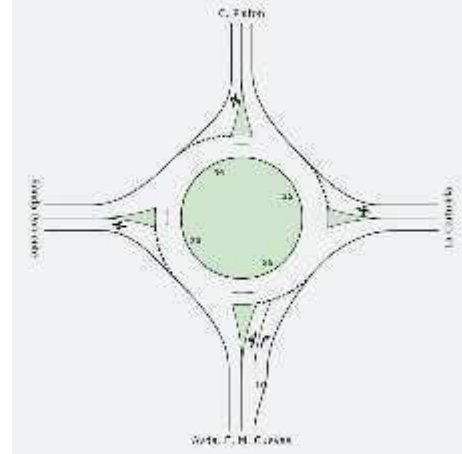
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Punto 8. Intersección entre la Avda. de Poniente con la Avda. Enrique Martín Cuevas.

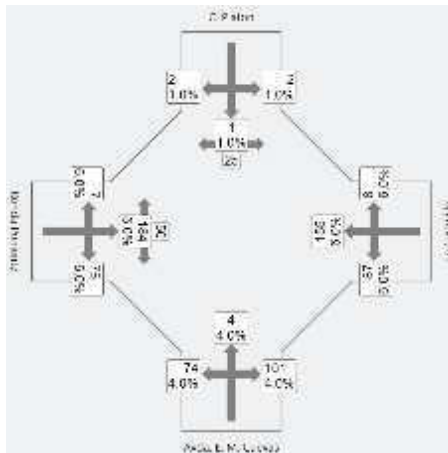
Situación



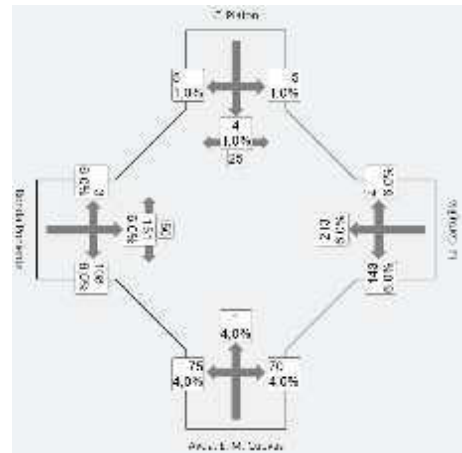
Geometría Sit. Actual



Demanda Hora Punta Mañana



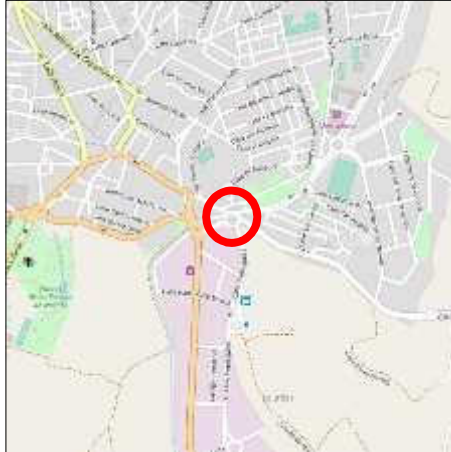
Demanda Hora Punta Tarde



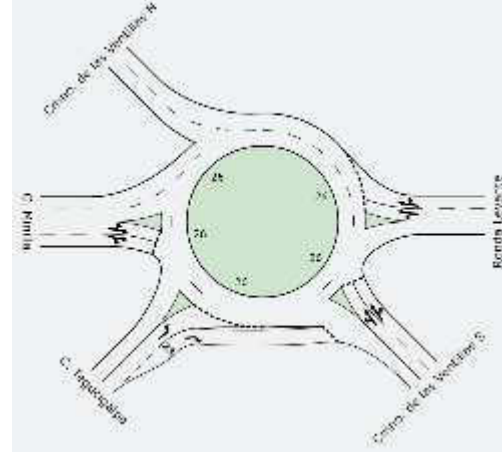
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Punto A1. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Minilla.

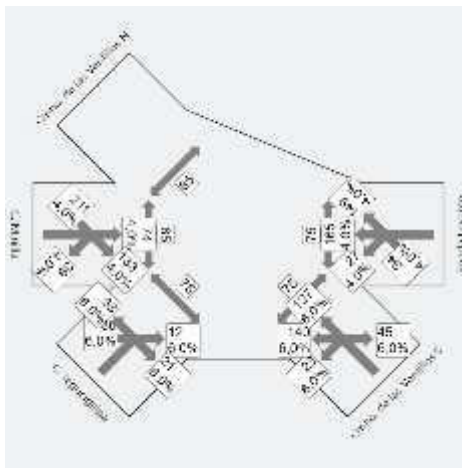
Situación



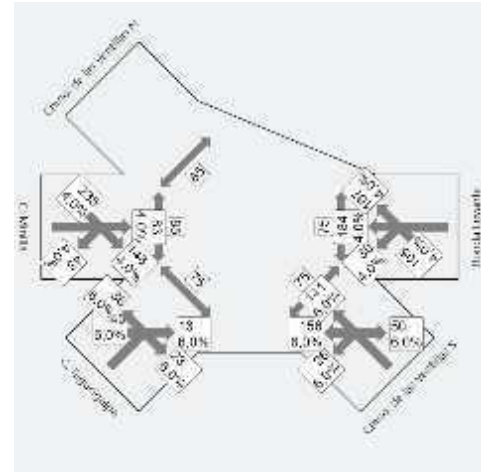
Geometría Sit. Actual



Demanda Hora Punta Mañana



Demanda Hora Punta Tarde



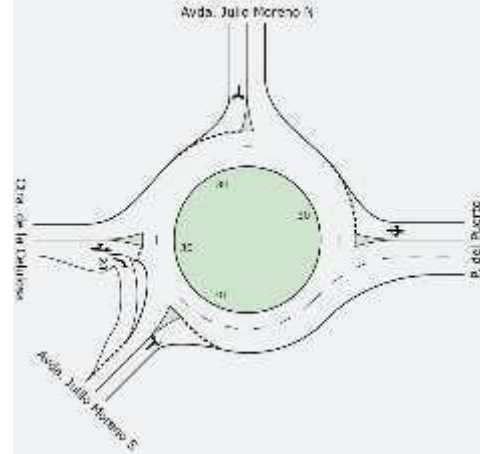
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Punto A4. Intersección entre la Avda. Julio Moreno y la Ctra. de la Celulosa.

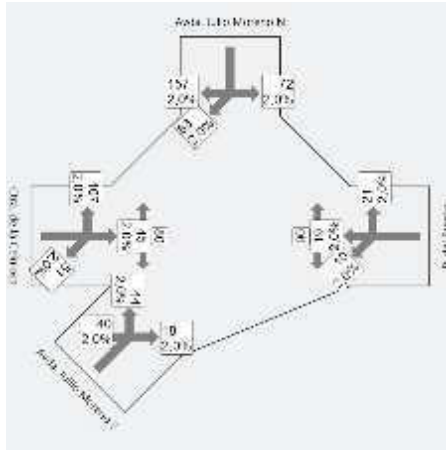
Situación



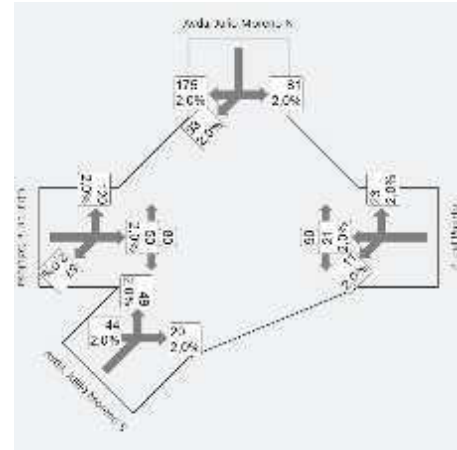
Geometría Sit. Actual



Demanda Hora Punta Mañana



Demanda Hora Punta Tarde



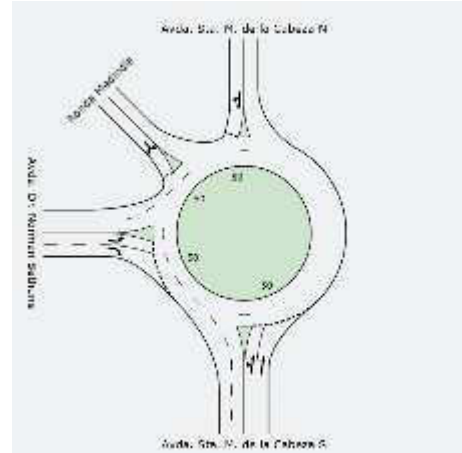
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Punto A5. Intersección entre la Avda. Nuestra Señora de la Cabeza y la Avda. Doctor Norman Bethune.

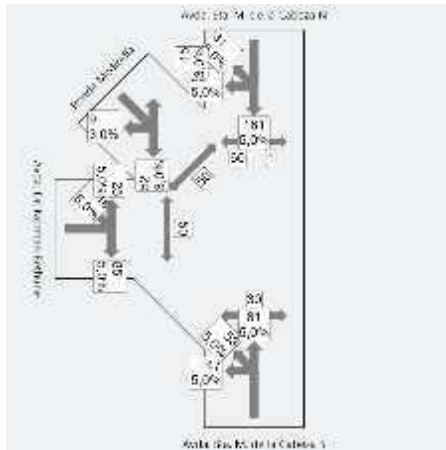
Situación



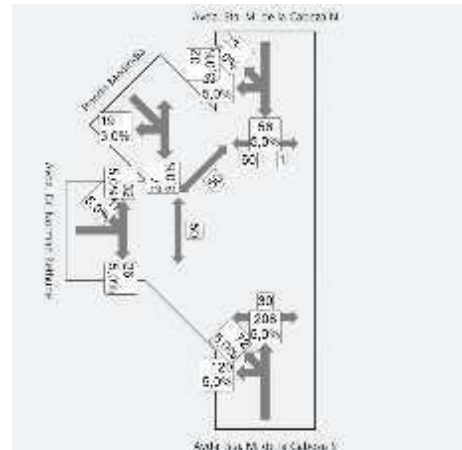
Geometría Sit. Actual



Demanda Hora Punta Mañana



Demanda Hora Punta Tarde



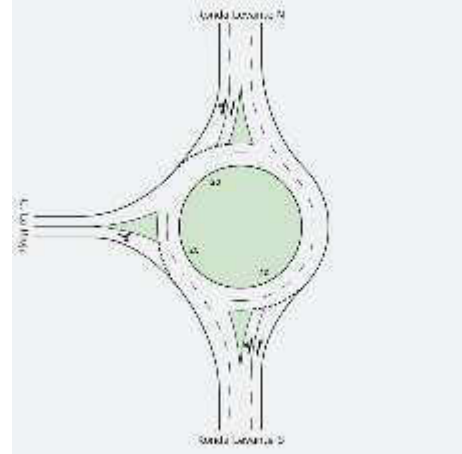
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Punto A6. Intersección Ronda de Levante con C. La Rioja.

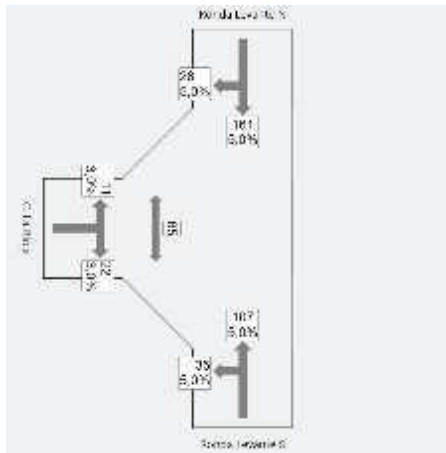
Situación



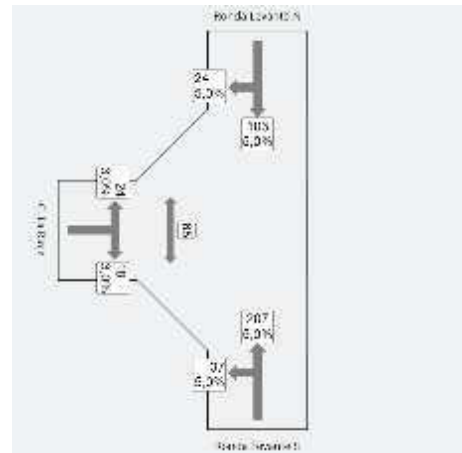
Geometría Sit. Actual



Demanda Hora Punta Mañana



Demanda Hora Punta Tarde



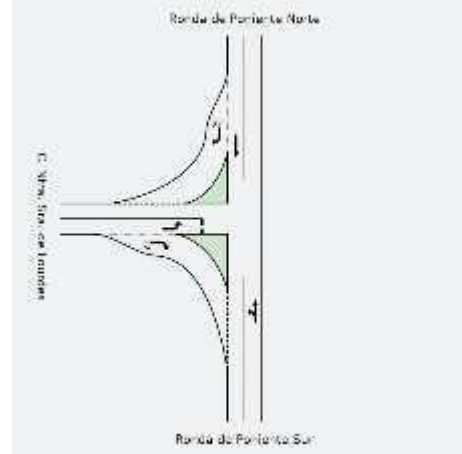
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Punto A9. Intersección Ronda de Poniente – C. Nuestra Sra. de Lourdes.

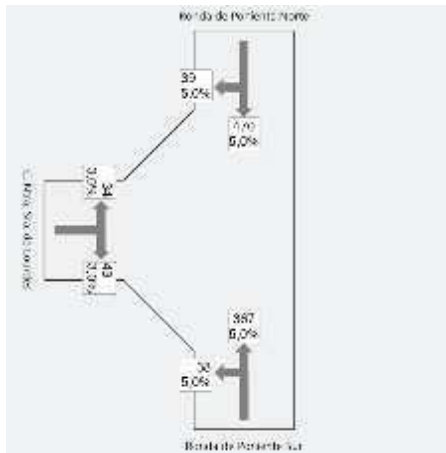
Situación



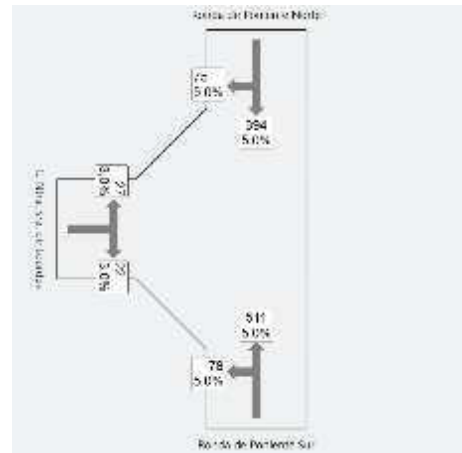
Geometría Sit. Actual



Demanda Hora Punta Mañana



Demanda Hora Punta Tarde



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

A continuación, se muestra los resultados obtenidos del análisis de capacidad en situación actual.

8.3.5 Análisis de capacidad Hora Punta Mañana

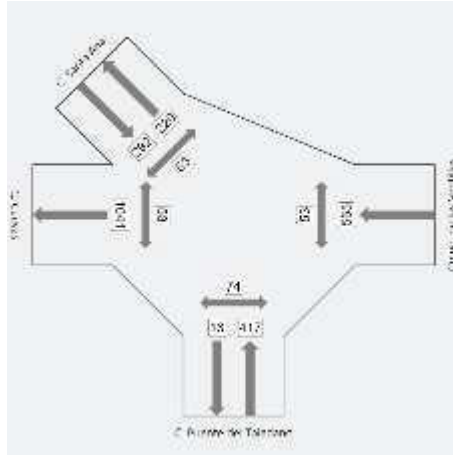
Punto 5. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Cuevas.

Tabla 12. Punto 5. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Cuevas. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Mañana (8:00).

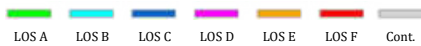
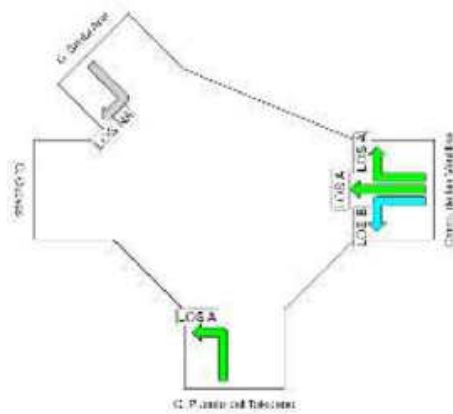
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	1274 veh/h
Percent Heavy Vehicles	3,0 %
Degree of Saturation	0,301
Practical Spare Capacity	182,6 %
Effective Intersection Capacity	4235 veh/h
Control Delay (Total)	2,43 veh-h/h
Control Delay (Average)	6,9 sec
Control Delay (Worst Lane)	8,8 sec
Control Delay (Worst Movement)	11,1 sec
Geometric Delay (Average)	5,9 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,9 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,7 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	12,5 m
Total Effective Stops	795 veh/h
Effective Stop Rate	0,62 per veh
Proportion Queued	0,23
Performance Index	15,4
Travel Distance (Total)	373,6 veh-km/h
Travel Distance (Average)	293 m
Travel Time (Total)	10,0 veh-h/h
Travel Time (Average)	28,2 sec
Travel Speed	37,4 km/h
Cost (Total)	322,31 \$/h
Fuel Consumption (Total)	50,3 L/h
Carbon Dioxide (Total)	125,8 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,214 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	11,12 kg/h
NOx (Total)	0,305 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

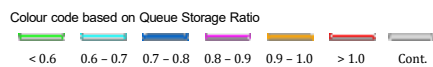
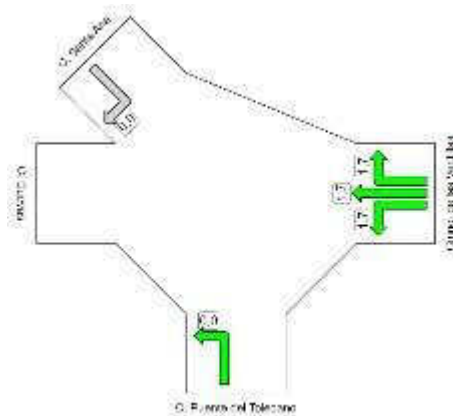
Movimientos acceso/salida HPM



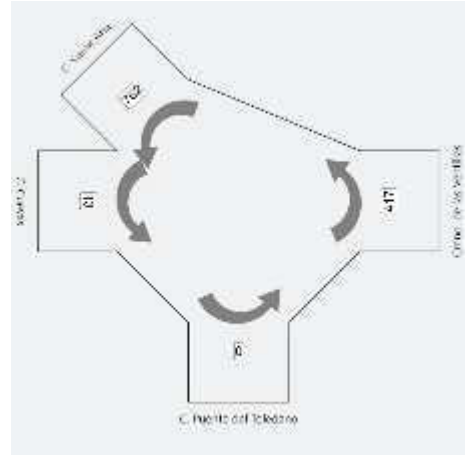
Niveles de servicio HPM



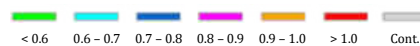
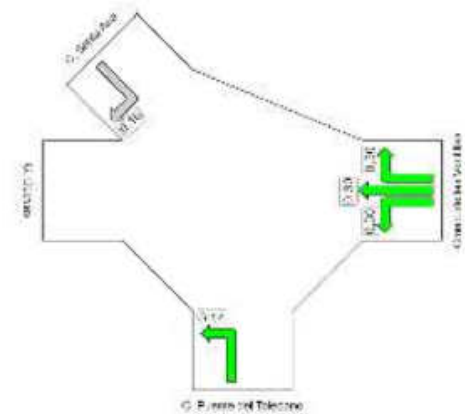
Colas máximas de espera (veh.) HPM



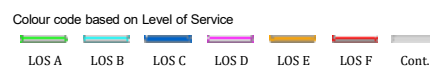
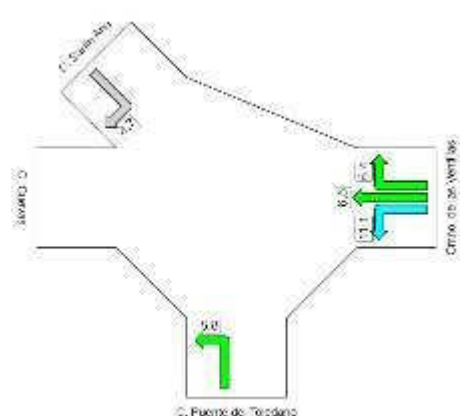
Tráfico en Intersección HPM



Nivel de saturación HPM



Tiempo demora (segundos) HPM



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
 DIAGNÓSTICO

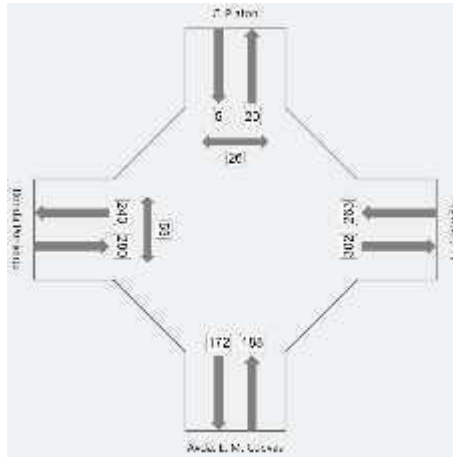
Punto 8. Intersección entre la Avda. de Poniente con la Avda. Enrique Martín Cuevas.

Tabla 13. Situación actual. Intersección entre la Avda. de Poniente con la Avda. Enrique Martín Cuevas. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Mañana (8:00).

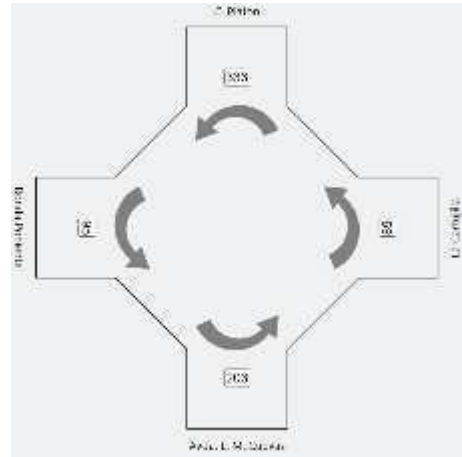
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	737 veh/h
Percent Heavy Vehicles	5,5 %
Degree of Saturation	0,219
Practical Spare Capacity	287,5 %
Effective Intersection Capacity	3359 veh/h
Control Delay (Total)	1,19 veh-h/h
Control Delay (Average)	5,8 sec
Control Delay (Worst Lane)	9,0 sec
Control Delay (Worst Movement)	11,7 sec
Geometric Delay (Average)	5,4 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,5 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,3 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	9,4 m
Total Effective Stops	344 veh/h
Effective Stop Rate	0,47 per veh
Proportion Queued	0,25
Performance Index	12,1
Travel Distance (Total)	451,7 veh-km/h
Travel Distance (Average)	613 m
Travel Time (Total)	9,3 veh-h/h
Travel Time (Average)	45,4 sec
Travel Speed	48,6 km/h
Cost (Total)	306,72 \$/h
Fuel Consumption (Total)	50,3 L/h
Carbon Dioxide (Total)	125,9 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,188 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	8,58 kg/h
NOx (Total)	0,282 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

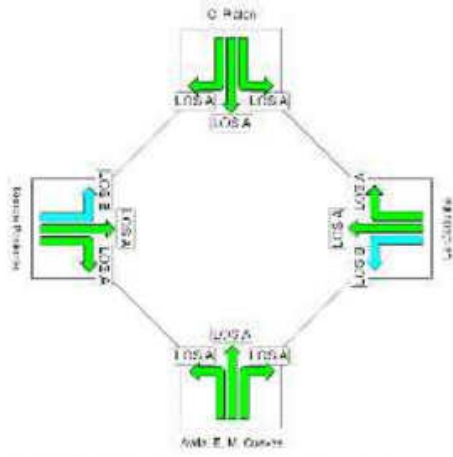
Movimientos acceso/salida HPM



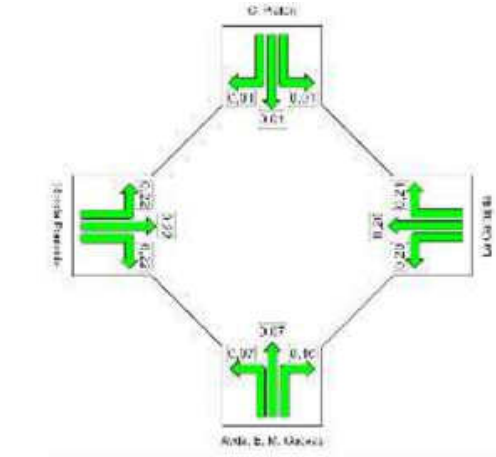
Tráfico en Intersección HPM



Niveles de servicio HPM



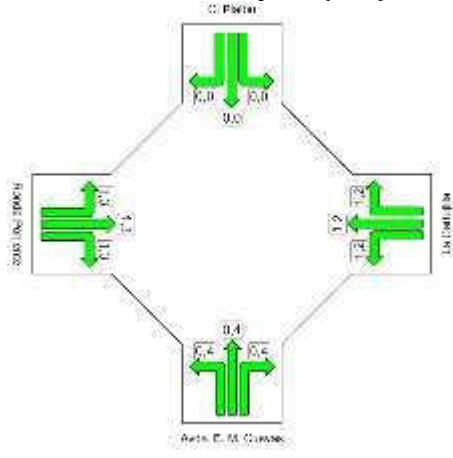
Nivel de saturación HPM



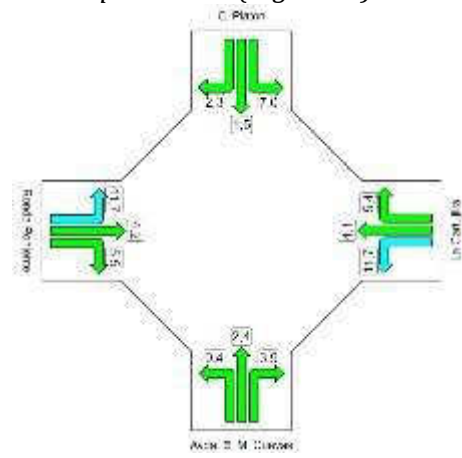
LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

< 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 0.8 0.8 - 0.9 0.9 - 1.0 > 1.0 Cont.

Colas máximas de espera (veh.) HPM



Tiempo demora (segundos) HPM



Colour code based on Queue Storage Ratio
< 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 0.8 0.8 - 0.9 0.9 - 1.0 > 1.0 Cont.

Colour code based on Level of Service
LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

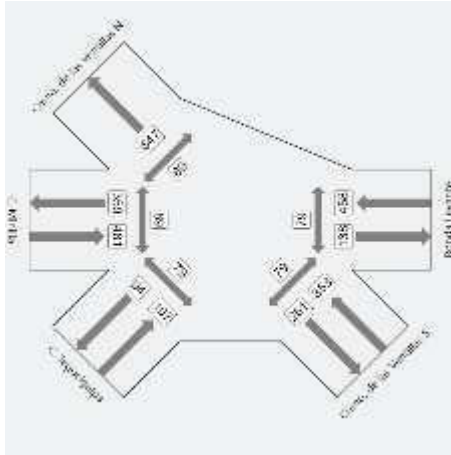
Punto A1. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Minilla.

Tabla 14. Situación actual. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Minilla. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Mañana (8:00).

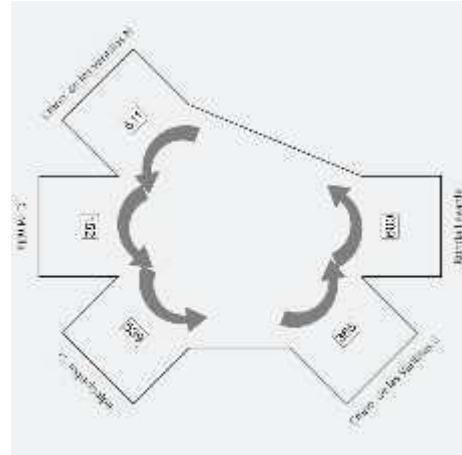
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	1399 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,7 %
Degree of Saturation	0,263
Practical Spare Capacity	223,0 %
Effective Intersection Capacity	5316 veh/h
Control Delay (Total)	3,36 veh-h/h
Control Delay (Average)	8,6 sec
Control Delay (Worst Lane)	12,4 sec
Control Delay (Worst Movement)	14,9 sec
Geometric Delay (Average)	6,9 sec
Stop-Line Delay (Average)	1,8 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS B
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,8 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	12,8 m
Total Effective Stops	889 veh/h
Effective Stop Rate	0,64 per veh
Proportion Queued	0,50
Performance Index	22,9
Travel Distance (Total)	667,5 veh-km/h
Travel Distance (Average)	477 m
Travel Time (Total)	15,4 veh-h/h
Travel Time (Average)	39,5 sec
Travel Speed	43,4 km/h
Cost (Total)	510,65 \$/h
Fuel Consumption (Total)	85,1 L/h
Carbon Dioxide (Total)	213,3 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,341 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	17,16 kg/h
NOx (Total)	0,515 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

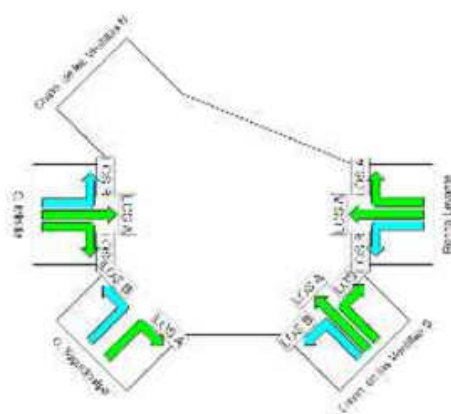
Movimientos acceso/salida HPM



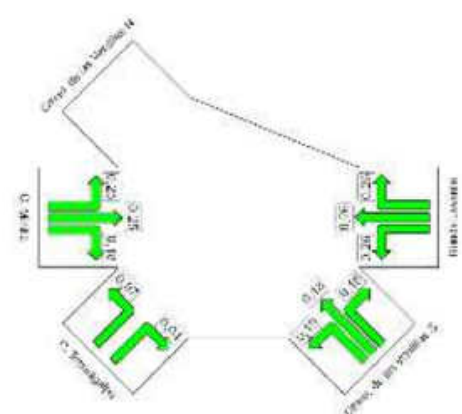
Tráfico en Intersección HPM



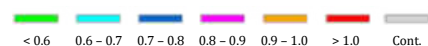
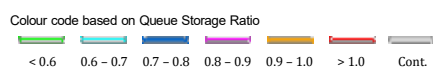
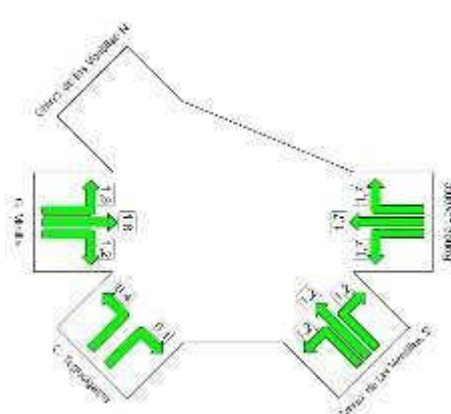
Niveles de servicio HPM



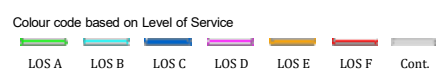
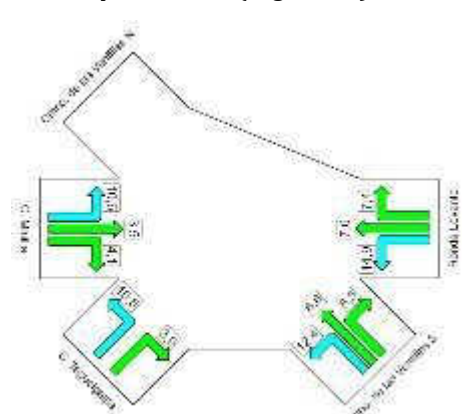
Nivel de saturación HPM



Colas máximas de espera (veh.) HPM



Tiempo demora (segundos) HPM



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

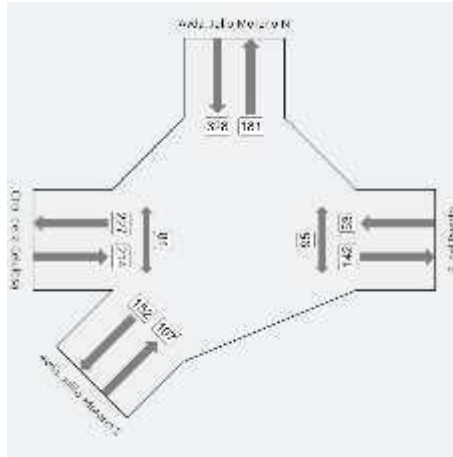
Punto A4. Intersección entre la Avda. Julio Moreno y la Ctra. de la Celulosa.

Tabla 15. Situación actual. Intersección entre la Avda. Julio Moreno y la Ctra. de la Celulosa. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Mañana (8:00).

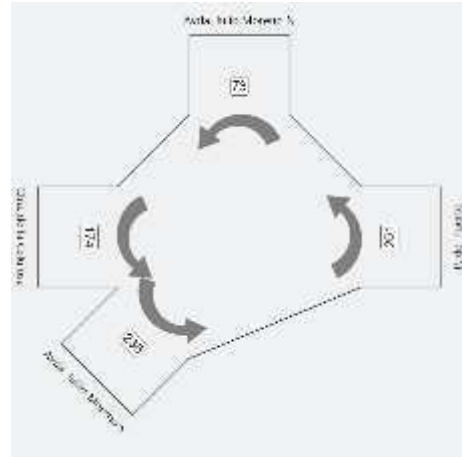
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	702 veh/h
Percent Heavy Vehicles	2,0 %
Degree of Saturation	0,246
Practical Spare Capacity	246,2 %
Effective Intersection Capacity	2860 veh/h
Control Delay (Total)	1,28 veh-h/h
Control Delay (Average)	6,6 sec
Control Delay (Worst Lane)	8,7 sec
Control Delay (Worst Movement)	11,5 sec
Geometric Delay (Average)	6,1 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,5 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,3 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	9,3 m
Total Effective Stops	357 veh/h
Effective Stop Rate	0,51 per veh
Proportion Queued	0,25
Performance Index	12,3
Travel Distance (Total)	422,3 veh-km/h
Travel Distance (Average)	601 m
Travel Time (Total)	9,5 veh-h/h
Travel Time (Average)	48,7 sec
Travel Speed	44,4 km/h
Cost (Total)	297,87 \$/h
Fuel Consumption (Total)	43,5 L/h
Carbon Dioxide (Total)	108,8 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,173 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	7,39 kg/h
NOx (Total)	0,233 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

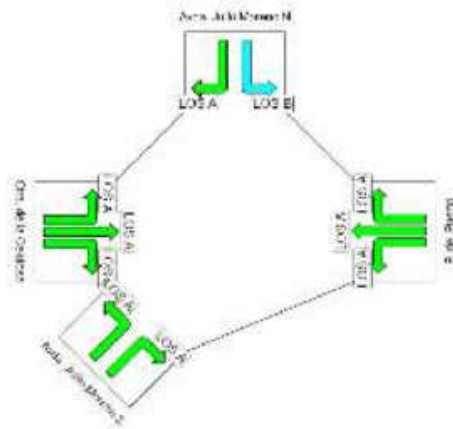
Movimientos acceso/salida HPM



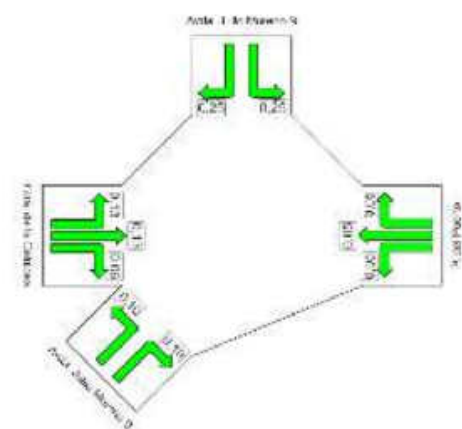
Tráfico en Intersección HPM



Niveles de servicio HPM

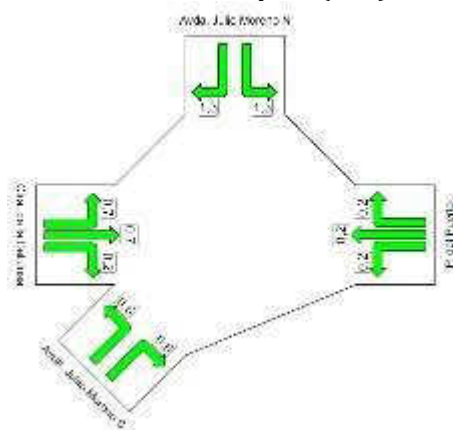


Nivel de saturación HPM



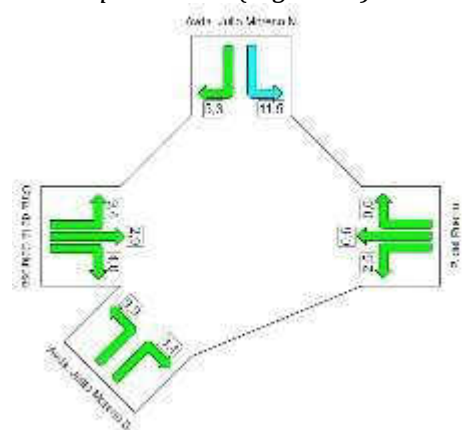
LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

Colas máximas de espera (veh.) HPM



<math>< 0.6</math> $0.6-0.7$ $0.7-0.8$ $0.8-0.9$ $0.9-1.0$ > 1.0 Cont.

Tiempo demora (segundos) HPM



Colour code based on Queue Storage Ratio

<math>< 0.6</math> $0.6-0.7$ $0.7-0.8$ $0.8-0.9$ $0.9-1.0$ > 1.0 Cont.

Colour code based on Level of Service

LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

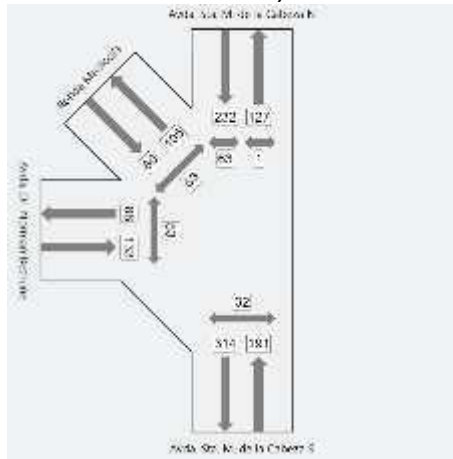
Punto A5. Intersección entre la Avda. Nuestra Señora de la Cabeza y la Avda. Doctor Norman Bethune.

Tabla 16. Situación actual. Intersección entre la Avda. Nuestra Señora de la Cabeza y la Avda. Doctor Norman Bethune. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Mañana (8:00).

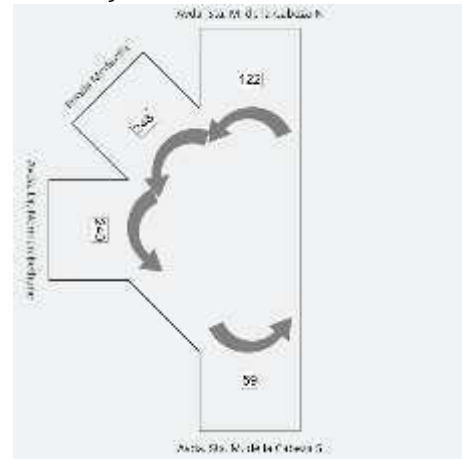
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	635 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,7 %
Degree of Saturation	0,178
Practical Spare Capacity	379,0 %
Effective Intersection Capacity	3577 veh/h
Control Delay (Total)	0,82 veh-h/h
Control Delay (Average)	4,7 sec
Control Delay (Worst Lane)	12,8 sec
Control Delay (Worst Movement)	12,8 sec
Geometric Delay (Average)	4,1 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,5 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS B
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,0 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	7,2 m
Total Effective Stops	232 veh/h
Effective Stop Rate	0,37 per veh
Proportion Queued	0,26
Performance Index	10,1
Travel Distance (Total)	389,4 veh-km/h
Travel Distance (Average)	614 m
Travel Time (Total)	8,1 veh-h/h
Travel Time (Average)	46,0 sec
Travel Speed	48,0 km/h
Cost (Total)	260,46 \$/h
Fuel Consumption (Total)	40,1 L/h
Carbon Dioxide (Total)	100,4 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,149 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	6,27 kg/h
NOx (Total)	0,210 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

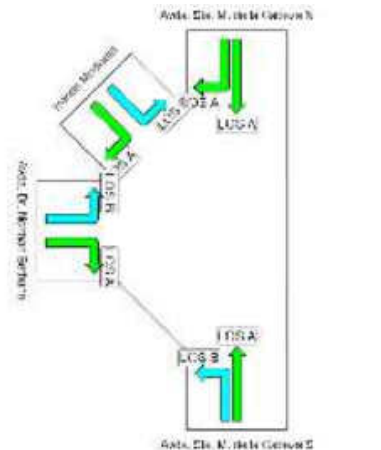
Movimientos acceso/salida HPM



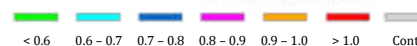
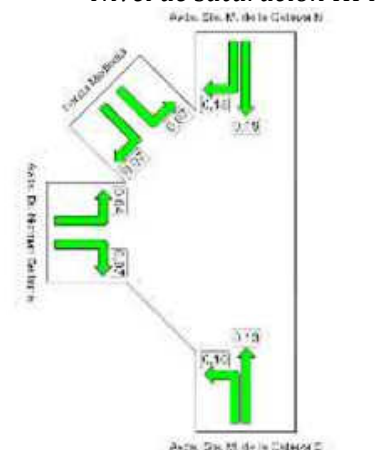
Tráfico en Intersección HPM



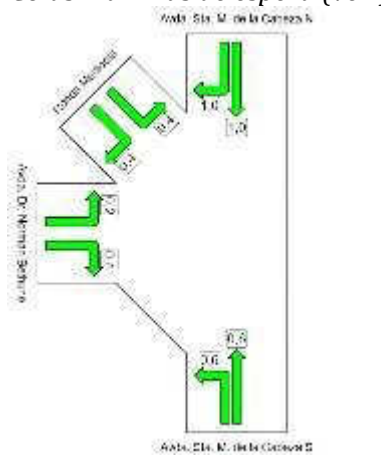
Niveles de servicio HPM



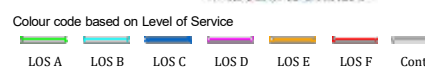
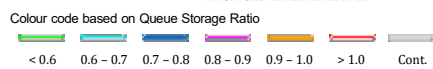
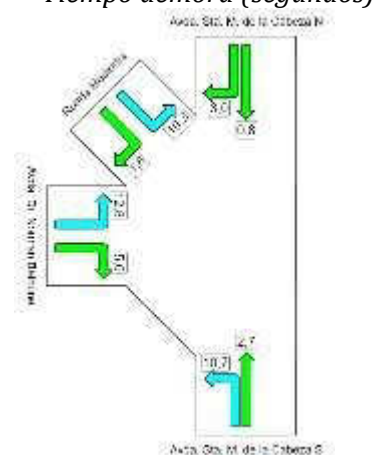
Nivel de saturación HPM



Colas máximas de espera (veh.) HPM



Tiempo demora (segundos) HPM



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

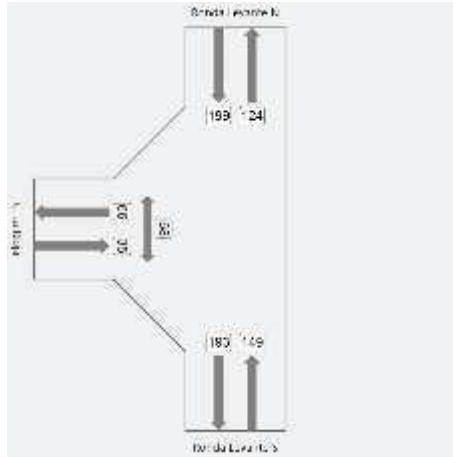
Punto A6. Intersección Ronda de Levante con C. La Rioja.

Tabla 17. Situación actual. Intersección Ronda de Levante con C. La Rioja. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Mañana (8:00).

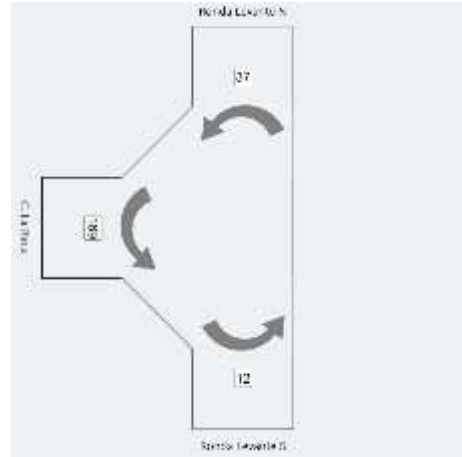
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	383 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,8 %
Degree of Saturation	0,073
Practical Spare Capacity	1070,9 %
Effective Intersection Capacity	5278 veh/h
Control Delay (Total)	0,67 veh-h/h
Control Delay (Average)	6,3 sec
Control Delay (Worst Lane)	8,4 sec
Control Delay (Worst Movement)	11,2 sec
Geometric Delay (Average)	6,2 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,2 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	0,4 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	3,1 m
Total Effective Stops	189 veh/h
Effective Stop Rate	0,49 per veh
Proportion Queued	0,12
Performance Index	6,2
Travel Distance (Total)	232,9 veh-km/h
Travel Distance (Average)	608 m
Travel Time (Total)	4,7 veh-h/h
Travel Time (Average)	43,9 sec
Travel Speed	49,9 km/h
Cost (Total)	156,65 \$/h
Fuel Consumption (Total)	26,7 L/h
Carbon Dioxide (Total)	67,0 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,103 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	4,91 kg/h
NOx (Total)	0,157 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

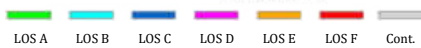
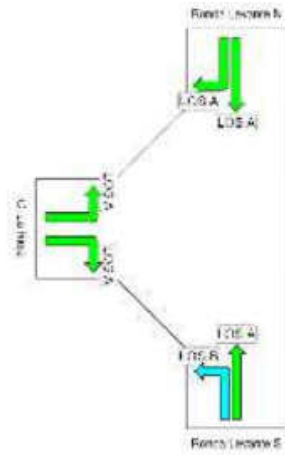
Movimientos acceso/salida HPM



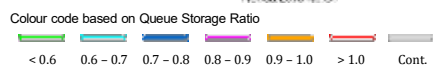
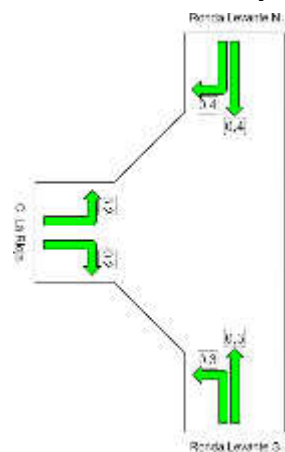
Tráfico en Intersección HPM



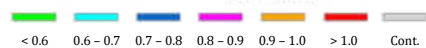
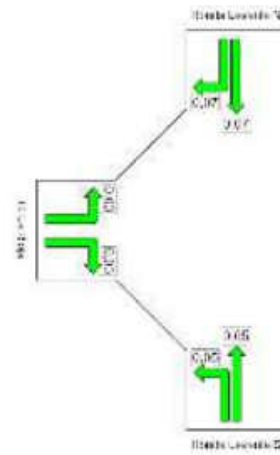
Niveles de servicio HPM



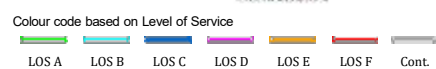
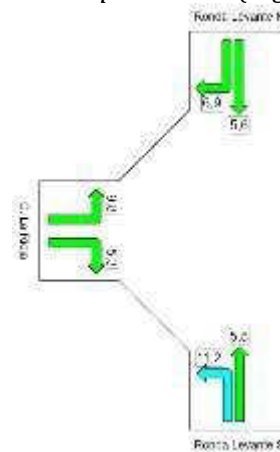
Colas máximas de espera (veh.) HPM



Nivel de saturación HPM



Tiempo demora (segundos) HPM



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

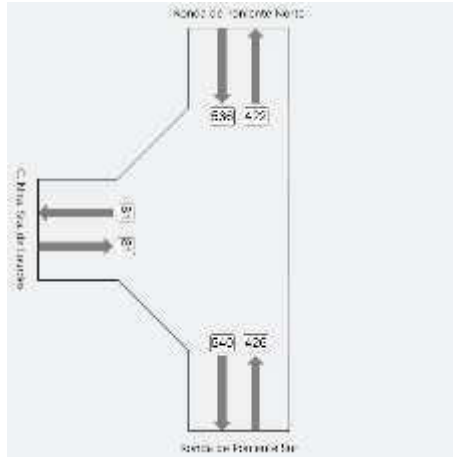
Punto A9. Intersección Ronda de Poniente – C. Nuestra Sra. de Lourdes.

Tabla 18. Situación actual. Intersección Ronda de Poniente – C. Nuestra Sra. de Lourdes. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Mañana (8:00).

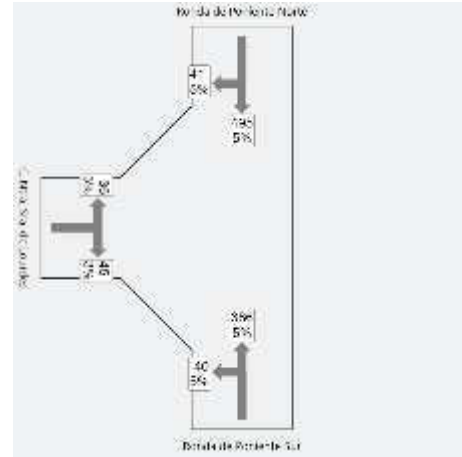
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	1043 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,8 %
Degree of Saturation	0,262
Practical Spare Capacity	205,5 %
Effective Intersection Capacity	3983 veh/h
Control Delay (Total)	0,98 veh-h/h
Control Delay (Average)	3,4 sec
Control Delay (Worst Lane)	26,7 sec
Control Delay (Worst Movement)	26,7 sec
Geometric Delay (Average)	1,1 sec
Stop-Line Delay (Average)	2,3 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	NA
Level of Service (Worst Movement)	LOS D
Level of Service (Worst Lane)	LOS D
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	3,0 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	21,6 m
Total Effective Stops	128 veh/h
Effective Stop Rate	0,12 per veh
Proportion Queued	0,32
Performance Index	13,7
Travel Distance (Total)	630,8 veh-km/h
Travel Distance (Average)	605 m
Travel Time (Total)	12,1 veh-h/h
Travel Time (Average)	41,8 sec
Travel Speed	52,0 km/h
Cost (Total)	389,35 \$/h
Fuel Consumption (Total)	61,9 L/h
Carbon Dioxide (Total)	155,1 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,221 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	8,27 kg/h
NOx (Total)	0,315 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

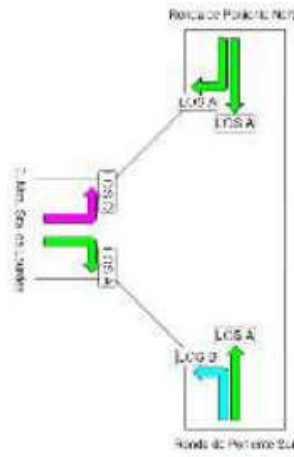
Movimientos acceso/salida HPM



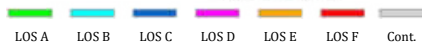
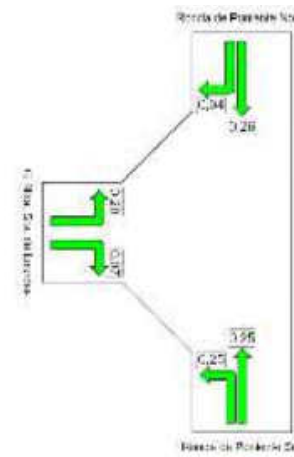
Tráfico en Intersección HPM



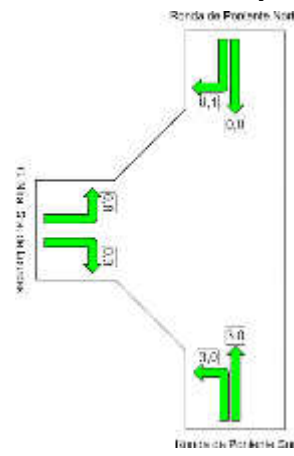
Niveles de servicio HPM



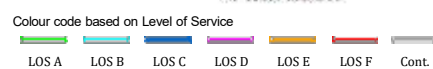
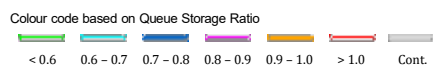
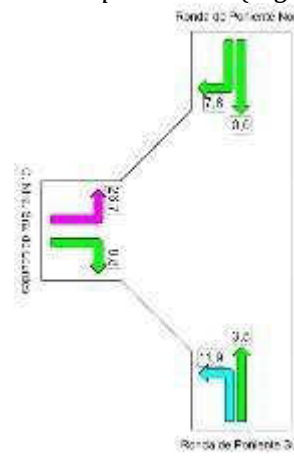
Nivel de saturación HPM



Colas máximas de espera (veh.) HPM



Tiempo demora (segundos) HPM



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

8.3.6 *Análisis de capacidad Hora Punta Tarde*

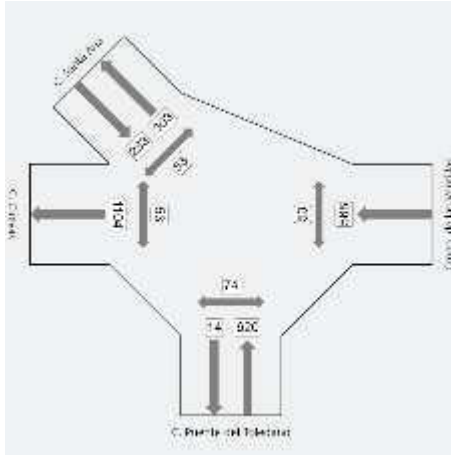
Punto 5. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Cuevas.

Tabla 19. Punto 5. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Cuevas. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Tarde (19:00).

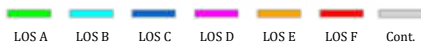
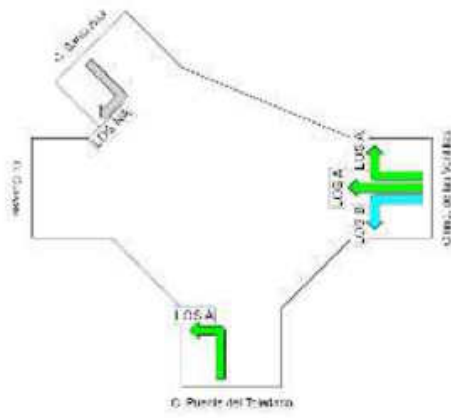
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	1421 veh/h
Percent Heavy Vehicles	3,0 %
Degree of Saturation	0,335
Practical Spare Capacity	154,0 %
Effective Intersection Capacity	4247 veh/h
Control Delay (Total)	3,00 veh-h/h
Control Delay (Average)	7,6 sec
Control Delay (Worst Lane)	8,8 sec
Control Delay (Worst Movement)	12,1 sec
Geometric Delay (Average)	6,4 sec
Stop-Line Delay (Average)	1,2 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,9 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	13,8 m
Total Effective Stops	963 veh/h
Effective Stop Rate	0,68 per veh
Proportion Queued	0,24
Performance Index	18,2
Travel Distance (Total)	432,3 veh-km/h
Travel Distance (Average)	304 m
Travel Time (Total)	11,7 veh-h/h
Travel Time (Average)	29,5 sec
Travel Speed	37,1 km/h
Cost (Total)	375,02 \$/h
Fuel Consumption (Total)	58,2 L/h
Carbon Dioxide (Total)	145,6 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,248 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	12,84 kg/h
NOx (Total)	0,351 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

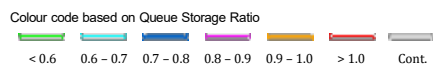
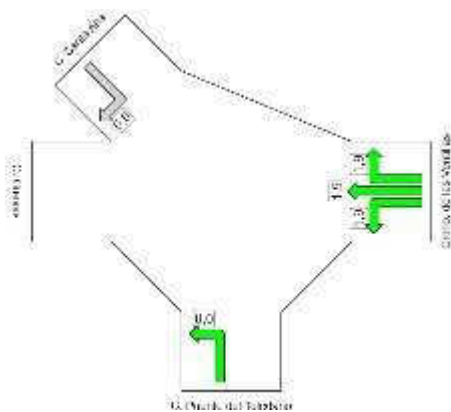
Movimientos acceso/salida HPT



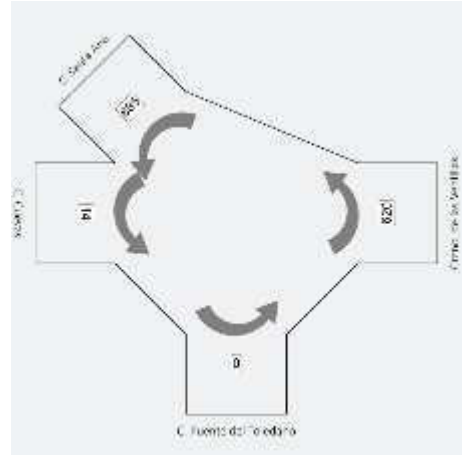
Niveles de servicio HPT



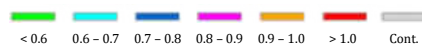
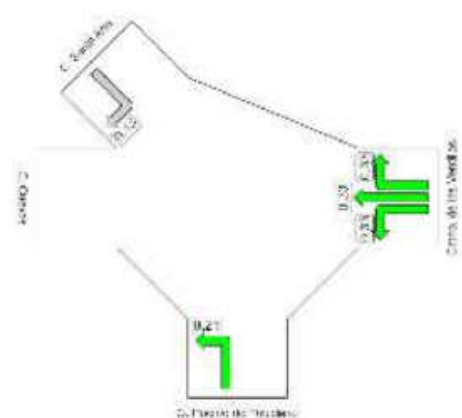
Colas máximas de espera (veh.) HPT



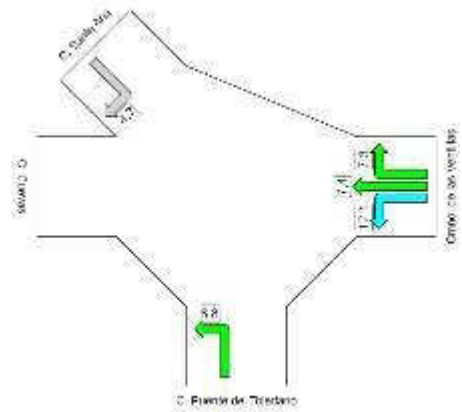
Tráfico en Intersección HPT



Nivel de saturación HPT



Tiempo demora (segundos) HPT



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
 DIAGNÓSTICO

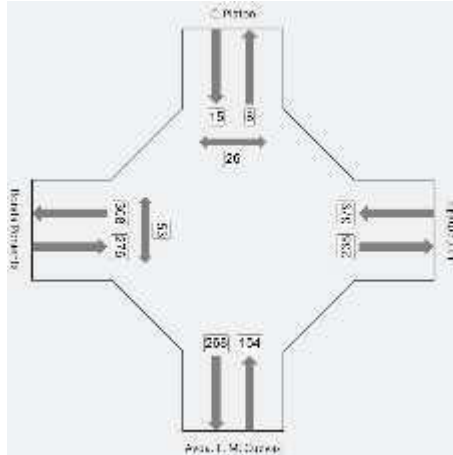
Punto 8. Intersección entre la Avda. de Poniente con la Avda. Enrique Martín Cuevas.

Tabla 20. Situación actual. Intersección entre la Avda. de Poniente con la Avda. Enrique Martín Cuevas. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Tarde (19:00).

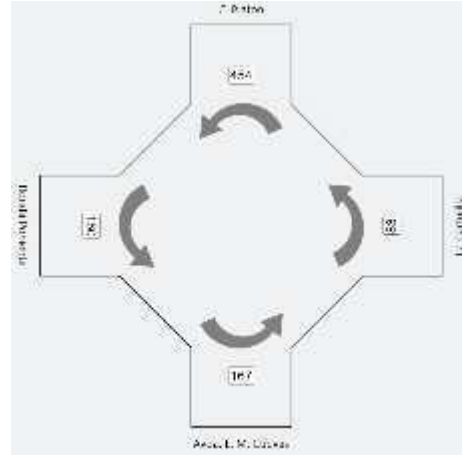
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	823 veh/h
Percent Heavy Vehicles	5,5 %
Degree of Saturation	0,285
Practical Spare Capacity	198,2 %
Effective Intersection Capacity	2887 veh/h
Control Delay (Total)	1,44 veh-h/h
Control Delay (Average)	6,3 sec
Control Delay (Worst Lane)	9,0 sec
Control Delay (Worst Movement)	12,0 sec
Geometric Delay (Average)	5,8 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,5 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,8 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	13,4 m
Total Effective Stops	407 veh/h
Effective Stop Rate	0,49 per veh
Proportion Queued	0,27
Performance Index	13,7
Travel Distance (Total)	505,4 veh-km/h
Travel Distance (Average)	614 m
Travel Time (Total)	10,4 veh-h/h
Travel Time (Average)	45,6 sec
Travel Speed	48,5 km/h
Cost (Total)	345,75 \$/h
Fuel Consumption (Total)	57,3 L/h
Carbon Dioxide (Total)	143,6 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,215 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	9,99 kg/h
NOx (Total)	0,325 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

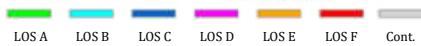
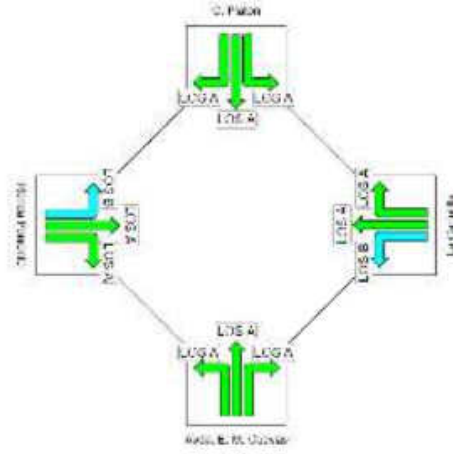
Movimientos acceso/salida HPT



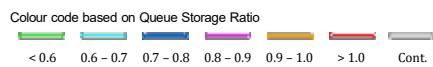
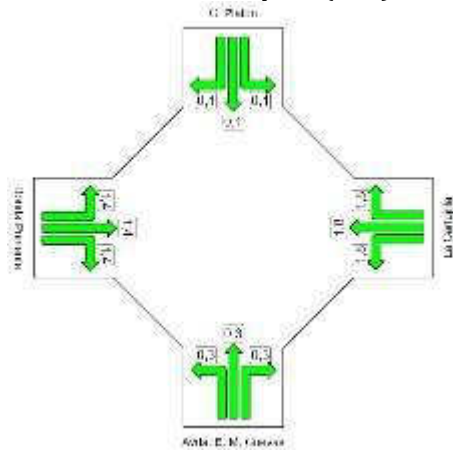
Tráfico en Intersección HPT



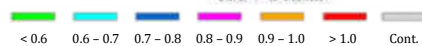
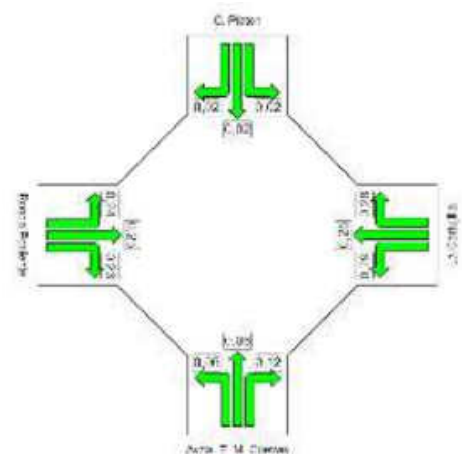
Niveles de servicio HPT



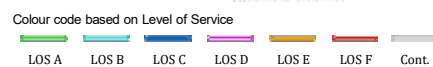
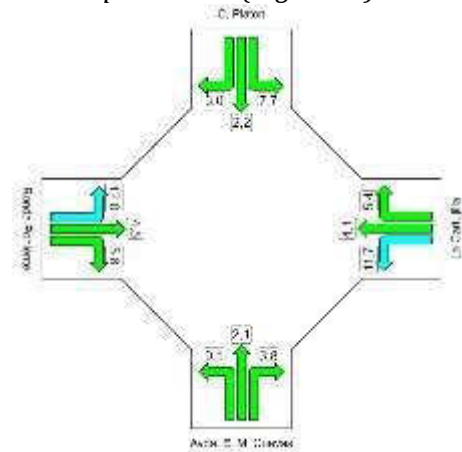
Colas máximas de espera (veh.) HPT



Nivel de saturación HPT



Tiempo demora (segundos) HPT



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

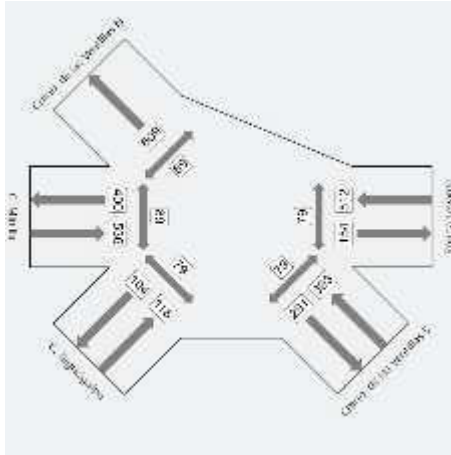
Punto A1. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Minilla.

Tabla 21. Situación actual. Intersección entre el Camino de las Ventillas y la C. Minilla. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Tarde (19:00).

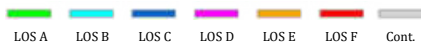
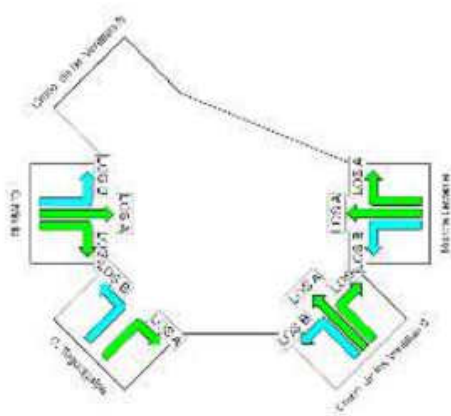
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	1558 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,7 %
Degree of Saturation	0,307
Practical Spare Capacity	177,1 %
Effective Intersection Capacity	5078 veh/h
Control Delay (Total)	3,86 veh-h/h
Control Delay (Average)	8,9 sec
Control Delay (Worst Lane)	12,7 sec
Control Delay (Worst Movement)	15,4 sec
Geometric Delay (Average)	6,9 sec
Stop-Line Delay (Average)	2,1 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS B
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	2,1 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	15,0 m
Total Effective Stops	1027 veh/h
Effective Stop Rate	0,66 per veh
Proportion Queued	0,53
Performance Index	26,1
Travel Distance (Total)	743,3 veh-km/h
Travel Distance (Average)	477 m
Travel Time (Total)	17,2 veh-h/h
Travel Time (Average)	39,8 sec
Travel Speed	43,2 km/h
Cost (Total)	572,09 \$/h
Fuel Consumption (Total)	95,4 L/h
Carbon Dioxide (Total)	239,0 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,383 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	19,33 kg/h
NOx (Total)	0,579 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

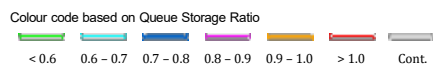
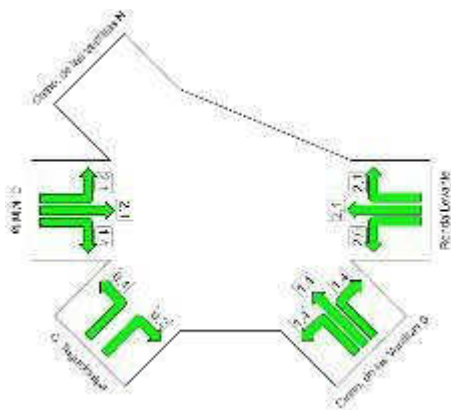
Movimientos acceso/salida HPT



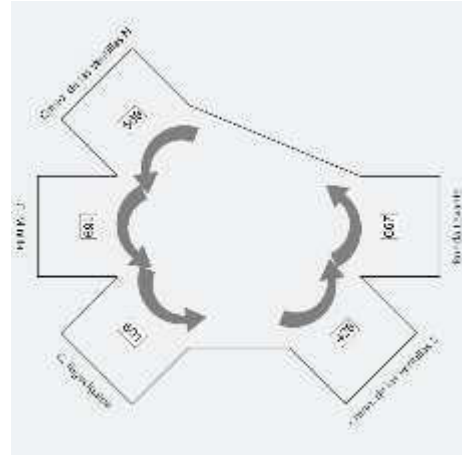
Niveles de servicio HPT



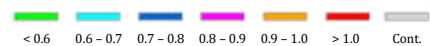
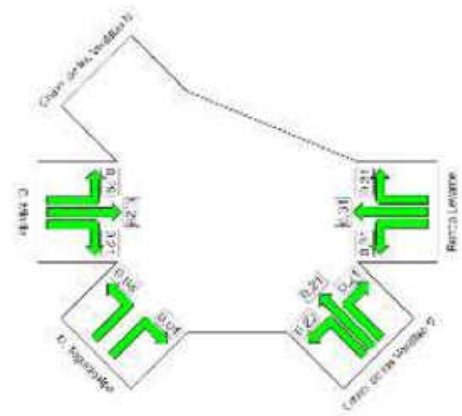
Colas máximas de espera (veh.) HPT



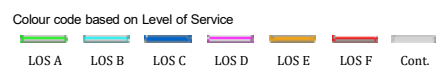
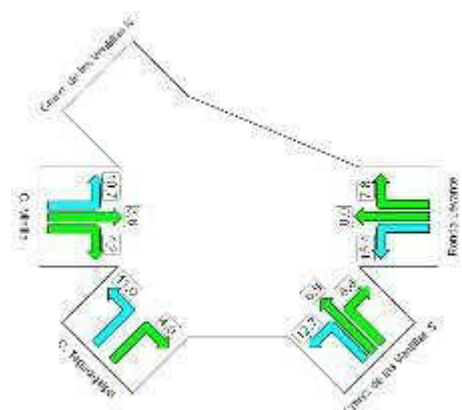
Tráfico en Intersección HPT



Nivel de saturación HPT



Tiempo demora (segundos) HPT



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
 DIAGNÓSTICO

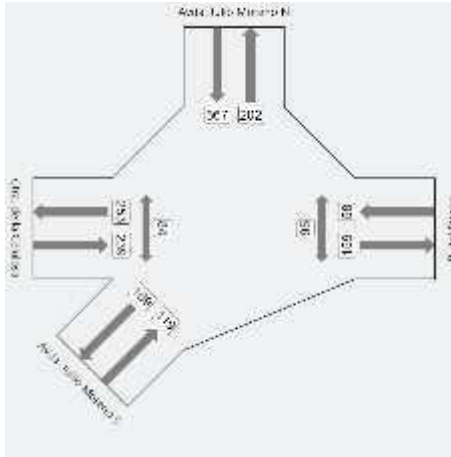
Punto A4. Intersección entre la Avda. Julio Moreno y la Ctra. de la Celulosa.

Tabla 22. Situación actual. Intersección entre la Avda. Julio Moreno y la Ctra. de la Celulosa. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Tarde (19:00).

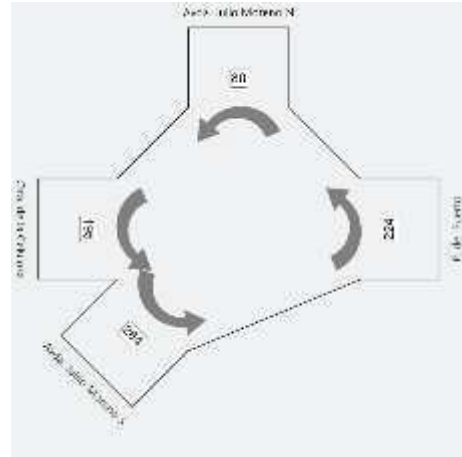
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	783 veh/h
Percent Heavy Vehicles	2,0 %
Degree of Saturation	0,276
Practical Spare Capacity	208,0 %
Effective Intersection Capacity	2838 veh/h
Control Delay (Total)	1,45 veh-h/h
Control Delay (Average)	6,7 sec
Control Delay (Worst Lane)	8,9 sec
Control Delay (Worst Movement)	11,5 sec
Geometric Delay (Average)	6,1 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,6 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,5 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	10,8 m
Total Effective Stops	404 veh/h
Effective Stop Rate	0,52 per veh
Proportion Queued	0,27
Performance Index	13,8
Travel Distance (Total)	471,2 veh-km/h
Travel Distance (Average)	602 m
Travel Time (Total)	10,6 veh-h/h
Travel Time (Average)	48,8 sec
Travel Speed	44,4 km/h
Cost (Total)	333,02 \$/h
Fuel Consumption (Total)	48,6 L/h
Carbon Dioxide (Total)	121,7 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,194 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	8,30 kg/h
NOx (Total)	0,262 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

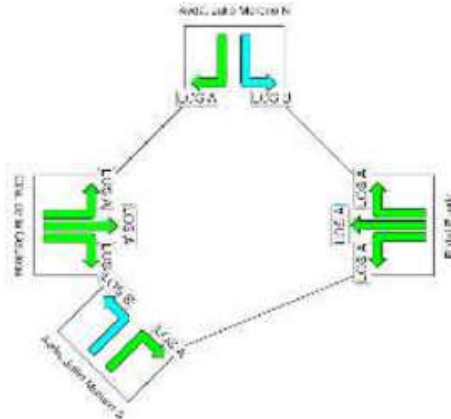
Movimientos acceso/salida HPT



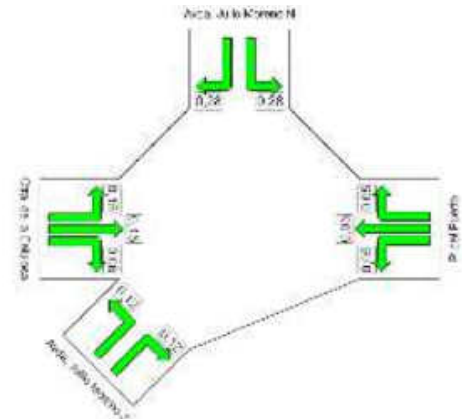
Tráfico en Intersección HPT



Niveles de servicio HPT

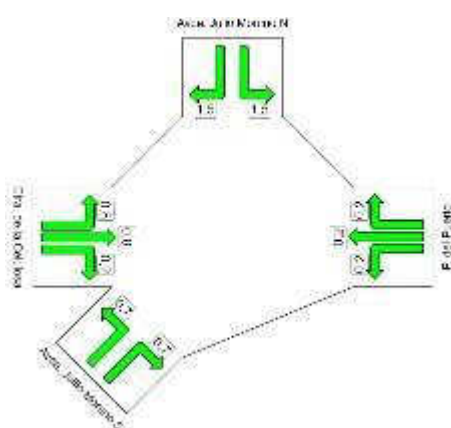


Nivel de saturación HPT



LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

Colas máximas de espera (veh.) HPT

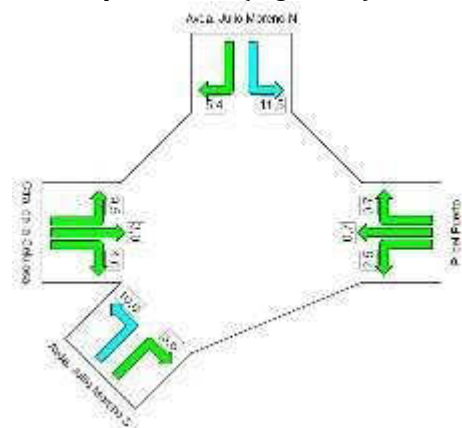


Colour code based on Queue Storage Ratio

< 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 0.8 0.8 - 0.9 0.9 - 1.0 > 1.0 Cont.

< 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 0.8 0.8 - 0.9 0.9 - 1.0 > 1.0 Cont.

Tiempo demora (segundos) HPT



Colour code based on Level of Service

LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

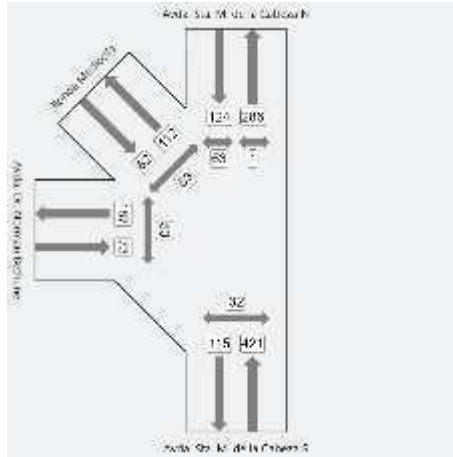
Punto A5. Intersección entre la Avda. Nuestra Señora de la Cabeza y la Avda. Doctor Norman Bethune.

Tabla 23. Situación actual. Intersección entre la Avda. Nuestra Señora de la Cabeza y la Avda. Doctor Norman Bethune. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Tarde (19:00).

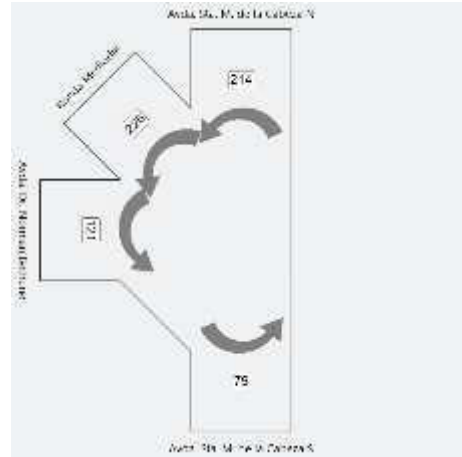
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	700 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,8 %
Degree of Saturation	0,224
Practical Spare Capacity	278,9 %
Effective Intersection Capacity	3120 veh/h
Control Delay (Total)	1,18 veh-h/h
Control Delay (Average)	6,1 sec
Control Delay (Worst Lane)	11,9 sec
Control Delay (Worst Movement)	11,9 sec
Geometric Delay (Average)	5,6 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,5 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS B
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,4 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	10,4 m
Total Effective Stops	316 veh/h
Effective Stop Rate	0,45 per veh
Proportion Queued	0,25
Performance Index	11,7
Travel Distance (Total)	442,5 veh-km/h
Travel Distance (Average)	632 m
Travel Time (Total)	9,2 veh-h/h
Travel Time (Average)	47,1 sec
Travel Speed	48,4 km/h
Cost (Total)	296,80 \$/h
Fuel Consumption (Total)	46,9 L/h
Carbon Dioxide (Total)	117,5 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,176 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	7,65 kg/h
NOx (Total)	0,254 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

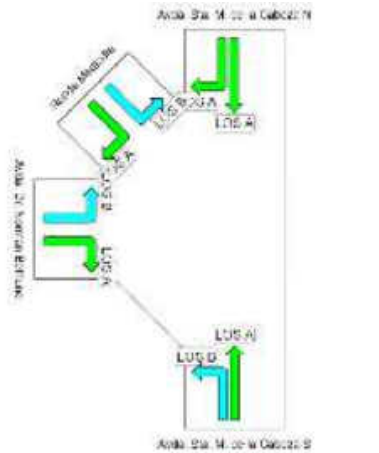
Movimientos acceso/salida HPT



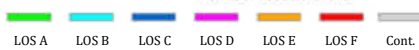
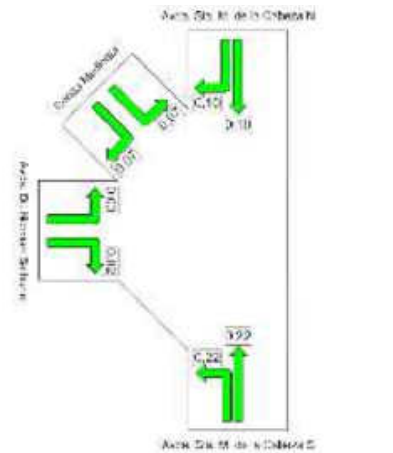
Tráfico en Intersección HPT



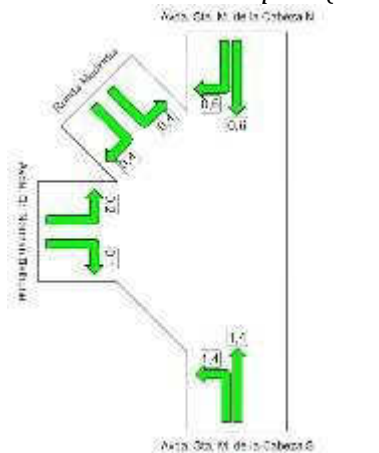
Niveles de servicio HPT



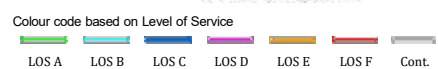
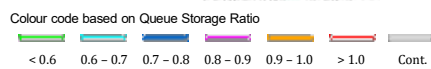
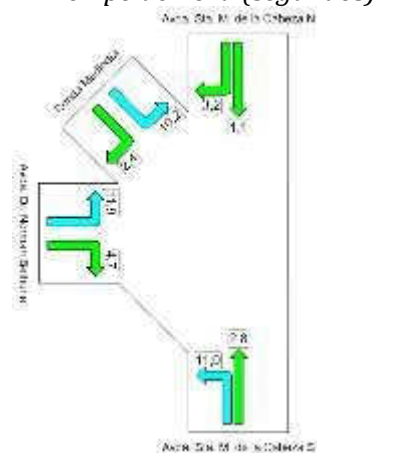
Nivel de saturación HPT



Colas máximas de espera (veh.) HPT



Tiempo demora (segundos) HPT



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
 DIAGNÓSTICO

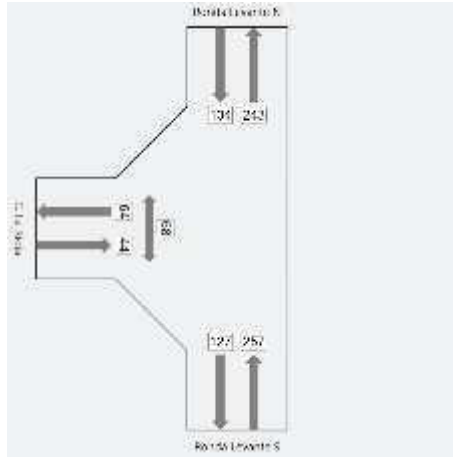
Punto A6. Intersección Ronda de Levante con C. La Rioja.

Tabla 24. Situación actual. Intersección Ronda de Levante con C. La Rioja. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Tarde (19:00).

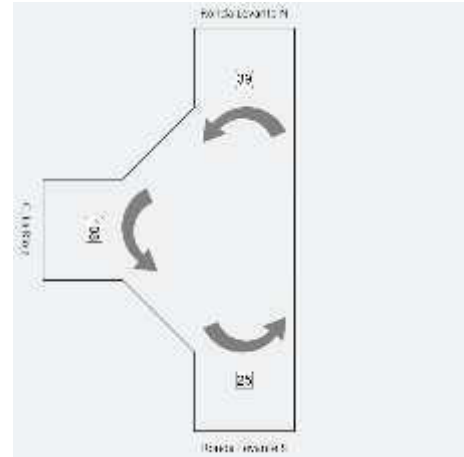
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	435 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,8 %
Degree of Saturation	0,091
Practical Spare Capacity	838,4 %
Effective Intersection Capacity	4800 veh/h
Control Delay (Total)	0,77 veh-h/h
Control Delay (Average)	6,4 sec
Control Delay (Worst Lane)	7,6 sec
Control Delay (Worst Movement)	11,3 sec
Geometric Delay (Average)	6,2 sec
Stop-Line Delay (Average)	0,2 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	LOS A
Level of Service (Worst Movement)	LOS B
Level of Service (Worst Lane)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	0,6 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	4,1 m
Total Effective Stops	214 veh/h
Effective Stop Rate	0,49 per veh
Proportion Queued	0,13
Performance Index	7,1
Travel Distance (Total)	264,5 veh-km/h
Travel Distance (Average)	608 m
Travel Time (Total)	5,3 veh-h/h
Travel Time (Average)	44,1 sec
Travel Speed	49,7 km/h
Cost (Total)	178,33 \$/h
Fuel Consumption (Total)	30,4 L/h
Carbon Dioxide (Total)	76,0 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,117 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	5,57 kg/h
NOx (Total)	0,178 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

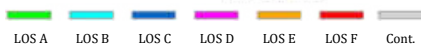
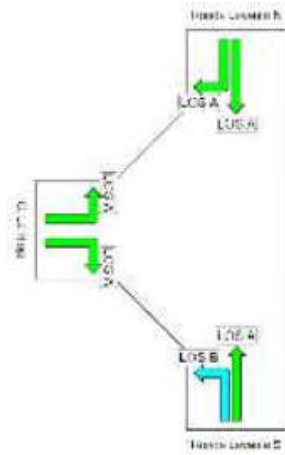
Movimientos acceso/salida HPT



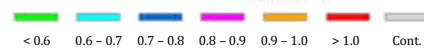
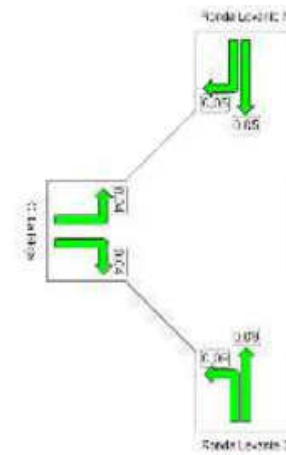
Tráfico en Intersección HPT



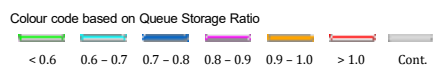
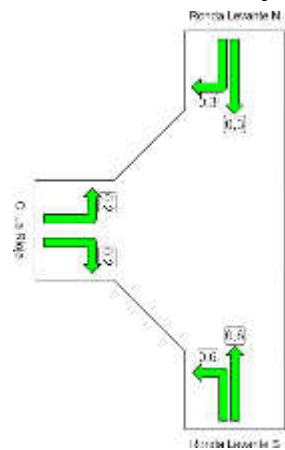
Niveles de servicio HPT



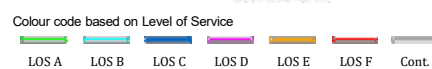
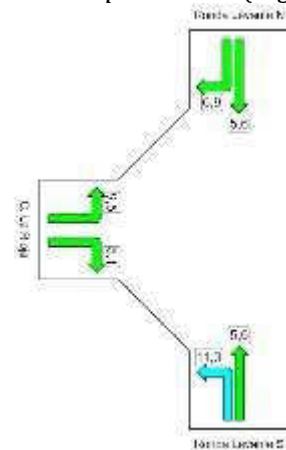
Nivel de saturación HPT



Colas máximas de espera (veh.) HPT



Tiempo demora (segundos) HPT



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
 DIAGNÓSTICO

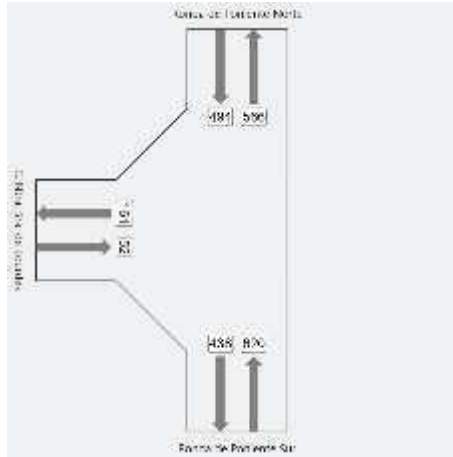
Punto A9. Intersección Ronda de Poniente – C. Nuestra Sra. de Lourdes.

Tabla 25. Situación actual. Intersección Ronda de Poniente – C. Nuestra Sra. de Lourdes. Principales resultados del análisis de capacidad. Hora Punta Tarde (19:00).

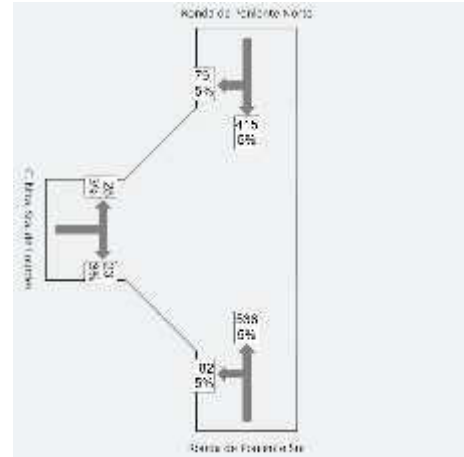
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	1165 veh/h
Percent Heavy Vehicles	4,9 %
Degree of Saturation	0,375
Practical Spare Capacity	113,4 %
Effective Intersection Capacity	3108 veh/h
Control Delay (Total)	1,32 veh-h/h
Control Delay (Average)	4,1 sec
Control Delay (Worst Lane)	33,9 sec
Control Delay (Worst Movement)	33,9 sec
Geometric Delay (Average)	1,4 sec
Stop-Line Delay (Average)	2,7 sec
Level of Service (Aver. Int. Delay)	NA
Level of Service (Worst Movement)	LOS D
Level of Service (Worst Lane)	LOS D
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	5,3 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	39,0 m
Total Effective Stops	169 veh/h
Effective Stop Rate	0,14 per veh
Proportion Queued	0,41
Performance Index	16,3
Travel Distance (Total)	705,7 veh-km/h
Travel Distance (Average)	606 m
Travel Time (Total)	13,9 veh-h/h
Travel Time (Average)	42,9 sec
Travel Speed	50,8 km/h
Cost (Total)	449,73 \$/h
Fuel Consumption (Total)	73,4 L/h
Carbon Dioxide (Total)	184,0 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,268 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	10,96 kg/h
NOx (Total)	0,393 kg/h

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

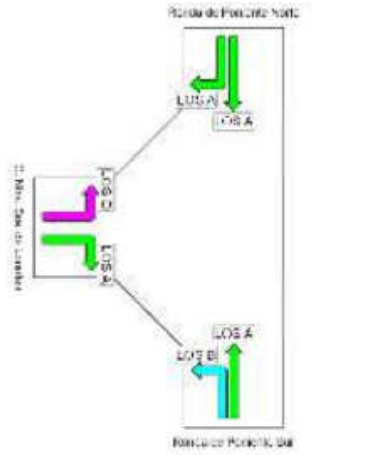
Movimientos acceso/salida HPT



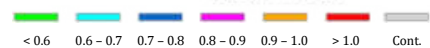
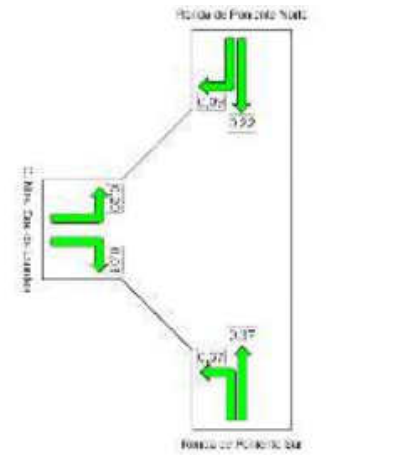
Tráfico en Intersección HPT



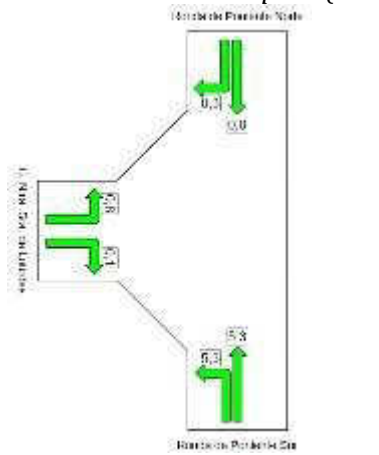
Niveles de servicio HPT



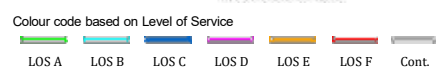
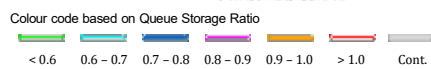
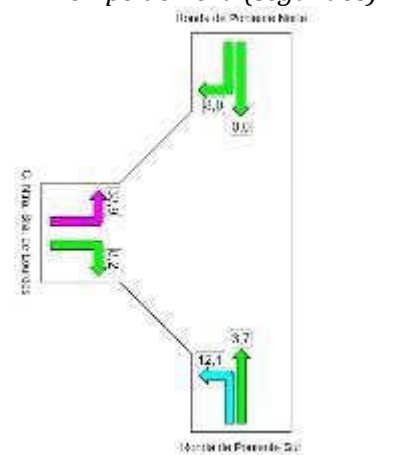
Nivel de saturación HPT



Colas máximas de espera (veh.) HPT



Tiempo demora (segundos) HPT



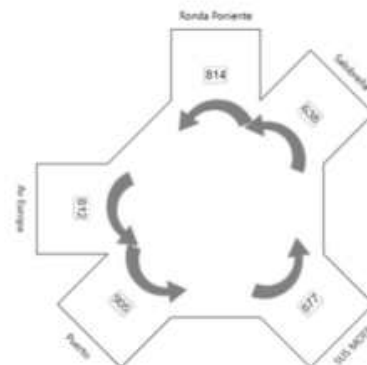
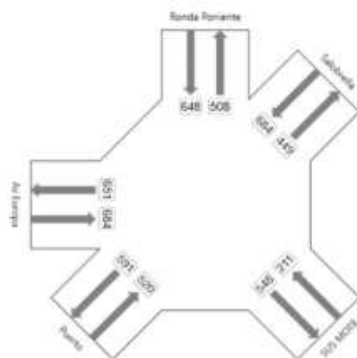
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

8.3.7 Otros puntos de análisis

Se analizan otros puntos que, si bien no se han detectado a priori problemas de congestión, por jerarquía viaria y/o volumen de tráfico, se analizan para observar su comportamiento. En estos puntos se han estimado los tráficos en función de la modelización de tráfico realizada, y se procede a realizar por tanto el análisis de capacidad resultante en hora punta.

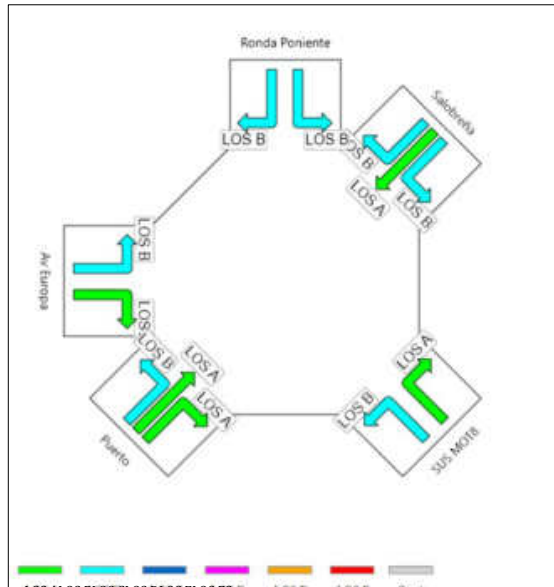
Glorieta Puchilla – Alcampo – Decathlon – MOT-9

Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	2747 veh/h
Percent Heavy Vehicles	2,0 %
Degree of Saturation	0,701
Practical Spare Capacity	21,3 %
Effective Intersection Capacity	3921 veh/h
Control Delay (Total)	9,31 veh-h/h
Control Delay (Average)	12,2 sec
Control Delay (Worst Lane)	17,1 sec
Control Delay (Worst Movement)	17,7 sec
Geometric Delay (Average)	7,3 sec
Stop-Line Delay (Average)	4,9 sec
Intersection Level of Service (LOS)	LOS B
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	7,3 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	51,8 m
Total Effective Stops	2472 veh/h
Effective Stop Rate	0,90 per veh
Proportion Queued	0,79
Performance Index	61,7
Travel Distance (Total)	1738,6 veh-km/h
Travel Distance (Average)	633 m
Travel Time (Total)	38,4 veh-h/h
Travel Time (Average)	50,3 sec
Travel Speed	45,2 km/h
Cost (Total)	1368,12 \$/h
Fuel Consumption (Total)	202,7 L/h
Carbon Dioxide (Total)	507,2 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,839 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	39,99 kg/h
NOx (Total)	1,216 kg/h



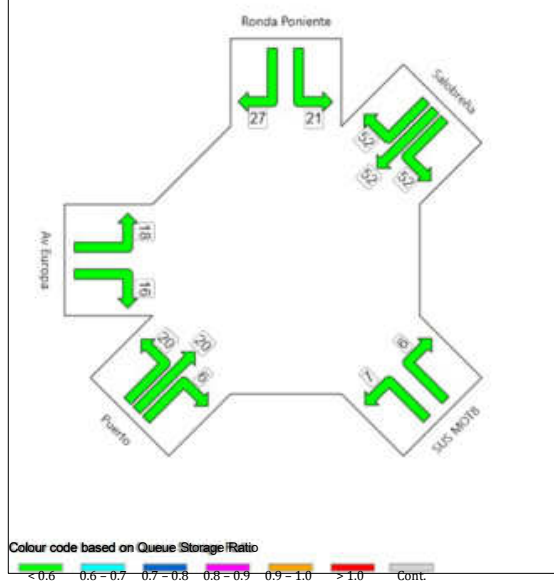
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Niveles de servicio HP



LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

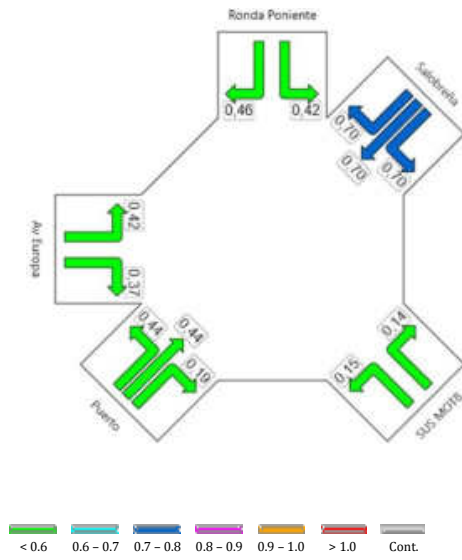
Colas máximas de espera (veh.) HP



Colour code based on Queue Storage/Ratio

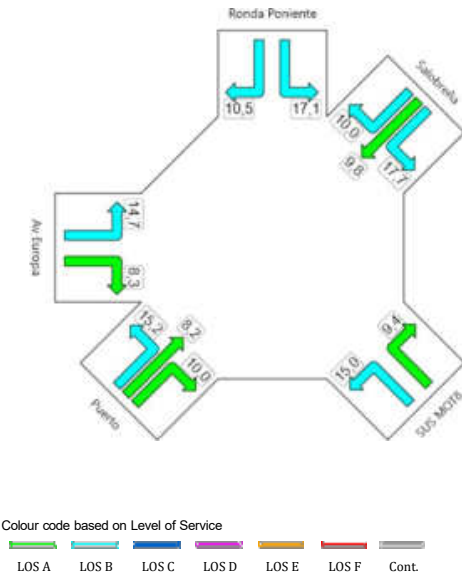
< 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 0.8 0.8 - 0.9 0.9 - 1.0 > 1.0 Cont.

Nivel de saturación HP



< 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 0.8 0.8 - 0.9 0.9 - 1.0 > 1.0 Cont.

Tiempo demora (segundos) HP



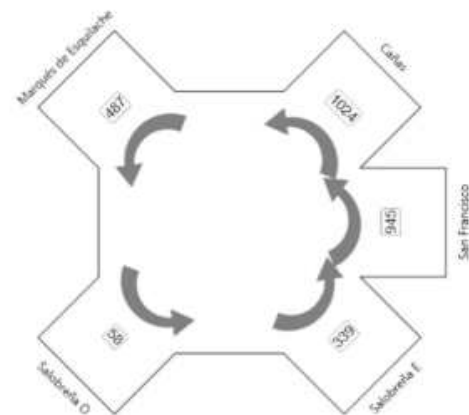
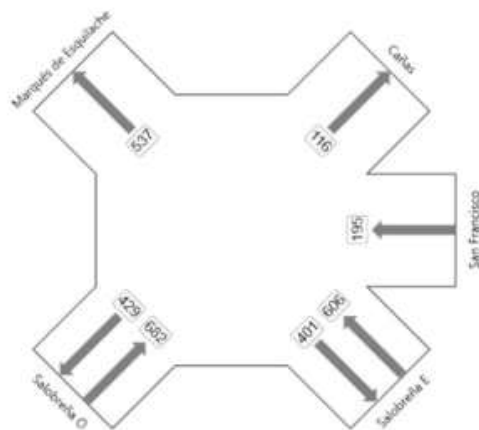
Colour code based on Level of Service

LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

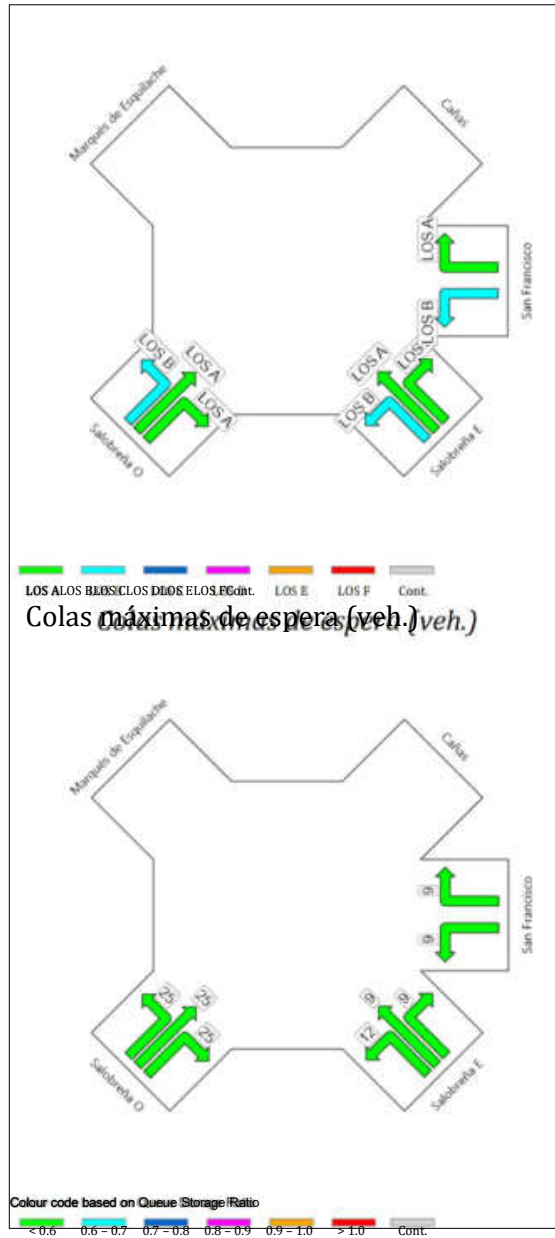
Plaza de San Sebastián

Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	1311 veh/h
Percent Heavy Vehicles	0,0 %
Degree of Saturation	0,336
Practical Spare Capacity	152,8 %
Effective Intersection Capacity	3897 veh/h
Control Delay (Total)	3,52 veh-h/h
Control Delay (Average)	9,7 sec
Control Delay (Worst Lane)	12,4 sec
Control Delay (Worst Movement)	14,3 sec
Geometric Delay (Average)	8,4 sec
Stop-Line Delay (Average)	1,3 sec
Intersection Level of Service (LOS)	LOS A
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	2,1 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	14,5 m
Total Effective Stops	852 veh/h
Effective Stop Rate	0,65 per veh
Proportion Queued	0,39
Performance Index	24,6
Travel Distance (Total)	829,8 veh-km/h
Travel Distance (Average)	633 m
Travel Time (Total)	17,6 veh-h/h
Travel Time (Average)	48,5 sec
Travel Speed	47,0 km/h
Cost (Total)	616,20 \$/h
Fuel Consumption (Total)	87,9 L/h
Carbon Dioxide (Total)	219,9 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,370 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	16,74 kg/h
NOx (Total)	0,515 kg/h

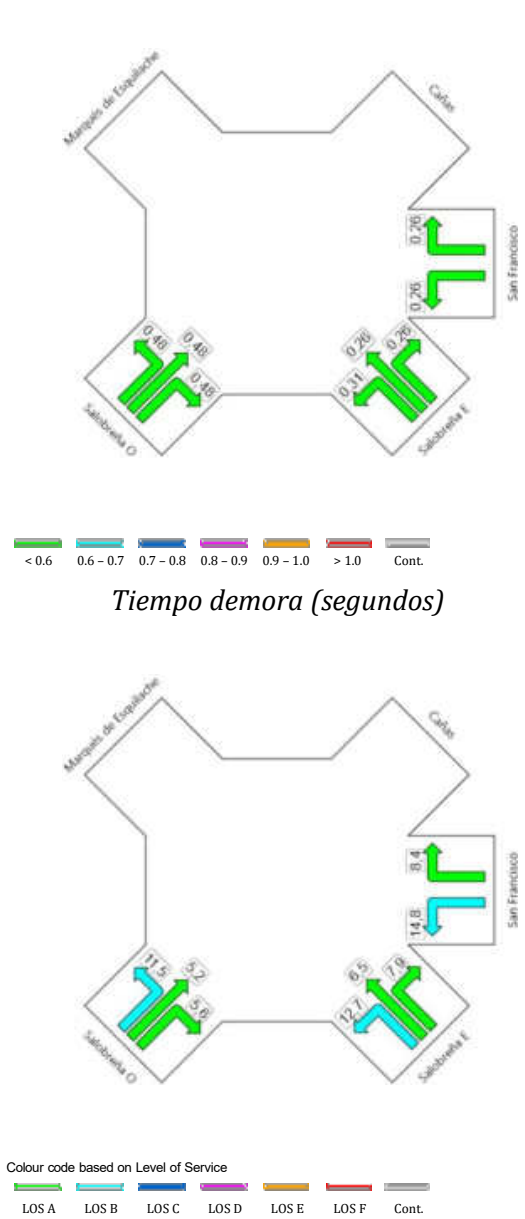


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Niveles de servicio



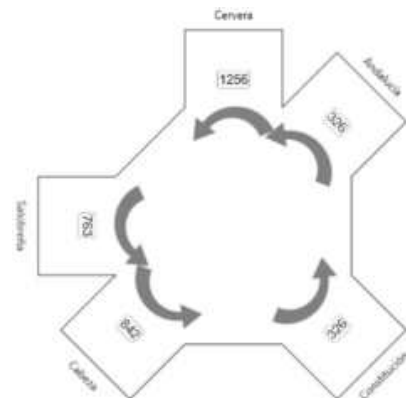
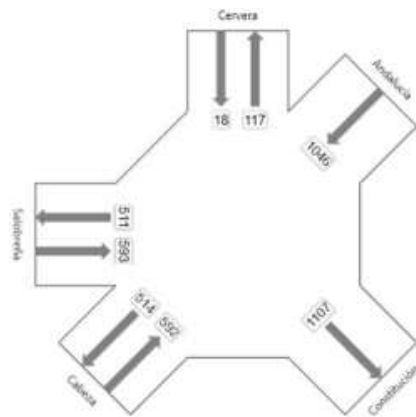
Nivel de saturación



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

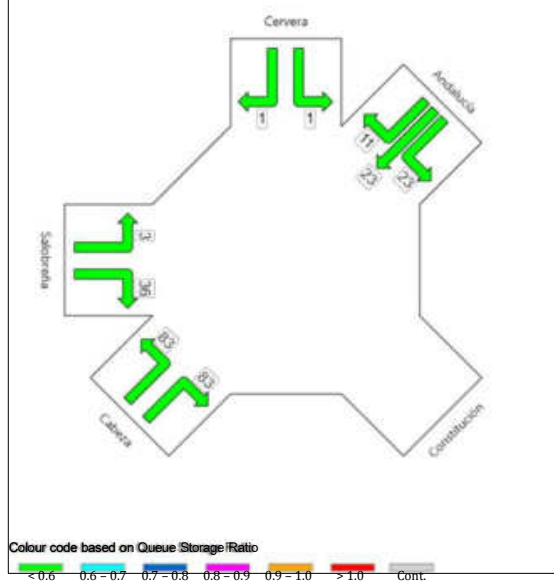
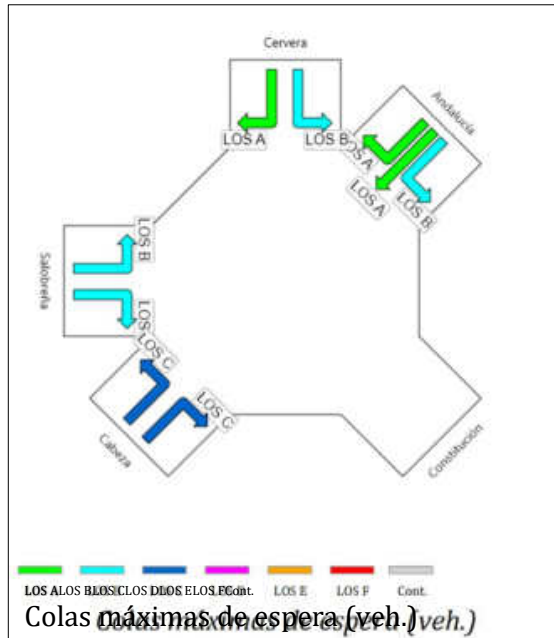
Intersección Av. Andalucía – Av. Salobreña – Av. Constitución – Narciso González Cervera

Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	2248 veh/h
Percent Heavy Vehicles	2.0 %
Degree of Saturation	0.830
Practical Spare Capacity	2.4 %
Effective Intersection Capacity	2709 veh/h
Control Delay (Total)	8.71 veh-h/h
Control Delay (Average)	13.9 sec
Control Delay (Worst Lane)	25.2 sec
Control Delay (Worst Movement)	26.8 sec
Geometric Delay (Average)	P sec
Stop-Line Delay (Average)	P sec
Intersection Level of Service (LOS)	LOS B
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	11.6 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	82.9 m
Total Effective Stops	2025 veh/h
Effective Stop Rate	0.90 per veh
Proportion Queued	0.73
Performance Index	52.5
Travel Distance (Total)	1405.9 veh-km/h
Travel Distance (Average)	625 m
Travel Time (Total)	32.6 veh-h/h
Travel Time (Average)	52.2 sec
Travel Speed	43.1 km/h
Cost (Total)	1153.44 \$/h
Fuel Consumption (Total)	167.3 L/h
Carbon Dioxide (Total)	418.6 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0.699 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	33.02 kg/h
NOx (Total)	0.998 kg/h

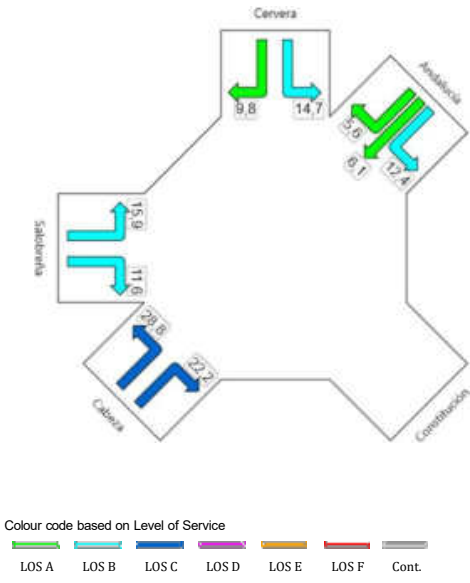
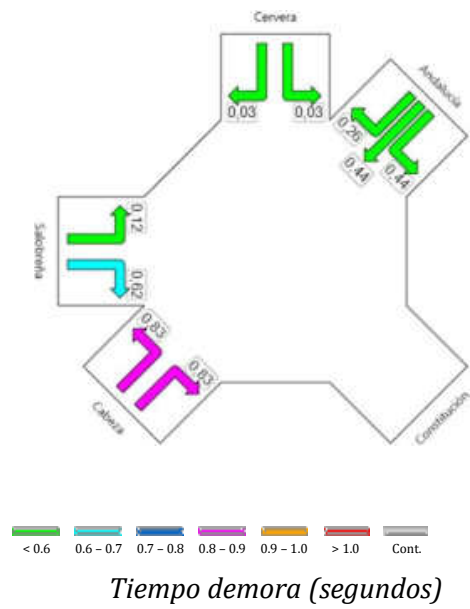


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Niveles de servicio



Nivel de saturación



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

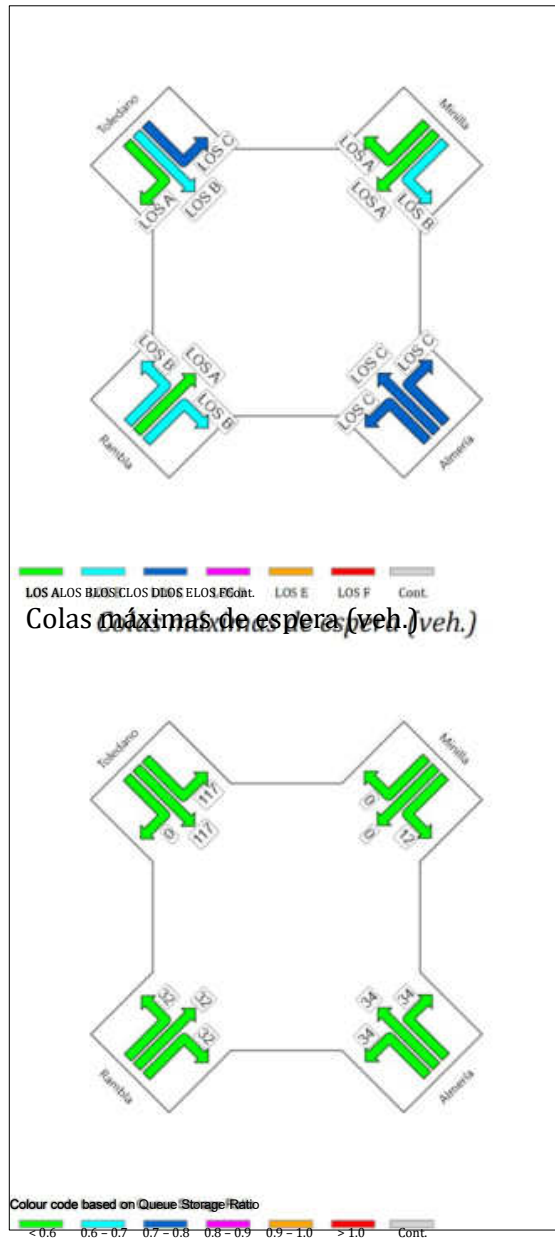
Intersección Puente del Toledano – Ctra. Almería

Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	2628 veh/h
Percent Heavy Vehicles	2,0 %
Degree of Saturation	1,129
Practical Spare Capacity	-24,7 %
Effective Intersection Capacity	2328 veh/h
Control Delay (Total)	49,71 veh-h/h
Control Delay (Average)	68,1 sec
Control Delay (Worst Lane)	136,4 sec
Control Delay (Worst Movement)	139,7 sec
Geometric Delay (Average)	P sec
Stop-Line Delay (Average)	P sec
Intersection Level of Service (LOS)	LOS E
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	108,0 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	768,6 m
Total Effective Stops	5781 veh/h
Effective Stop Rate	2,20 per veh
Proportion Queued	0,89
Performance Index	159,3
Travel Distance (Total)	1650,6 veh-km/h
Travel Distance (Average)	628 m
Travel Time (Total)	77,4 veh-h/h
Travel Time (Average)	105,9 sec
Travel Speed	21,3 km/h
Cost (Total)	2545,77 \$/h
Fuel Consumption (Total)	280,1 L/h
Carbon Dioxide (Total)	700,8 kg/h
Hydrocarbons (Total)	1,303 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	55,34 kg/h
NOx (Total)	1,540 kg/h

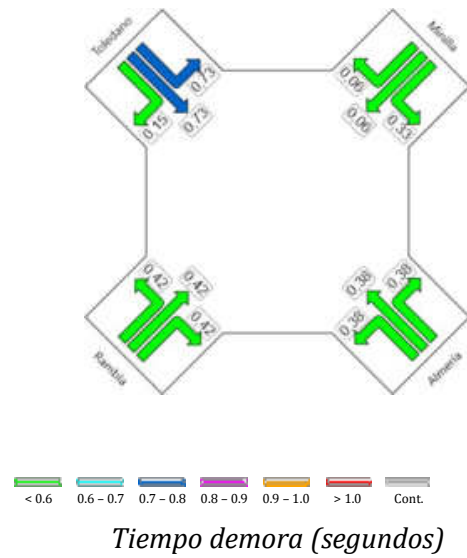
Esta es una intersección múltiple que funciona con un tráfico N-S prioritario desde el Puente del Toledano hacia el resto de salidas, giros a derechas por la Rambla, atravesando la intersección hacia la carretera de Almería o girando a izquierdas hacia la semirotonda. El resto de movimientos son todos sin prioridad de paso, excepto del giro a derechas desde la calle Minilla y el giro a derechas desde la carretera de Almería.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Niveles de servicio



Nivel de saturación

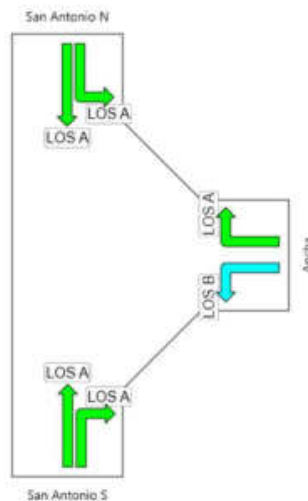


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Intersección C/ Ancha – Camino San Antonio

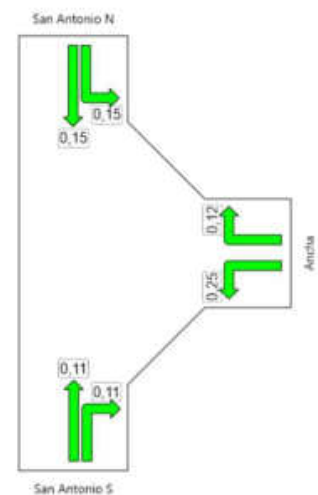
Performance Measure	Vehicles
Demand Flows (Total)	677 veh/h
Percent Heavy Vehicles	1,0 %
Degree of Saturation	0,252
Practical Spare Capacity	217,3 %
Effective Intersection Capacity	2685 veh/h
Control Delay (Total)	1,33 veh-h/h
Control Delay (Average)	7,1 sec
Control Delay (Worst Lane)	13,4 sec
Control Delay (Worst Movement)	13,4 sec
Geometric Delay (Average)	5,7 sec
Stop-Line Delay (Average)	1,4 sec
Intersection Level of Service (LOS)	NA
95% Back of Queue - Vehicles (Worst Lane)	1,1 veh
95% Back of Queue - Distance (Worst Lane)	7,5 m
Total Effective Stops	356 veh/h
Effective Stop Rate	0,53 per veh
Proportion Queued	0,27
Performance Index	11,1
Travel Distance (Total)	409,1 veh-km/h
Travel Distance (Average)	604 m
Travel Time (Total)	8,3 veh-h/h
Travel Time (Average)	44,0 sec
Travel Speed	49,5 km/h
Cost (Total)	291,75 \$/h
Fuel Consumption (Total)	42,9 L/h
Carbon Dioxide (Total)	107,3 kg/h
Hydrocarbons (Total)	0,177 kg/h
Carbon Monoxide (Total)	7,82 kg/h
NOx (Total)	0,248 kg/h

Niveles de servicio HPT



LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

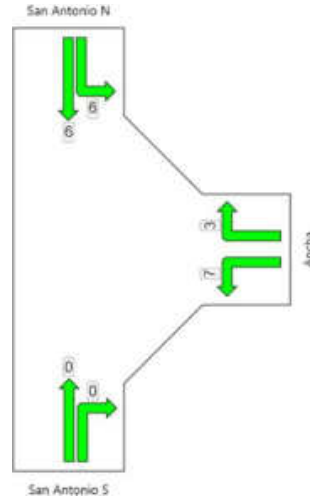
Nivel de saturación HPT



< 0,6 0,6 - 0,7 0,7 - 0,8 0,8 - 0,9 0,9 - 1,0 > 1,0 Cont.

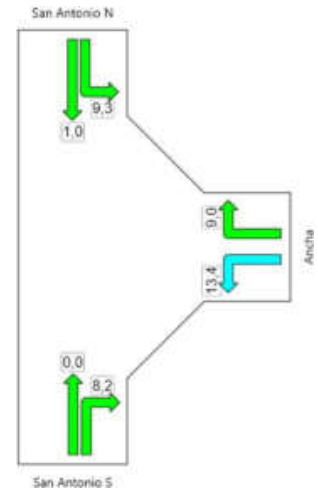
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Colas máximas de espera (veh.) HPT



Colour code based on Queue Storage Ratio
 < 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 0.8 0.8 - 0.9 0.9 - 1.0 > 1.0 Cont.

Tiempo demora (segundos) HPT



Colour code based on Level of Service
 LOS A LOS B LOS C LOS D LOS E LOS F Cont.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

En base a los resultados expuestos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Se observa un esquema de tráfico que concentra los principales flujos en las vías arteriales del municipio: Rondas de Levante y Poniente, Camino de Ventillas, Avda. Sta. María de la Cabeza, Ctra. de Almería, así como los de entrada y salida al casco urbano de Motril (Avda. Enrique Martín Cuevas, C. Cuevas). Como consecuencia, los movimientos opuestos a estos, principalmente los giros a izquierdas experimentan ciertas dificultades en las horas punta.
- La hora punta mañana recoge tráficos principalmente de salida del núcleo de Motril hacia las vías distribuidoras situadas al sur, y que dan acceso a los viarios de alta capacidad y al puerto de Motril. Sin embargo, es en hora punta de tarde cuando se registra la mayor parte del tráfico, debido a que confluyen los movimientos simétricos de los viajes obligados originados en hora punta mañana y los de acceso a las áreas comerciales y de ocio.
- En general, no se observan problemas significativos en ninguna de las intersecciones, cuya configuración y amplitud permite absorber la mayoría de los tráficos en los horarios de mayor intensidad, observándose no obstante problemas puntuales en movimientos concretos de las intersecciones de acceso y salida por la parte sur.
- La alta intensidad registrada en ambos periodos horarios en la Ronda de Poniente dificulta los movimientos de salida desde la C. Nuestra Sra. De Lourdes (Pto. A9), que se hacen más intensos en los giros a izquierdas hacia la Ronda Levante Norte, que deben ceder el paso a los vehículos que discurren en los dos sentidos de la circunvalación. Se observa además en este punto un conflicto entre los movimientos de medio recorrido (con origen y destino a las zonas del norte del núcleo urbano) con los de acceso y salida a los usos locales situados en los márgenes de la Ronda en este punto, lo que provoca situaciones de peligrosidad por las diferencias de velocidad y por los esquemas de preferencias.
- Otros puntos que presentan tráfico intenso son la intersección de Puente Toledano con la carretera de Almería, donde se observan niveles de servicio C, normales en tráfico urbano, pero con densidad alta vehicular. Asimismo, la intersección de la Avenida de Andalucía con la Avenida de Salobreña mantiene niveles C en el ramal de nuestra Señora de la Cabeza, y en la glorieta de Puchilla el ramal que proviene de la Avenida de Salobreña, está en niveles B pero muy fronterizos con el nivel C, ya que el índice de saturación es 0,7.

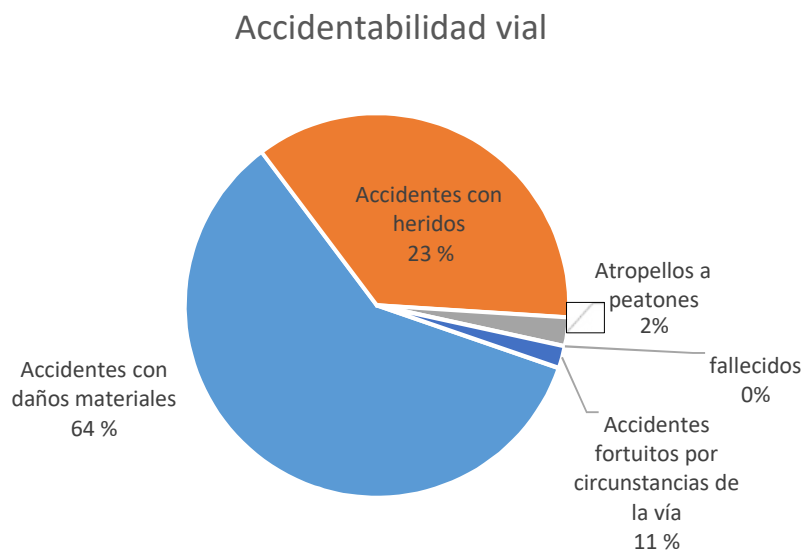
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

8.4 Accidentalidad

Durante el último año 2023 se han producido un total de 812 accidentes. Por tipología, serán los choques entre vehículos (725) los más representativos con un 89% sobre el total. Los accidentes en los que solo hubo daños materiales han sido 520, es decir, un 64%. Los accidentes con heridos (188) representan un 23%.

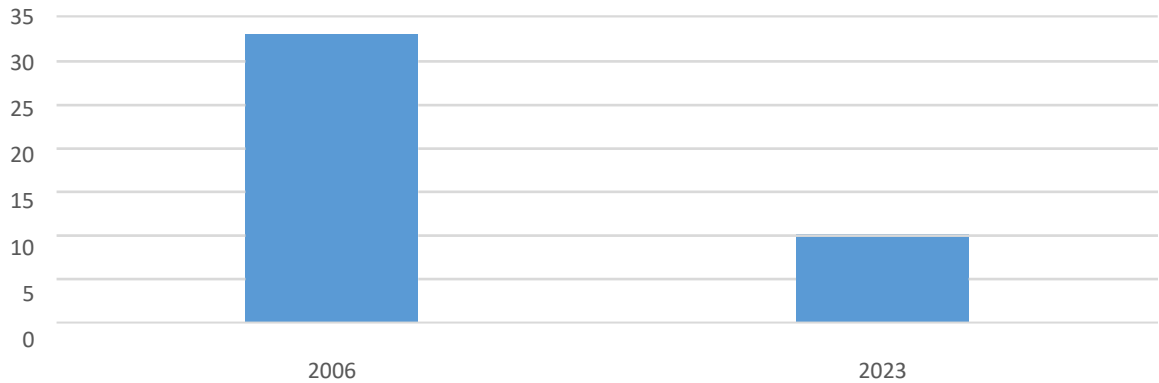
Los atropellos, se cifran en 17 en este último año, esto supone una mejora si se compara con la estadística analizada en el anterior PMUS donde se cifraban en 33 los atropellos producidos en el año 2006, lo que supone una reducción en la tasa del 48,5 %, no hubo ningún fallecido por esta causa.

Si analizamos los accidentes por calles, los puntos con mayor número de accidentabilidad son por orden decreciente los siguientes:



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Atropellos a peatones



ATROPELLOS Y SINIESTRALIDAD. Datos Jefatura de Policía Local.

PUNTOS NEGROS CON MAS SINIESTRALIDAD 2023:

1. Avda. de Andalucía/EA
2. Avda. de Salobreña
3. Avda. Nuestra Sra. De la Cabeza
4. Rambla de las Brujas
5. Rotonda 28 de febrero
6. Enrique Martín Cuevas
7. Cuevas
8. Ronda de Levante
9. Avda. de la Esperanza
10. Avda. Norman Bethune

<u>CALLE</u>	Acctes con Fallecidos	Acctes con heridos	Acctes con daños materiales	Acctes con atropellos	Total accidentes
Rotonda 28 Febrero	0	5	19	0	24
Rambla Brujas	0	15	10	0	25
Avda Andalucía/EA	0	18	17	1	36
Enrique M.Cuevas	0	5	14	0	19
Norman Bethune	0	2	8	0	10
Avda Ntra Sra Cabeza	0	11	17	1	29
Ronda Levante	0	4	14	0	18
Avda Salobreña	0	13	15	2	30
Cuevas	0	8	10	1	19
Avda de La Esperanza	0	4	8	0	12

9 El aparcamiento

9.1 La oferta de aparcamiento

La importancia del estado del área aparcamiento sobre el global de la movilidad municipal, es básica y clave en el logro de los objetivos generales marcados en cualquier plan de movilidad sostenible, principalmente por la interacción y conflicto entre los diferentes sectores y áreas que componen el conjunto de la movilidad.

En efecto, una ausencia en la gestión del aparcamiento supone en primer lugar, una hipoteca de espacio público municipal a favor del vehículo privado, y en segundo lugar un aumento de la ilegalidad en sus diferentes formas con consecuencias diversas.

Tabla 26 Ilegalidad en el estacionamiento y sus efectos

Lugar del viario	Efectos que produce
Calzada normal	Reducción de la capacidad del viario. Incremento incidencias en transporte público Incremento del riesgo de accidente en función de la velocidad de circulación de la vía.
Carga y descarga	Incremento de los gastos de distribución.
Rotonda y/o intersecciones	Reducción de la capacidad hasta el punto de provocar congestiones importantes. Pérdida de visibilidad para la circulación. Riesgo, grave en ocasiones, de accidente.
Pasos de Peatones	Molestias para los peatones, que pueden llegar a suponer barreras infranqueables para personas con movilidad reducida.
Reservados: Taxis, PMR, etc.	Molestias a los usos para los que se efectúa la reserva. Imposibilidad, a veces, de prestar el servicio previsto. Incrementos de gastos de explotación de empresas afectadas.

Por tanto, se comprueba como el estacionamiento sin regular por sí mismo, puede ser una condición suficiente, hacia el incumplimiento de los objetivos generales del Plan de Movilidad Urbana Sostenible, disminuyendo la calidad de vida de los habitantes, la accesibilidad peatonal, hipotecando espacio público y perjudicando el transporte colectivo.

Por tanto, las amenazas y debilidades del sistema de aparcamiento se pueden resumir:

- Fomento del uso del vehículo privado hasta el centro de la ciudad.
- Incremento de la ilegalidad de estacionamiento, disminuyendo la accesibilidad, la competitividad del transporte público, y la accidentalidad.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

- Incremento de la reserva de espacio público destinado al vehículo privado, ya que el aparcamiento libre supone la dedicación de un suelo con alto coste de propiedad pública al uso privado.
- Descenso de la calidad de vida de los habitantes.

9.1.1 *La oferta de aparcamiento en viario en Motril*

En el municipio de Motril existe oferta de aparcamiento en viario en la práctica totalidad del término municipal, y pudiéndose estacionar en línea o en batería. El número de plazas aproximadas en calle es de 26.866 de las que 21.853 son en línea y 5.013 en batería.

El número de plazas en calle ofertadas teniendo en cuenta la población censada por zona de transporte refleja que existe 0,45 plazas por habitante en Motril. Por zonas, el área del casco antiguo y el casco comercial aledaño son las que ofrecen un menor ratio plazas por habitante en la ciudad frente a otros espacios como El Pilar, Playa Granada o Calahonda donde la oferta por habitante es superior a la media del municipio.

Tabla 27 Oferta de plazas de aparcamiento en calle por zona de transporte, tipología de plazas y ratio plazas x habitante

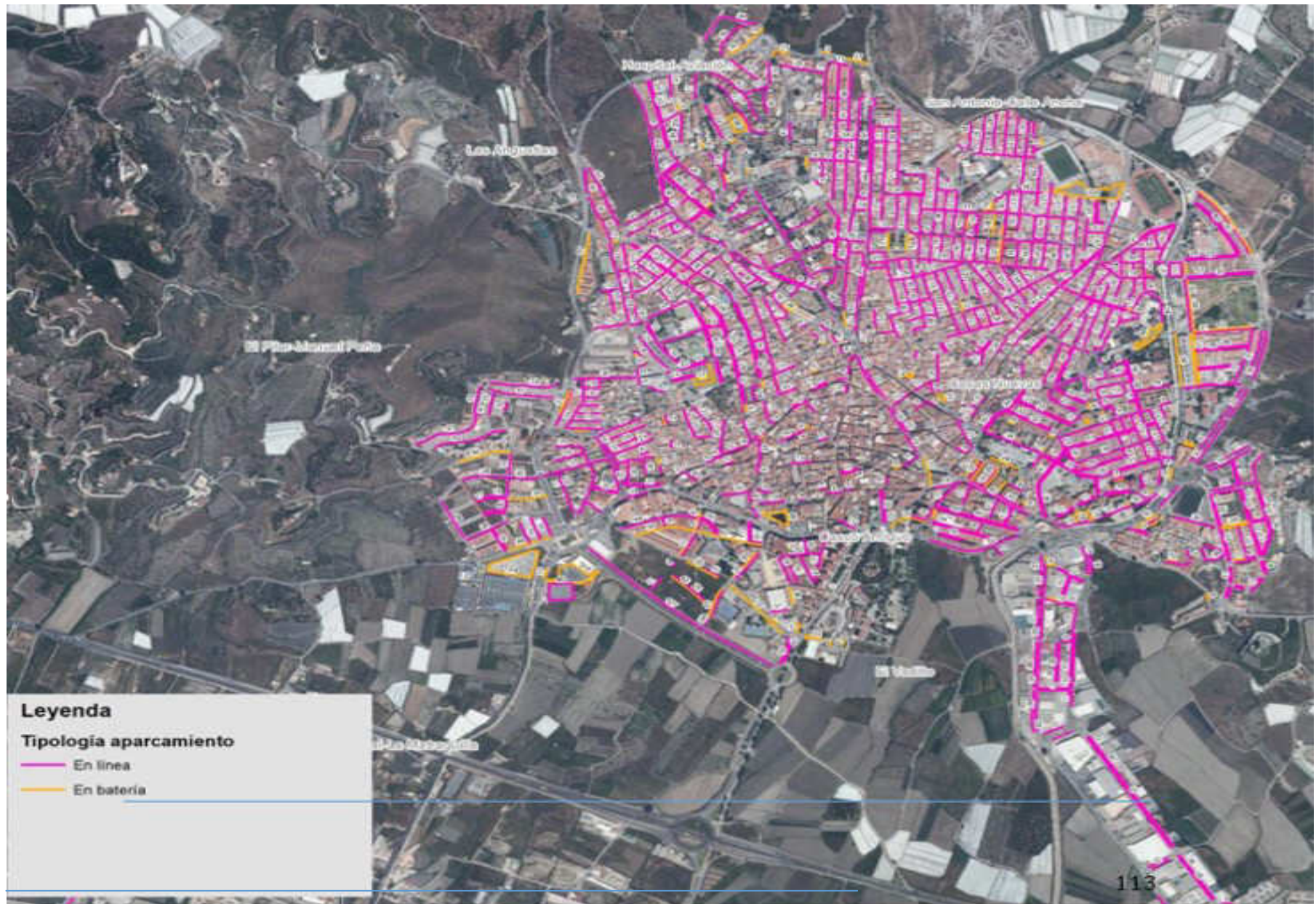
zona	Nombre zona	Población total	Plazas en línea	Plazas en batería	Total oferta plazas en calle	Total plazas x hab.
1	El Pilar-Manuel Peña	1.360	1.180	248	1.428	1,05
2	Aguas del Hospital-La Matraquilla	4.084	632	693	1.325	0,32
3	Casco Antiguo	2.970	256	138	394	0,13
4	Casco Comercial	3.612	261	41	302	0,08
5	Las Angustias	7.443	1.995	157	2.152	0,29
6	Hospital-Aviación	6.049	1.585	234	1.819	0,30
7	San Antonio-Calle Ancha	4.999	1.539	282	1.821	0,36
8	Huerto del Capital-Piedra Buena	5.288	1400	97	1.497	0,28
9	Los Álamos	4.154	1.362	677	2.039	0,49
10	El Vadillo	4.111	2.054	286	2.340	0,57
11	Casas Nuevas	5.243	1.543	257	1.800	0,34
12	Playa Granada-El Varadero	3.786	2.463	1098	3.561	0,94
Total Municipio						0,45



Leyenda

Tipología aparcamiento

- En línea
- En batería

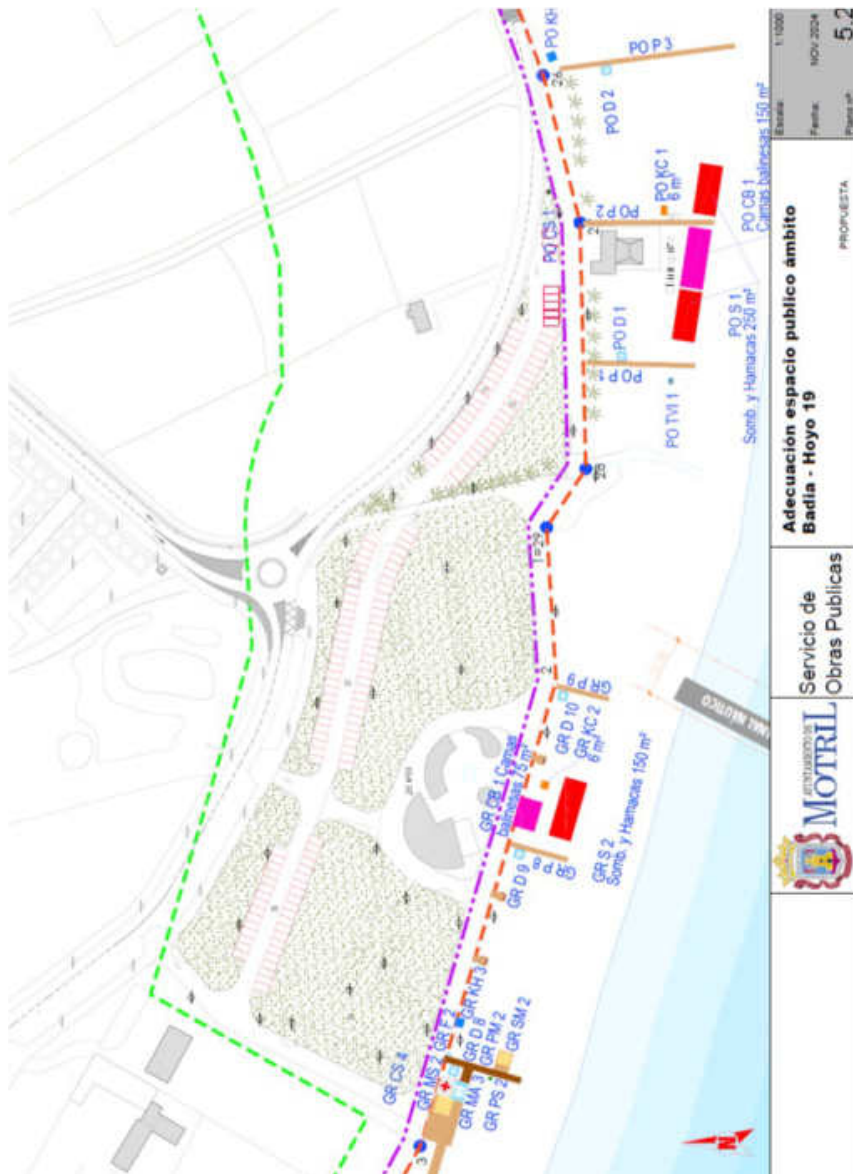


OFERTA DE APARCAMIENTO EN CALLE. TIPOLOGÍA DE ESTACIONAMIENTO. DETALLE NÚCLEO



OFERTA DE APARCAMIENTO EN CALLE. TIPOLOGÍA DE ESTACIONAMIENTO. DETALLE PLAYA GRANADA-EL VARADERO
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO



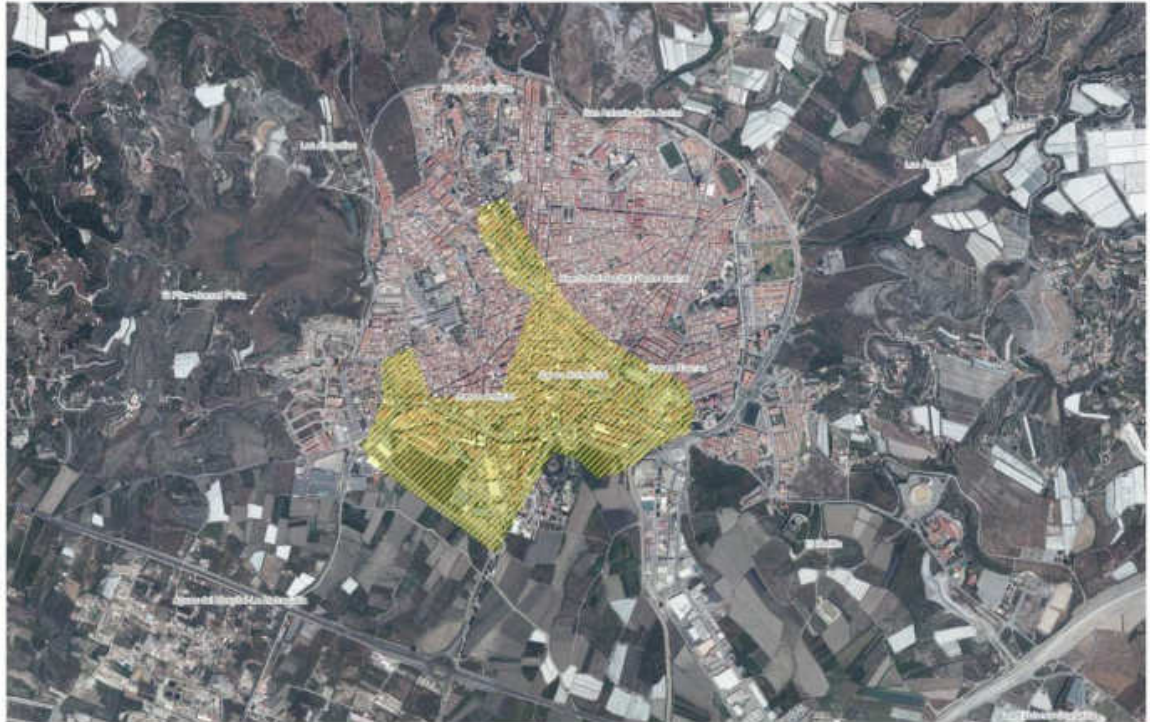
9.1.2 El estacionamiento regulado en Motril

En Motril existe un área de estacionamiento regulado con más de 700 plazas denominada “zona azul”. El horario del servicio es de lunes a viernes entre las 09.00 h. y las 14.00 h. en la mañana y de 17.00 h. a 20.00 h. por la tarde. En sábados es de 09.00 h. a 14.00 h y en domingos y festivos es libre.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

La zona regulada cumple lo dispuesto en la “ORDENANZA REGULADORA DEL ESTACIONAMIENTO LIMITADO DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN MECÁNICA EN DISTINTAS VÍAS PÚBLICAS MUNICIPALES”.



APARCAMIENTO REGULADO. DETALLE NÚCLEO

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

Los residentes pueden estacionar en su zona de residencia (se han definido 6 zonas en total) con tarifas especiales. Además, no tienen limitación de duración del estacionamiento. Los no residentes tienen una limitación horaria de estacionamiento de 2 horas.

Las tarifas son las siguientes:

- Tarifa General Prepagada: Aplicable en general a los supuestos de estacionamiento de vehículos de duración limitada. Es la siguiente:

-	Mínimo de 30 minutos	0,40 Euro(s)
-	1ª hora	0,80 Euro(s)
-	1ª hora y media	1,20 Euro(s)
-	Máximo 2 horas	1,45 Euro(s)

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

- **Tarifa Residentes:** Aplicable a los supuestos de estacionamiento de vehículos sin limitación de su duración, realizado por quienes acrediten su condición de residente, según lo establecido en la Ordenanza, siempre que el aparcamiento se efectúe dentro de su correspondiente zona. Es la siguiente:
 - Diario.....1,00 Euro(s)
 - Semanal.....4,00 Euro(s)
 - Anual.....193,92 Euro(s)

9.1.3 La oferta en aparcamientos públicos

Existen en Motril cinco aparcamientos públicos subterráneos de propiedad municipal y rotación situados en el casco principal y que son, Indigo en la calle Aguas del Hospital, aparcamiento en plaza de la Aurora, Garvayo Dinelli, plaza del Tranvía y plaza de Santa Ana, al que le añadimos por su relevancia el aparcamiento del centro comercial Alcampo. Los primeros ofrecen cobertura al área de actividad situada al sur del núcleo principal, de manera limítrofe al casco antiguo y el casco comercial, mientras que el parking de Santa Ana se localiza cerca del Hospital Comarcal.

Además de estos parkings públicos existen a lo largo de la ciudad aparcamientos adicionales de menor tamaño asociados a espacios comerciales y de servicios específicos.

Tabla 28 Aparcamientos públicos en Motril

Nombre	Dirección	Tipología	Nº de Plazas (*)
INDIGO Aparcamiento	Calle Aguas del Hospital, 4	Rotación	750
Plaza de la Aurora	Calle Cuevas, 4	Rotación	164
Plaza Santa Ana - Hospital de Motril	Av. Enrique Martín Cuevas, 25	Rotación	328
Parking Garvayo Dinelli Centro Motril	Calle Cáceres, 18600 Motril	Rotación	360
Parking Alcampo	Rambla de las Brujas	Libre	360
Parking Plaza del Tranvía	Plaza del Tranvía	Rotación	95

(*) N° de plazas estimadas

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

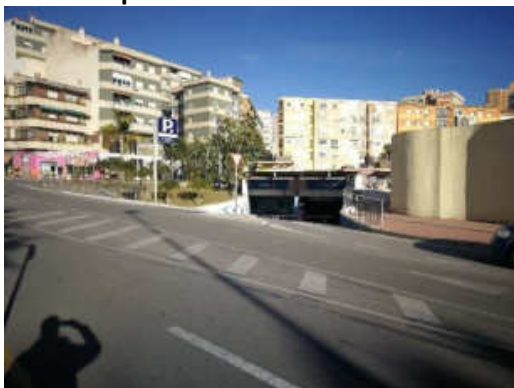
Parking Garvayo Dinelli Centro Motril



Plaza de la Aurora



INDIGO Aparcamiento





OFERTA DE APARCAMIENTOS PÚBLICOS EN EL NÚCLEO URBANO PRINCIPAL DE MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

9.2 La ocupación diaria

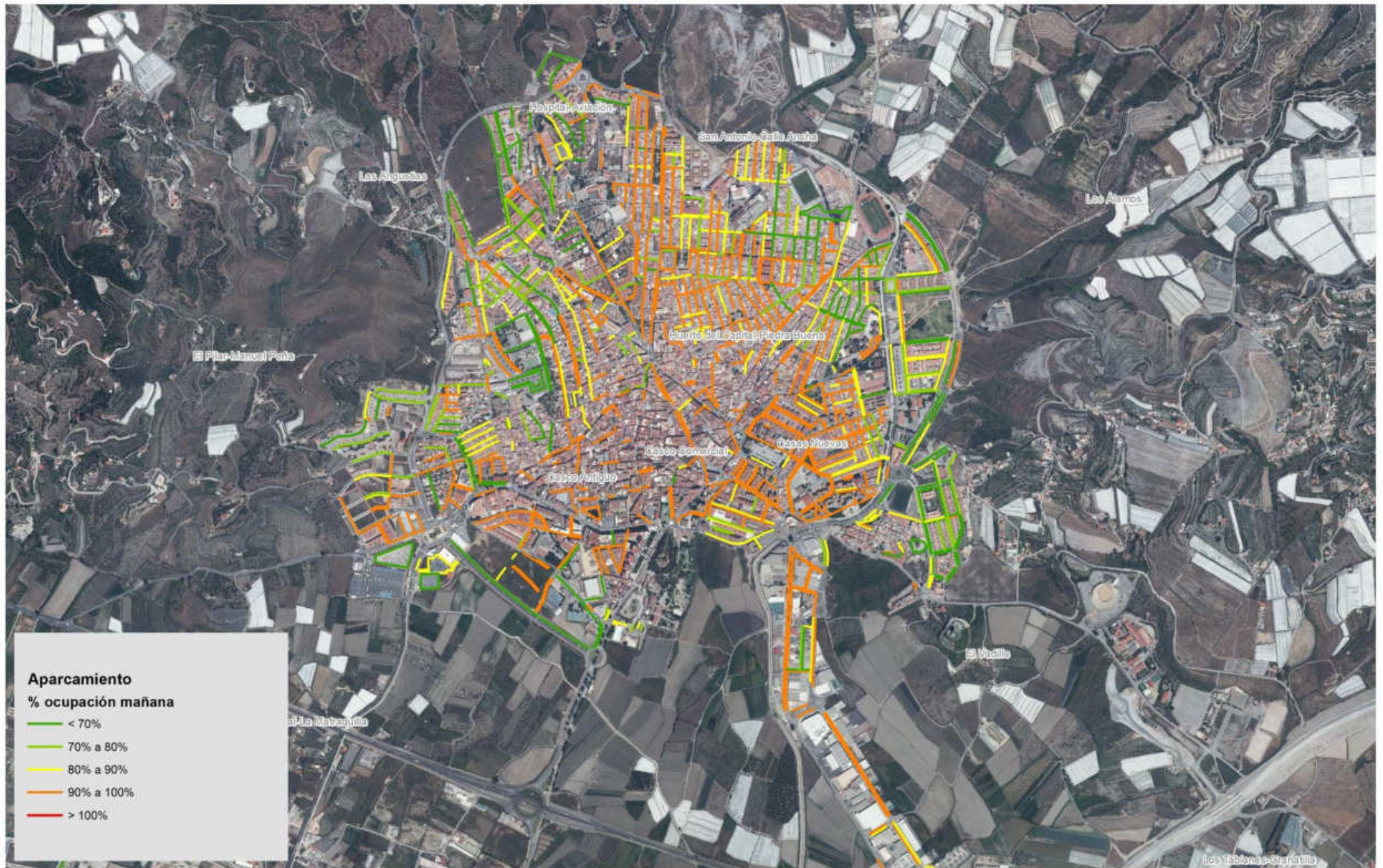
El sistema de aparcamiento tiene ligados diferentes problemas del lado de la demanda. Es por tanto crucial observar cómo se “ocupan” esas plazas de aparcamiento a lo largo del periodo diario.

El municipio de Motril registra unos porcentajes de ocupación de aparcamiento en superficie que varían sensiblemente según el núcleo, zona o área. Se observa una mayor ocupación en el núcleo principal y dentro de este en el área más central del mismo como es el Casco Antiguo y el comercial donde se llega al 100% de ocupación en la mañana.

En periodo matinal se encuentran algunas zonas por encima del 85% como son Casas Nuevas, Huerto del Capitan, San Antonio, Casco Antiguo y el Comercial. Las zonas costeras tienen registros de ocupación muy bajos no llegando al 60%.

% Ocupación en período de mañana





% DE OCUPACIÓN DEL APARCAMIENTO EN CALLE EN PERIODO MAÑANA. DETALLE NÚCLEO

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL



% DE OCUPACIÓN DEL APARCAMIENTO EN CALLE EN PERIODO MAÑANA. DETALLE PLAYA GRANADA-EL VARADERO

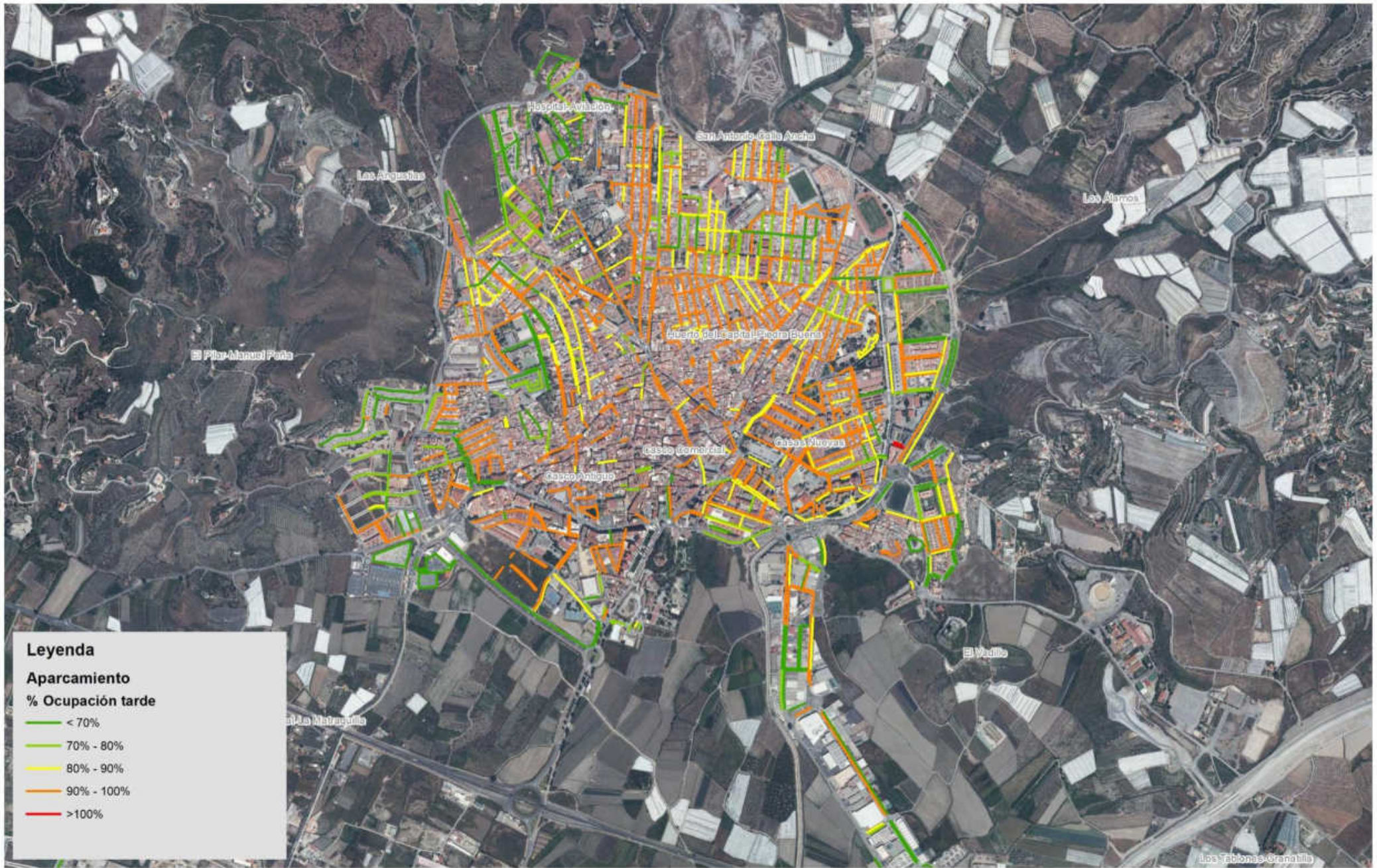
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

En periodo de tarde, la ocupación se comporta de manera ligeramente inferior a la mañana, con altas ocupaciones en el casco principal de Motril, 99% de ocupación en el Casco Antiguo, 95% en Huerto del Capitan y 94% en Casas Nuevas. Las áreas perimetrales del núcleo principal registran generalmente una ocupación inferior al centro donde existe menos oferta de aparcamiento y mayor actividad diurna.

En la zona costera la ocupación es aún más baja que en la mañana apenas superando el 40%.

% ocupación en período de tarde





% DE OCUPACIÓN DEL APARCAMIENTO EN CALLE EN PERIODO TARDE. DETALLE NÚCLEO

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL



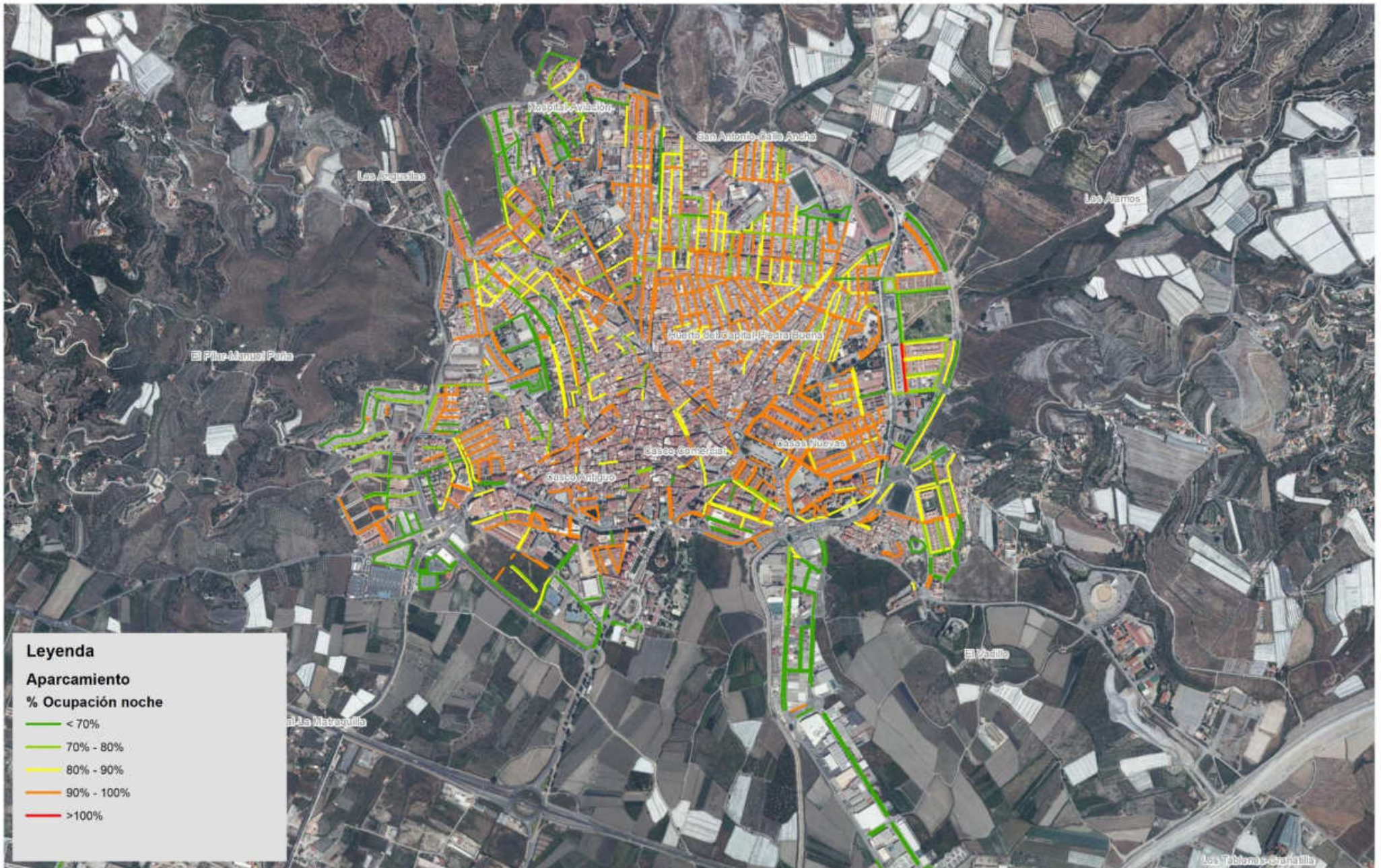
% DE OCUPACIÓN DEL APARCAMIENTO EN CALLE EN PERIODO TARDE. DETALLE PLAYA GRANADA-EL VARADERO
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

En el periodo de noche se mantiene la tónica general diurna de ocupación en calle con ocupaciones más elevadas en el Núcleo principal y más especialmente en el centro del mismo representado con el Casco Antiguo, Comercial, Huerto del Capitan y Casas Nuevas donde se supera el 90%. En la zona costera apenas se supera el 39% en Torrenueva y Playa Granada-Varadero y el 50% en Carchuna-Calahonda.

% ocupación en período de noche

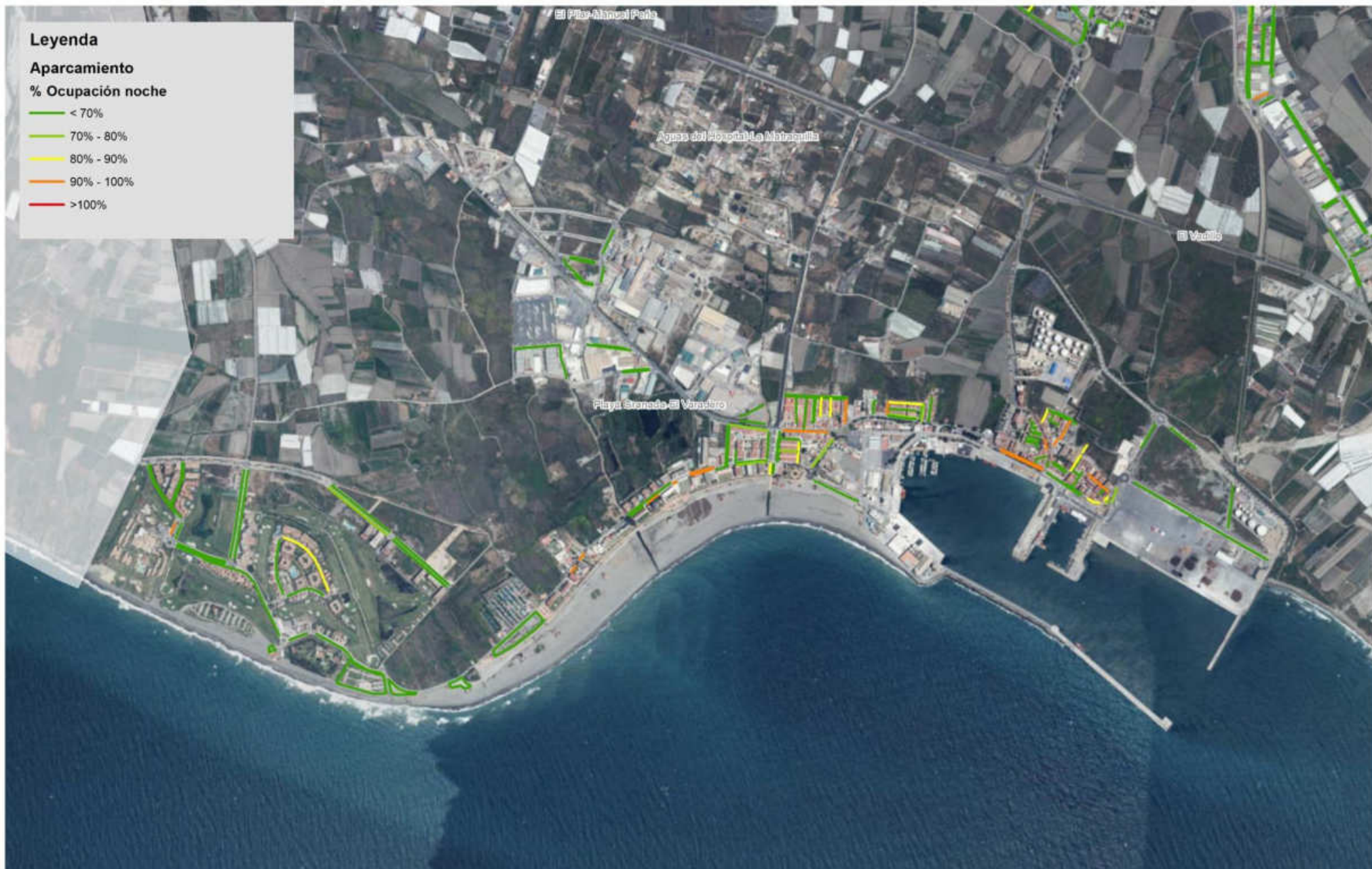


La **ilegalidad** en Motril es escasa habiéndose detectado puntos específicos de aparcamiento en zonas de estacionamiento prohibido y puntos de aparcamiento ilegal por estacionamiento indebido o dobles filas.



% DE OCUPACIÓN DEL APARCAMIENTO EN CALLE EN PERIODO NOCHE. DETALLE NÚCLEO

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL



% DE OCUPACIÓN DEL APARCAMIENTO EN CALLE EN PERIODO NOCHE. DETALLE PLAYA GRANADA-EL VARADERO

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

10 Tráfico de mercancías

10.1 Circulación y distribución de mercancías

Hasta mediados de los años 90, investigadores y políticos no se han interesado por los crecientes problemas relativos al transporte de mercancías. Esta dinámica ha cambiado recientemente, y hay un creciente interés por la logística de los servicios de reparto, especialmente en el centro de las ciudades.

El futuro éxito de los centros urbanos depende de su efectividad en diferentes dimensiones (entre las que se incluye el transporte de mercancías), las cuales muchas veces son contrapuestas.

- Por un lado, las áreas urbanas deben ser lugares atractivos para vivir, trabajar, pasar tiempo libre y comprar. Por ello, se enfrentan a la creciente competencia que suponen los centros comerciales localizados en su mayoría en las afueras de las ciudades. Así, para que los minoristas conserven la confianza en los centros urbanos, éstos se deben proveer de sistemas de logística eficientes para que las premisas comerciales sean rentables.
- Por otro lado, está la opinión de los urbanistas, que son conscientes de la necesidad de mantener y aumentar la calidad ambiental de los centros urbanos para atraer a compradores, turistas y trabajadores.

Dentro de este contexto, en general el transporte de mercancías se percibe por parte de la población como algo perjudicial para el medio ambiente y que contribuye a empeorar los problemas de congestión, contaminación, seguridad y ruido de las ciudades. Es por estos motivos que hay que recordar que el transporte de mercancías es importante por las siguientes razones:

- El coste total del transporte de mercancías es relevante y está directamente relacionado con la eficiencia de la economía.
- Juega un papel esencial para las actividades creadoras de riqueza al dar servicio y conservar actividades comerciales e industriales.
- Es una gran fuente de empleo en sí mismo.
- Un transporte de mercancías eficiente mejora la competitividad de la industria de la región afectada.
- Es fundamental para sostener el modo de vida actual.

En Europa, el transporte de mercancías dentro un área urbana se realiza por carretera ya que suelen ser distancias relativamente cortas. Para el transporte entre diferentes áreas urbanas la carretera es el modo de transporte dominante frente a las distintas posibilidades modales existentes.

Las personas que se dedican al transporte de mercancías en áreas urbanas hacen frente a dificultades relacionadas con:

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

- La política de transportes, que incluye restricciones del acceso de vehículos basadas en horarios y/o peso de los vehículos y carriles bus.
- El estacionamiento y la carga/descarga, incluyendo normativa, multas, falta de espacio para descargar y problemas de manipulación.
- El cliente/receptor, donde se incluye el tiempo de espera para hacer entregas y recogidas, la dificultad para encontrar al receptor, los plazos de entrega y la recogida de pedidos por clientes y destinatarios.

Así, los dos grupos principales que pueden producir cambios para que el transporte de mercancías en el área urbana sea más sostenible, son las autoridades urbanas (a través de medidas políticas) y las empresas de transporte de mercancías (a través de medidas que reducen el impacto de sus actividades de transporte que a su vez derivan en beneficios internos).

10.2 Principales flujos de mercancías en la ciudad

Los principales flujos de mercancías en la ciudad de Motril son aquellos que entran por el Camino de las Ventillas, Nuestra Señora de la Cabeza y la Avenida de Europa con dirección al núcleo principal de Motril. El otro ámbito principal es el Puerto con flujos de vehículos pesados importantes alrededor de los 80 vehículos en hora punta siendo los ejes principales de acceso la N-323, Nuestra Señora de la Cabeza que además ejerce de unión con el núcleo principal y la GR16 para los flujos que provienen de levante.

El tráfico aquí reflejado de vehículos pesados tal y como se puede ver en el plano adjunto se distribuye a través de la ciudad por las calles de la Avenida de Salobreña principalmente con más de 80 vehículos en hora punta, la calle Nueva y Enrique Martín Cuevas como distribución interna de flujos de mercancías y no hay que olvidar las dos rondas, la de Poniente y la de Levante que se utilizan como viarios de distribución inicial en la ciudad.

Una vez alcanzados los puntos de actividad empresarial se observa también como existe un movimiento interno de distribución en el tramo final a lo largo de la ciudad que cuenta con la infraestructura ofertada por la reserva de plazas de aparcamiento para carga y descarga.

La relación es directa con los centros productivos principalmente ubicados en el sur del casco, como el polígono Vadillo, y en el sur del municipio en el Puerto de Motril.



TRÁFICO DE VEHÍCULOS PESADOS EN HORA PUNTA. (AFORO EN TRONCO). DIA LABORABLE

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

10. 3 Problemática de la carga y descarga

Inventariado de espacios reservados para esta función y el uso de los mismos

Para el presente estudio se ha realizado un inventario de las plazas de carga y descarga. Se observa como las plazas de carga y descarga se distribuyen a lo largo de la ciudad asociadas a la existencia de comercios y puntos de venta finales. Los puntos de carga y descarga cuentan con entre 1 y 8 plazas reservadas siendo las más comunes las de 2 o tres plazas. La práctica totalidad son plazas en línea para facilitar las labores de carga y descarga.

En cuanto al uso, se ha observado que, en los dos periodos principales de reserva, en periodo mañana y en periodo tarde su ocupación es elevada situándose por encima de 70%.

También se han observado problemas de no cumplimiento de la ordenanza de circulación en aspectos como son la obligación de informar por escrito del momento de comienzo de las maniobras de carga y descarga para asegurar el tiempo máximo establecido para las mismas. Además se ha observado un alto grado de ocupación de las plazas por parte de los dueños de los comercios, impidiendo por tanto la realización de la carga y descarga en las plazas habilitadas y fomentando la invasión de la calzada y acera para este fin.

Regulación existente, horario asignado a esta actividad y conflictos con otras actividades

La regulación de las plazas de carga y descarga en Motril se realiza a través de la “Ordenanza de circulación de vehículos” y más exactamente en lo expresado en el título quinto capítulo 2 de dicha ordenanza.

El horario de Carga y Descarga está regulado en el Título Quinto, Artículo 68, apartado d): La alcaldía podrá dictar disposiciones que versen sobre determinadas materias, siendo una de ellas el horario permitido para realizar las operaciones de Carga y Descarga, que será establecido en relación con la problemática propia en las diferentes vías y barrios de la ciudad. En general, se establecen horarios de carga y descarga en dos periodos horarios, el primero entre las 8 y las 11 de la mañana y el segundo entre las 16 y las 18 de la tarde.

En cuanto al uso de las plazas de carga y descarga, se observa como el tiempo de estancia medio se sitúa en el entorno de los 30 minutos con una ocupación entre el 50% y el 75% siendo la ilegalidad baja en el entorno del 5%. Si que se ha observado una tendencia al uso de las plazas de carga y descarga por vehículos pertenecientes a empresas situadas en las inmediaciones (alrededor de 28% en las plazas analizadas).



PUNTOS DE CARGA Y DESCARGA Y NÚMERO DE PLAZAS POR PUNTO

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

11 El Transporte Público

11.1 Beneficios y ventajas del transporte público

El transporte público tiene como principal ventaja para las ciudades en la actualidad la de ser un medio vertebrador de la movilidad. Un sistema de transporte público eficiente apoya las medidas de mejora del espacio público, cambiando el reparto modal en detrimento del uso del coche. Algunas de las externalidades que se consigue reducir son las emisiones contaminantes procedentes del transporte y la inseguridad vial. Además, no son desdeñables las mejoras de la accesibilidad para todos los colectivos de la ciudad.

Las ventajas que aporta un sistema adecuado de transporte público en un ámbito urbano son en resumen las siguientes:

- **Mejoras en la calidad de vida ciudadana.** Gracias al transporte público se puede alcanzar mejoras como:
 - **reducción de las emisiones procedentes del transporte.** Un autobús que transporta 30 personas representa hasta 30 coches menos en el viario. Además, los avances en la reducción de emisiones por parte de los vehículos son más palpables en el transporte público.
 - Otro aspecto poco conocido es la **mejora de la salud pública** gracias a que el usuario del transporte público tiene que realizar un trayecto a pie superior al del usuario del coche. Esto unido a una mayor calidad del aire representa mejoras en la calidad de vida además de ahorros económicos en gastos médicos sustanciales para la sociedad en su conjunto.
 - Otras mejoras evidentes son por un lado la **redistribución del espacio urbano**, invadido durante años por las infraestructuras dedicadas al coche, y por otro la reducción del peligro en términos de seguridad vial que representan las elevadas intensidades de tráfico. El espacio público urbano ha sido rediseñado en los últimos decenios para el uso exclusivo del coche particular, perdiéndose dicho espacio para los habitantes de la ciudad. Además, al convertir las ciudades en grandes autopistas se han creado barreras artificiales que limitan la movilidad.
- **Ventajas económicas.** Las ventajas económicas más evidentes son las siguientes:
 - El **aumento de la actividad económica se basa en la mejora de la accesibilidad al trabajo** por parte de la población (mayores oportunidades laborales para más personas), así como en mayores facilidades para llegar a los servicios.
 - Por otro lado **las empresas se benefician de un mayor mercado laboral y también de un mayor mercado de clientes potenciales** a los que ofrecer de una manera sencilla y fiable los servicios ofertados. Enlazando con el punto anterior, una mayor calidad de vida urbana propicia también el aumento de la producción y las ventas.
- **Integración social.** El transporte público tiene un efecto integrador en la sociedad mejorando las condiciones de vida de determinados colectivos.



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

- **Se proporciona un medio de transporte a los colectivos que no pueden disponer de un vehículo propio.** El no disponer de un coche en propiedad limita en gran medida las posibilidades de desplazarse y por tanto restringe las opciones de acceso al trabajo y a los servicios.
No hay que olvidar aquí que el no disponer de un vehículo propio se debe a muchas causas además de las económicas como es la elevada edad o los problemas físicos. En este sentido, el transporte público se convierte en la mejor opción ofreciendo oferta de transporte a aquellos que de otra manera no podrían desplazarse, y todo ello con unos costes limitados.
- Finalmente, **el transporte público puede ser empleado como herramienta de regeneración urbana** de espacios de la ciudad desfavorecidos al aprovechar las ventajas económicas descritas en el apartado anterior.

Aunque se hablará más detenidamente en el capítulo de la siguiente fase de objetivos del PMUS, se puede avanzar que para que el transporte público redunde verdaderamente en una mejora de la calidad ciudadana es necesario ofrecer un sistema que sea de calidad para el usuario pero también que sea racional y sostenible en el tiempo.

11.2 Modos de transporte públicos presentes en Motril

La red de transporte público presente en el municipio de Motril está compuesta por los siguientes modos:

- Por un lado los **modos de transporte público con una funcionalidad municipal** que son:
 - **Red de autobuses urbanos** con 3 líneas de transporte.
 - **Servicio del Taxi** donde en la actualidad existen en Motril 42 licencias operativas, desde diciembre de 2022 se amplió el número de licencias de 37 a 42, de las cuales 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 %, sobrepasando 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.
- Y en segundo lugar los **modos de transporte de conexión con ámbitos externos al municipio** como son:
 - **Red de autobuses interurbanos.** Este Ayuntamiento de Motril, con una población cercana a los 60.000 habitantes que en verano se multiplica por tres, tiene solicitada la incorporación a la red de transporte urbano existente en el municipio los tráficos de transporte de viajeros por carretera entre el casco urbano y su núcleo poblacional situado en la Playa (Varadero ,Playa Poniente y Playa Granada), íntegramente comprendidos dentro del término municipal, que tradicionalmente han sido explotados por Transportes Alsina Graells Sur S.A y actualmente por NEX Continental Holdings S.L.U. (ALSA), como un servicio parcial de su concesión interurbana VJA-167. Desde el organismo competente autonómico ya se ha dado luz verde a esta incorporación y será eliminada de la próxima licitación que de la concesión se haga a nivel andaluz. Con ello estaremos fomentando y dándole una

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

mayor fuerza a nuestro servicio de autobús urbano.

11.3 La oferta de autobuses urbanos

La red actual de autobuses urbanos de Motril está conformada por tres líneas con un recorrido total de 29.161 m. Esta red ofrece servicio al núcleo principal de Motril y a polígonos aledaños. Las zonas urbanas del municipio situadas en la costa no cuentan con servicio urbano sirviéndose con líneas interurbanas.

La línea 1 Hospital-Polígono El Vadillo ofrece 10 expediciones diarias en día laborable con una frecuencia de paso de un servicio cada 1:07. La línea 2 Alcampo-Puntalón ofrece una frecuencia de paso de un servicio cada 1:42 minutos mientras que la línea 3 Circular tiene una frecuencia de paso de 0:45 minutos en día laborable también.

Tabla 29 Características de oferta de las líneas urbanas en día laborable medio

Nº línea	Denominación	Longitud (m)	Amplitud horaria día laborable	Nº expediciones día laborable	Frecuencia de paso laborables (min)
1	Hospital-Polígono El Vadillo	10.319	11:17	10	1:07
2	Alcampo-Puntalón	11.228	8:30	5	1:42
3	Circular	7.614	12:00	16	0:45
	Total	29.161,0		31	

En domingos y festivos la oferta servida baja con respecto a los laborables. La línea 1 no ofrece servicio en festivo y la línea 2 baja a una frecuencia de un servicio cada 2:26 minutos y la línea 3 a un servicio cada 1:57 minutos.

Tabla 30 Características de oferta de las líneas urbanas en día domingo o festivo

Nº línea	Denominación	Longitud (m)	Amplitud horaria domingos y festivos	Nº expediciones domingos y festivos	Frecuencia de paso domingos y festivos (min)
1	Hospital-Polígono El Vadillo	10.319	Sin servicio	Sin servicio	Sin servicio
2	Alcampo-Puntalón	11.228	9:45:00	4	2:26
3	Circular	7.614	9:45:00	5	1:57
	Total	29.161,0		9	

Esta oferta representa una producción de vehículos-km anuales de 89.542 aproximadamente.



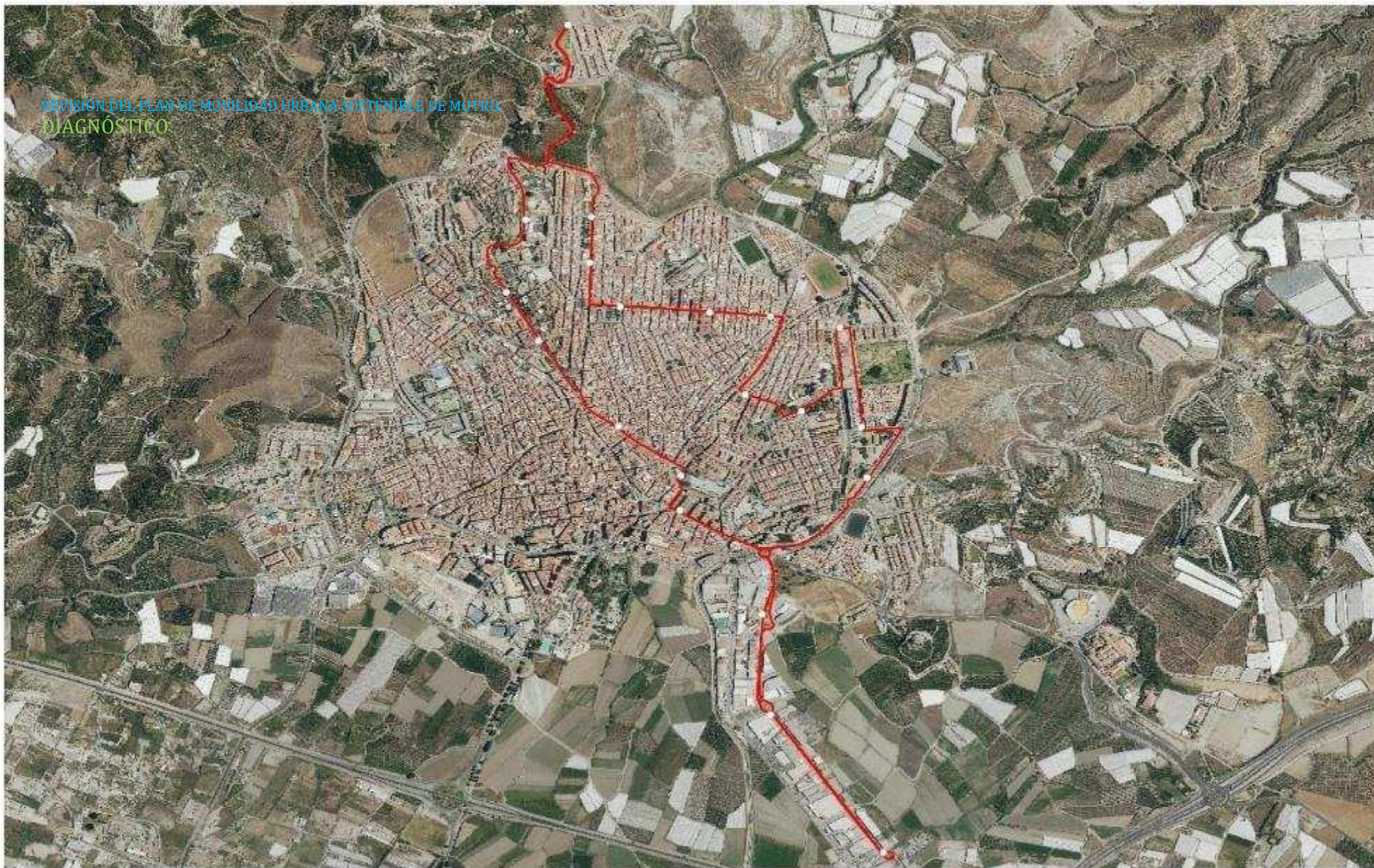
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Tabla 31 Producción de vehículos-km diarios y anual de la red urbana de autobuses

Nº línea	Denominación	Longitud (Km)	veh-km en día laborable	Veh-km en día festivo	Total veh-km anuales
1	Hospital-Polígono El Vadillo	10,3	103	-	30.854
2	Alcampo-Puntalón	11,2	56	45	19.750
3	Circular	7,6	122	38	38.938
	Total	29,2	281	83	89.542

Adicionalmente, las líneas interurbanas de las concesiones VJA167 Y LA VJA130 ofrecen servicio en Motril conectando el núcleo principal con los diseminados y principalmente con los núcleos de población costeros así como con el resto de la provincia de Granada y la Comunidad de Andalucía.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

LÍNEA 1: HOSPITAL - POLÍGONO EL VADILLO



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

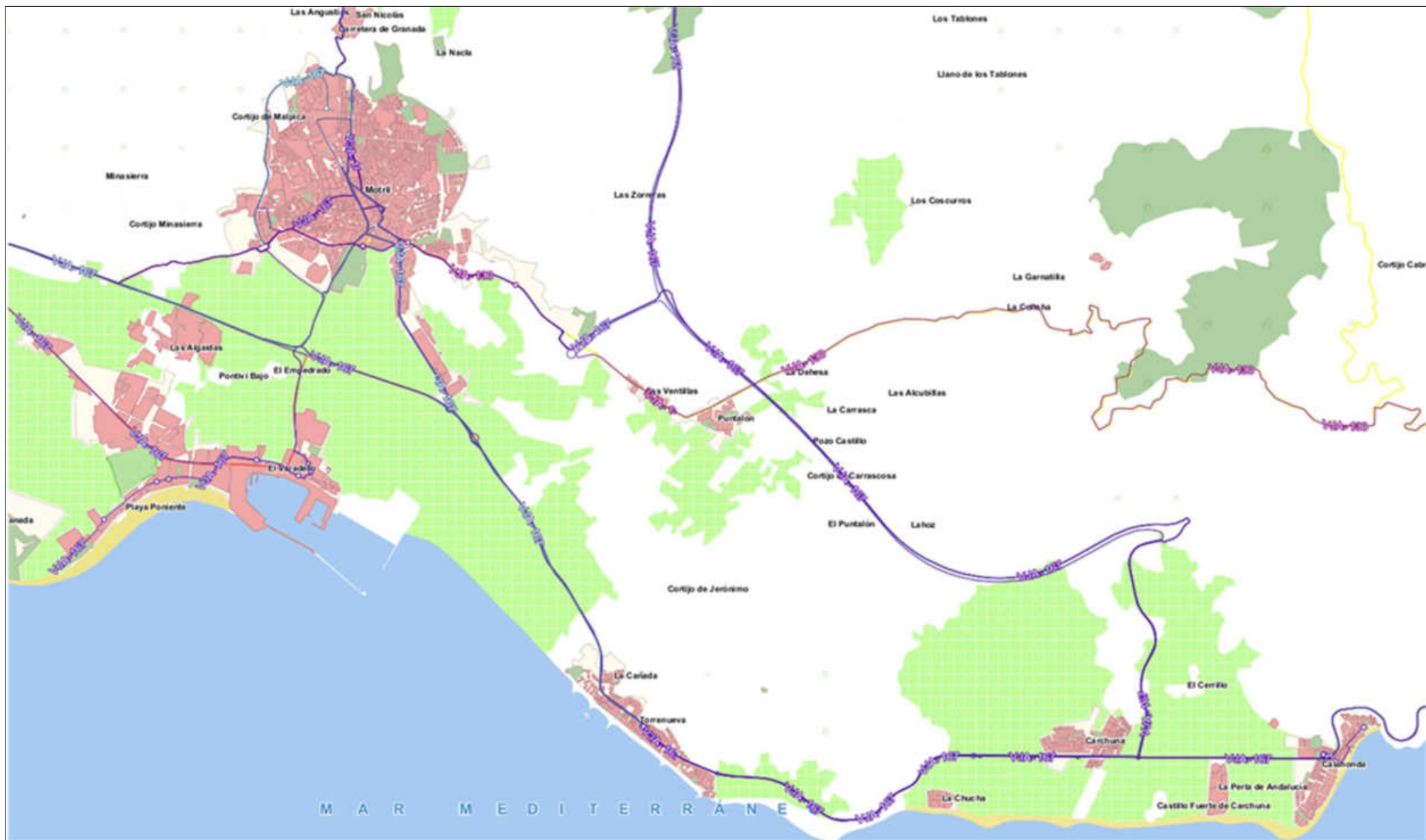
LÍNEA 2: ALCAMPO - PUNTALÓN

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

LÍNEA 3: CIRCULAR



RED DE AUTOBUSES INTERURBANOS EN MOTRIL

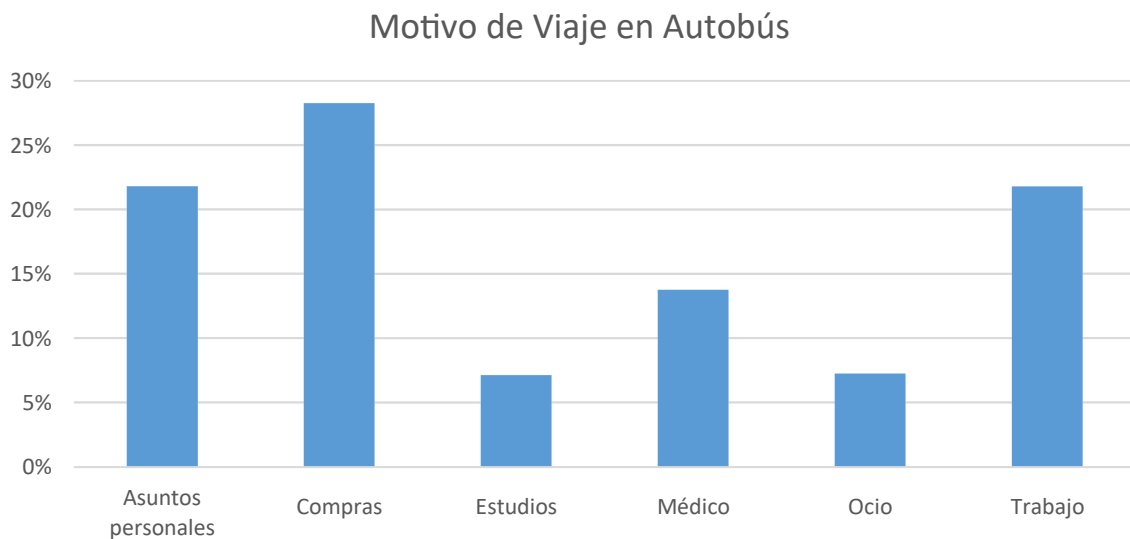
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

11.4 Demanda de transporte público

En el año 2023, 56.025 viajeros se subieron al autobús (algo más de 153 viajeros al día), de los que un 82 % lo hicieron en la línea 3 Alcampo-Puntalón (Circular/verde), un 10 % en la línea 1 (Hospital-Polígono El Vadillo (Roja) y un 8 % en la línea 2 Alcampo-Puntalón (Azul).

Por motivo de viaje, y en la suma de todas las líneas, se utiliza el autobús urbano para realizar compras (fundamentalmente con la línea 2), seguido de asuntos personales y acudir al trabajo (fundamentalmente con la línea 1). Médico, estudios u ocio, son otros motivos para realizar el viaje en autobús urbanos representados (fundamentalmente con la línea 3 médico y estudios, y con la línea 2 el ocio)

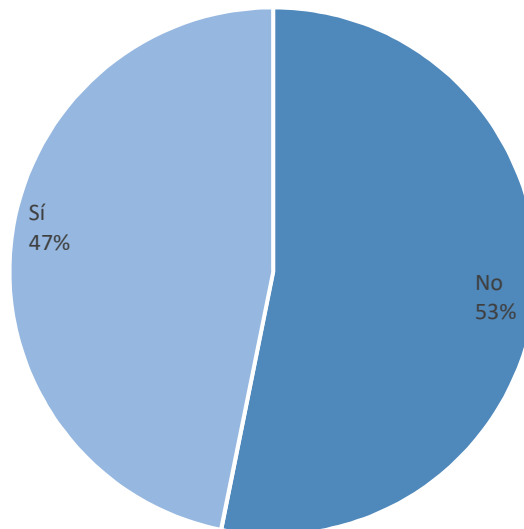


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

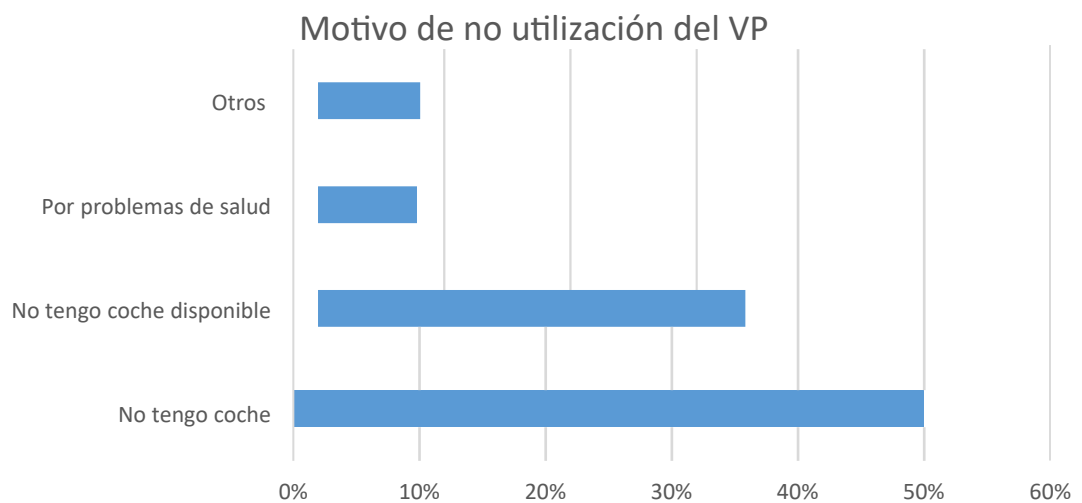
11.5 Cautividad

Se observa una alta cautividad en el transporte público, esto es así, que más de 1 de cada 2 usuarios no dispone de permiso de conducción, con lo que se ven cautivos de realizar el viaje en transporte público.

Disponibilidad de permiso de conducción



Además, estos datos se corroboran cuando se observan las motivaciones a no utilizar el vehículo privado en los desplazamientos cotidianos, en efecto más del 50% utilizan el transporte público como consecuencia de no disponer de vehículo propio, a lo que habría que sumar un 34% adicional que no tienen vehículo disponible.



12 La movilidad ciclista

12.1 La demanda

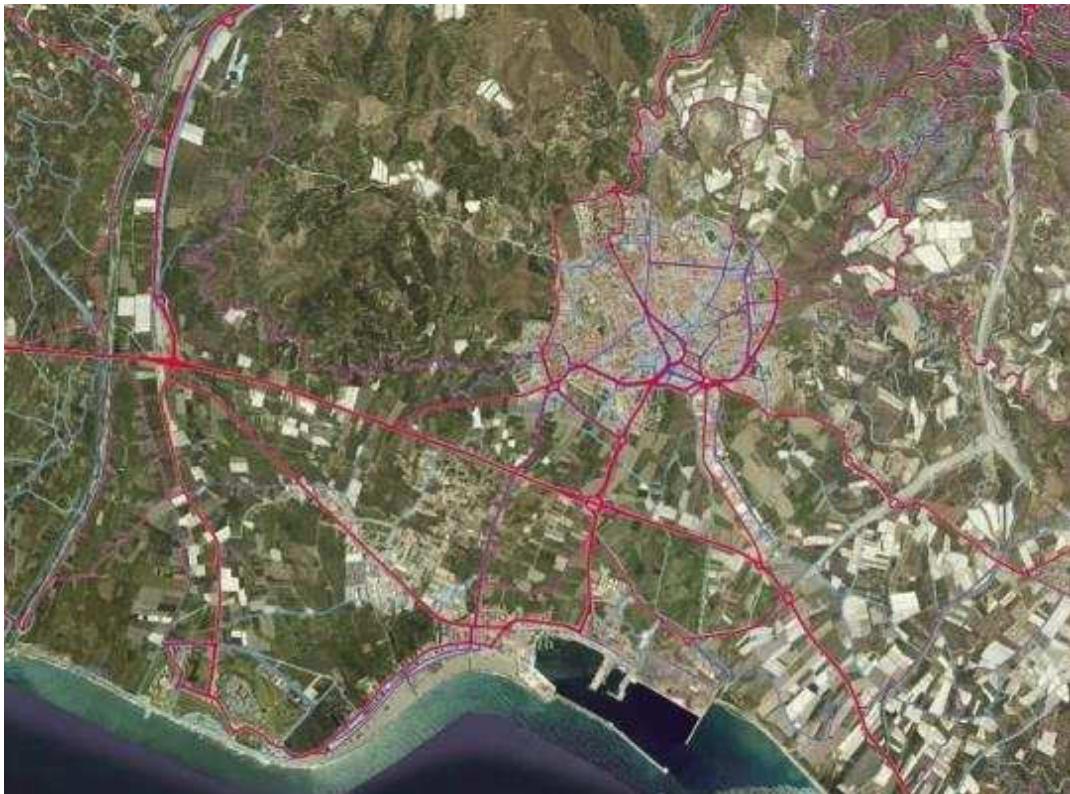
Como en la mayoría de las ciudades españolas, hasta los años 60, el uso de la bicicleta para la movilidad cotidiana era relativamente frecuente, sin embargo, es a partir de esa década cuando la masiva incorporación de los automóviles (antes llamados turismos por su uso), hacen que progresivamente este modo sea el hegemónico.

En el municipio de Motril existe una movilidad ciclista baja, y difícil de cifrar estadísticamente por su baja representatividad sobre el total de los viajes, aproximadamente se podría situar entre el 0,2 y el 1% sobre el total de movilidad cotidiana.

Sin embargo, si existe una cultura ciclista deportiva y de ocio, en efecto, se pueden observar los mapas de volumen de ciclistas por los viarios y caminos del municipio y se observa que existe una densidad de tránsitos (azul menos, rojo intenso más).

Esto es consecuencia sin duda de un uso mínimo en la movilidad cotidiana, y por tanto limitado a la realización de deporte, existe una alta utilización de caminos y pistas compactadas, así como dentro de la ciudad, donde el mayor volumen de ciclistas se observa precisamente en los viarios con una jerarquía de tráfico elevada.

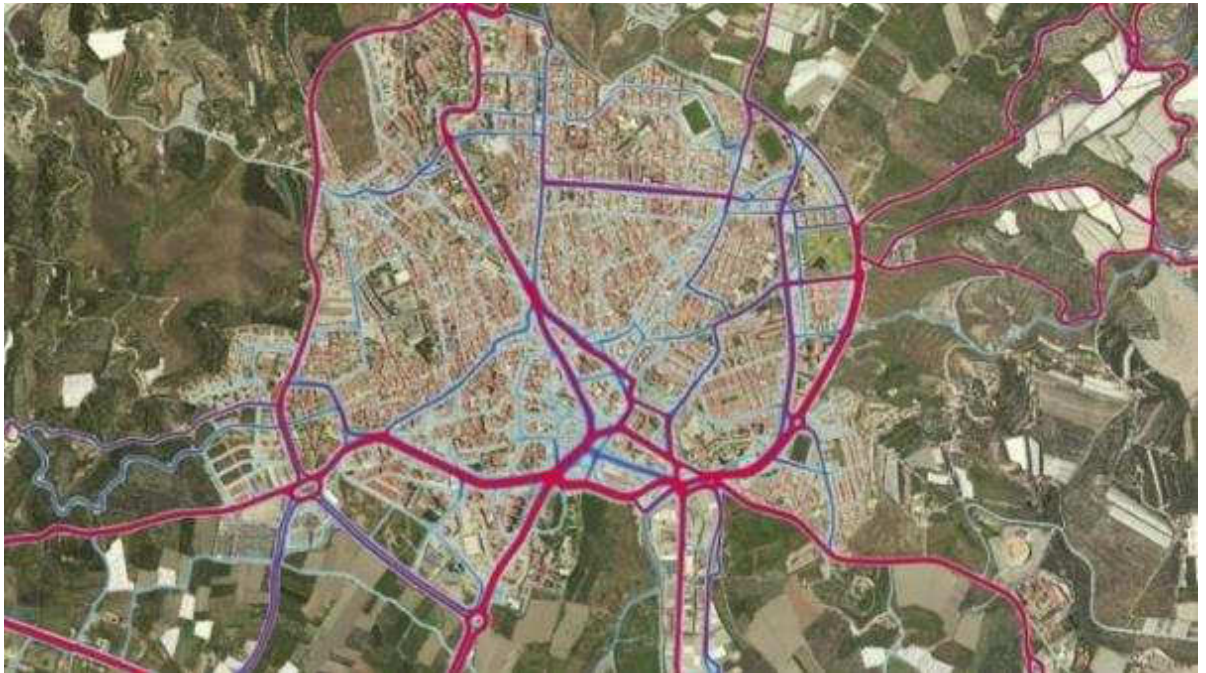
Plano del Grado de utilización ciclista de los viarios de Motril



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Este último dato, se puede observar con mayor precisión en el siguiente mapa donde se ha realizado zoom en el casco urbano, y se contrasta que calles totalmente frecuentadas por vehículos y con jerarquía viaria principal y secundaria son las que absorben la mayoría del tránsito ciclista, siendo muy poco utilizadas vías pacificadas del casco histórico o vías locales.

Plano Grado de utilización ciclista de los viarios de Motril (Zoom casco urbano)



12.2 El fomento de la movilidad ciclista y su infraestructura

A partir del PMUS anterior y durante estos años, desde el Ayuntamiento de Motril se han ido realizando diversas acciones de fomento de la movilidad ciclista, a saber:

- Se instauró un servicio de préstamo de bicicletas en parkings disuasorios con un total de 38 bicicletas en los parkings de Garvayo y la Matraquilla, de uso gratuito, que no llegó a cumplir las expectativas que se esperaban.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

- Flota de bicicletas eléctricas municipal, compuesta por cuatro bicicletas, para ejemplarizar desde los empleados municipales el uso de la bicicleta en los desplazamientos diarios dentro de la jornada laboral.
- Aparcamientos para bicicletas en varios puntos del municipio
- Cursos sobre el uso de la bicicleta y su reparación
- Edición de cuadernillo de fomento del uso de la bicicleta, concienciando e informando.
- Organización de marcha ciclista “fiesta de la bicicleta” con regalos y sorteos
- Concurso de relatos “Motril en Bici”.

12.2.1 Vías ciclistas

Hasta el año 2015 la red total ciclista de Motril alcanzaba los 14 km. Desde entonces el carril bici se ha ido ampliando hasta llegar a día de hoy a los 44 km.

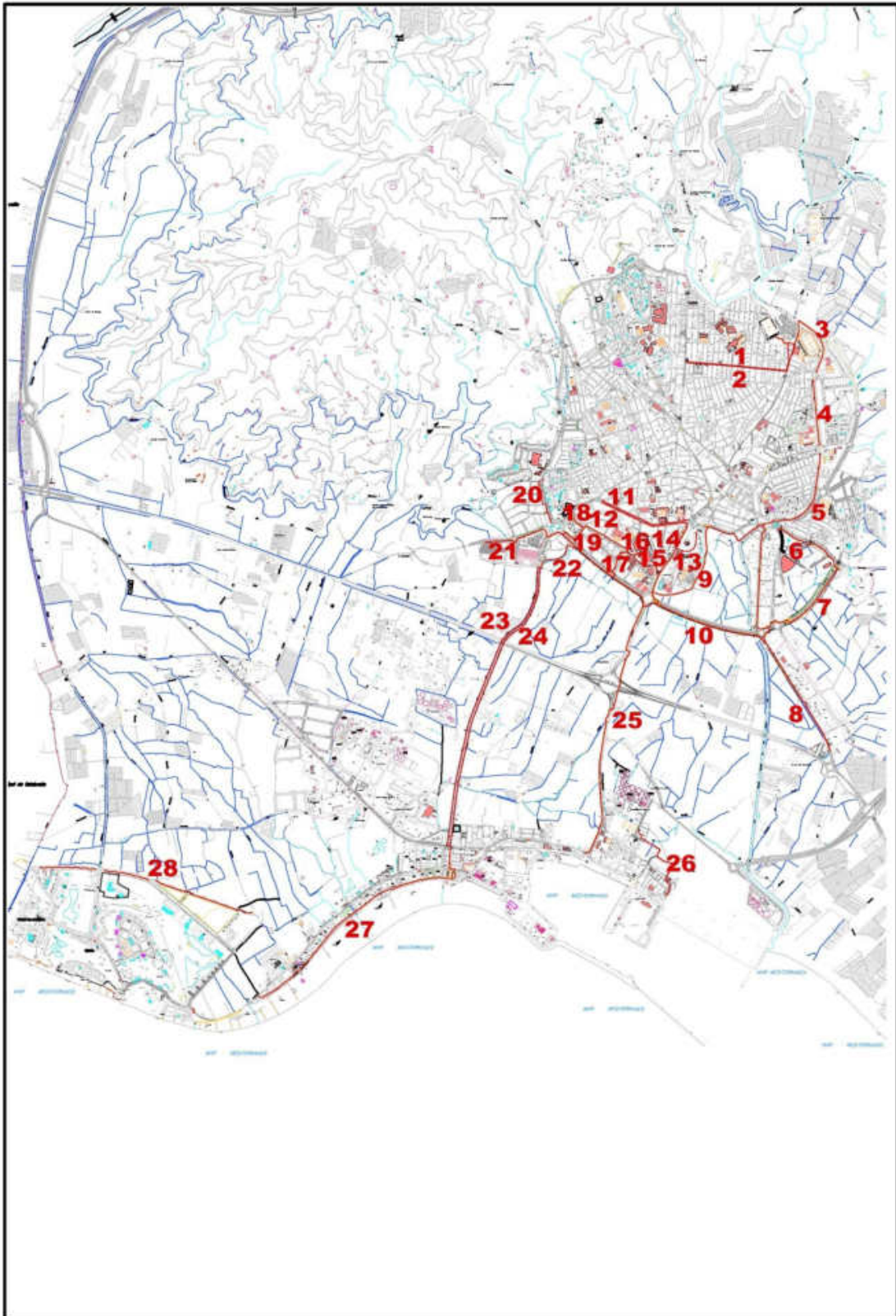
En esos primeros años los carriles bici estaban poco conectados entre sí y por tanto eran de difícil utilización para la movilidad diaria. Su uso era principalmente recreativo y lúdico.

Desde entonces se han llevado a cabo sucesivas actuaciones que se seguirán ampliando en los próximos años, entre las que destacamos:

- Carril bici en la carretera de Puntalón, desde el inicio de la Rambla de los Álamos hasta la rotonda junto al tanatorio.
- Carril bici en el vial principal del Polígono del Vadillo, desde la rotonda del Puente Toledano hasta la CN-340.
- Ronda de circunvalación Sur de la ciudad, desde la rotonda de la piscina municipal hasta el Polígono del Vadillo y desde aquí a la rotonda del tanatorio.
- Parque de los Pueblos de América.
- Dos tramos en la Avda. Norman Bethune para conectar los carriles existentes en el Sur de la ciudad y dar de esta forma continuidad a la red ciclista.

La situación actual de la red ciclista es la siguiente:

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

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 Pesci	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



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

12.2.2 Rutas cicloturistas

Existen identificadas como tal, siete rutas cicloturistas, fundamentalmente por caminos y vías pecuarias, con lo que son sólo aptas para bicicletas BTT o gravel, aunque también pasan tramos asfaltados. En total son 189,4km de ruta cicloturista.

Ruta de los Anejos	39,4 km
Ruta de la Bullarenga	23,0 km
Ruta del Mar	23,6 km
Ruta de Minasierra	21,3 km
Ruta de la Sierra	34,5 km
Ruta de los Tablones	30,5 km
El Cerro del Toro	17,1 km

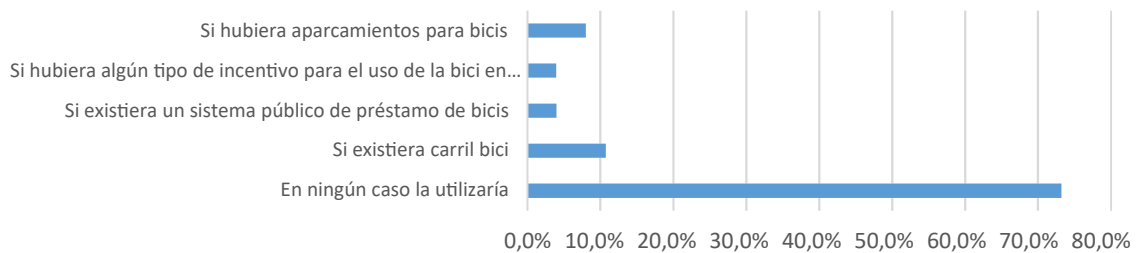
12.3 Disposición al cambio

Como viene siendo habitual en la práctica totalidad de ciudades similares a Motril, e incluso mayores, la disposición al cambio de modo de transporte hacia un uso habitual de la bicicleta es relativamente pequeña.

En el conjunto de todos los modos, existe un 75,4% de personas que no utilizaría la bicicleta en ningún caso, y por lo tanto no cambiaría su modo de transporte habitual en situación actual. Sin embargo si existe un 24,6% que sí estaría dispuesto al cambio de modo, y por tanto a ser un usuario habitual de la bicicleta, bajo ciertos condicionantes: un 11,37% solicita que se mejoren y amplíen las vías ciclistas para poderlos utilizar en condiciones de movilidad habitual, un 6% cree que con mayor número de aparcabicicletas ayudaría a su cambio modal, un 4,4% usarían la bicicleta en sus desplazamientos hacia el trabajo, si existiera, como ya es habitual en algunos países europeos, algún tipo de incentivo económico, un 3,2% realizaría el cambio modal si existiera un sistema público de bicicletas municipal.

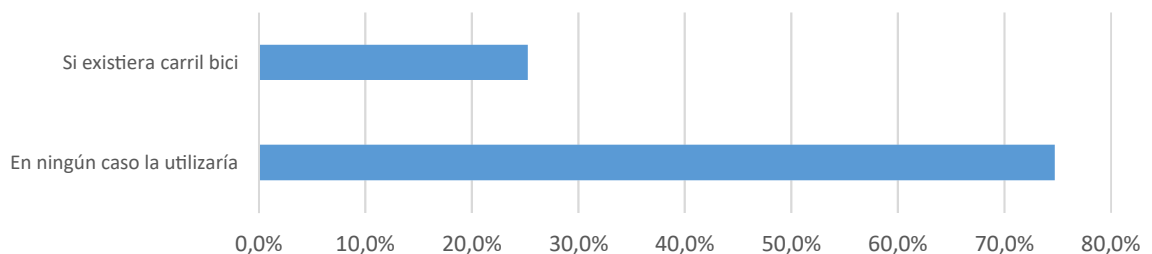
Resulta interesante observar estos valores globales desglosados por el modo de transporte de procedencia.

Disposición al cambio: Peatón



La disposición al cambio de los peatones es levemente mayor que la media de todos los modos (73%), de los que sí que estarían dispuestos a cambiar, existen igualmente diversos parámetros de valoración: s con un 10,8% la existencia de vías ciclistas, con un 8% la existencia de aparcamientos para bicicletas y con un 4% la existencia de un sistema público de bicicletas y los incentivos al viaje en bici al trabajo.

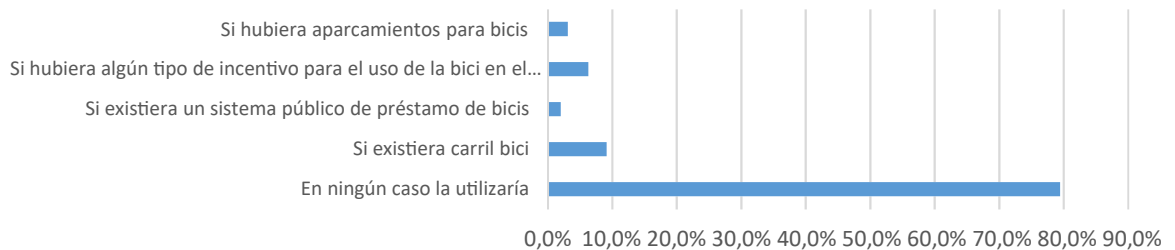
Disposición al cambio: Bus urbano



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

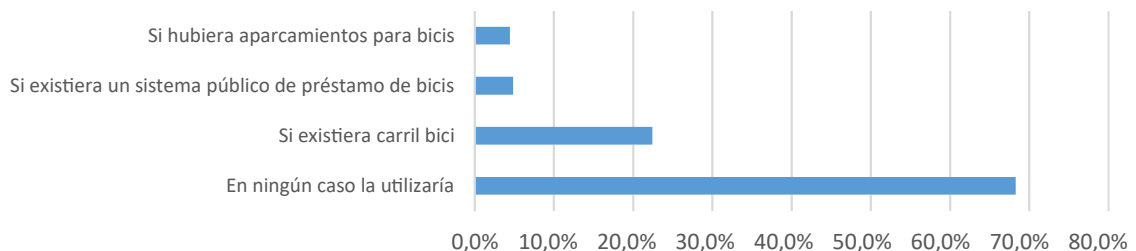
Los usuarios del autobús urbano no utilizarían la bicicleta en ningún caso en un 74,7% mientras que el resto, el 25,3% lo harían en caso de mejorar la red ciclista actual con mejores y mayores carriles bici.

Disposición al cambio: Coche conductor



Los automovilistas, son en los que menos disposición al cambio se ha observado, así no utilizaría la bicicleta en ningún caso en el 79,4% de ellos, siendo para el resto una opción valorada la existencia de carriles bici en un 9,1%, los incentivos al trabajo en un 6,3%, la existencia de aparcamientos para bicicletas en un 3,1% y disponer de un sistema público de bicicletas en un 2%.

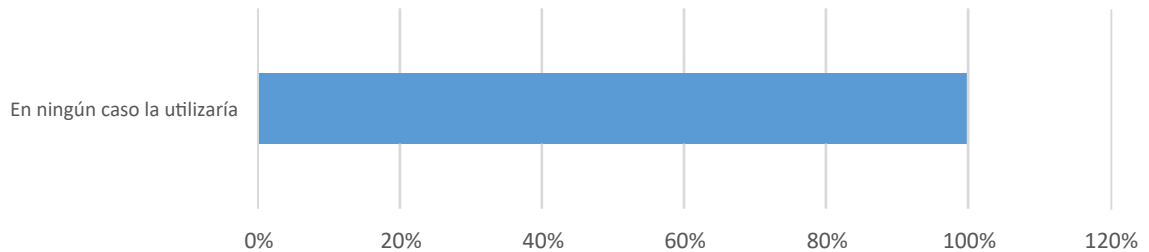
Disposición al cambio: Coche acompañante



Los usuarios actuales de vehículo privado en modo compartido, coche acompañante, son los que más elevada tienen la disposición al cambio a realizar los viajes en bicicleta, en ese sentido serían el 68,3% los que no utilizarían la bicicleta en ningún caso, y un 31,7% los que estarían dispuestos a convertirse en usuarios regulares de este modo, si existiera carril bici en un 22,4%, si existiera un sistema público de bicicletas en un 4,8% y con mayores dotaciones de aparcamientos para bicicleta en un 4,4%. Curiosamente y correlacionado con el poco uso del coche compartido al trabajo, los incentivos al viaje en bicicleta al trabajo no son especialmente valorados por este colectivo.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Disposición al cambio: motociclistas



Finalmente, los usuarios de motocicleta serían en el lado contrario al grupo anterior, los más reacios a cambiar de modo de transporte, en este caso a la bicicleta, siendo el 100% los que en ningún caso utilizaría la bicicleta para sus desplazamientos diarios.

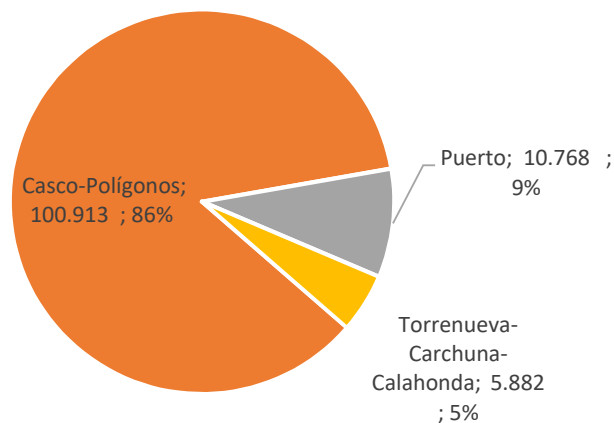
En conclusión, 37.534 personas no utilizarían la bicicleta nunca, pero existe un gran grupo de personas, 12.246 (a los que habría que añadir a los menores de 15 años potencialmente usuarios), que, bajo determinadas circunstancias de mejora de la oferta infraestructural ciclista de Motril, que sí estarían dispuestos a realizar sus viajes en bicicleta. Bajo una tasa de movilidad cercana al 2,3/persona como se ha observado, disponemos de algo más de 28.000 viajes diarios susceptibles de ser derivados a la bicicleta, de los que si quitamos los que ya se producen a pie (alrededor del 50% de los que potencialmente disponibles al cambio), obtendríamos que del orden de 14.000 viajes diarios dejarían de utilizar un modo motorizado en la ciudad de Motril.

13 La movilidad peatonal

13.1 Demanda

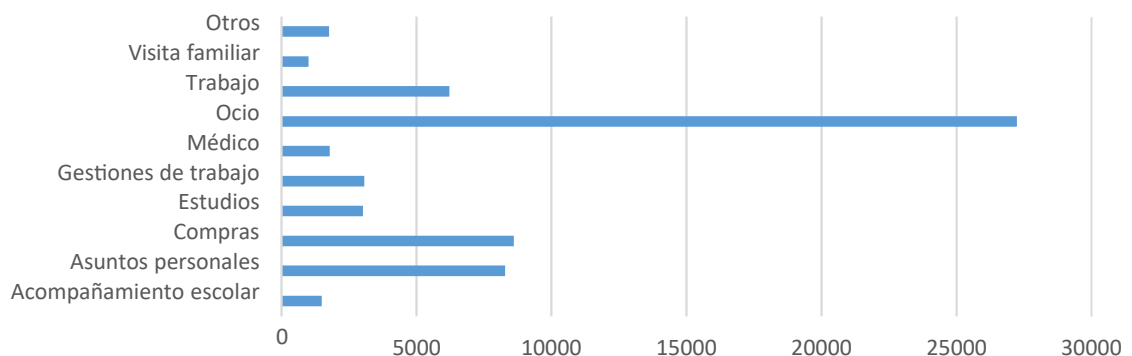
En un día laborable medio se producen 62.542 desplazamientos peatonales, de los que como resulta lógico por las distancias recorridas, se concentran en los núcleos poblacionales. En efecto dentro del casco y polígonos de Motril se producirían más del 86% de los viajes a pie, siendo el resto un 9% en el puerto y un 5% en núcleos de Torrenueva, Carchuna y Calahonda.

Distribución de viajes por zona



La principal motivación a realizar el viaje a pie es la movilidad no obligada, y dentro de la misma, el viaje motivo ocio, compras y asuntos personales.

Motivo de viaje a pie

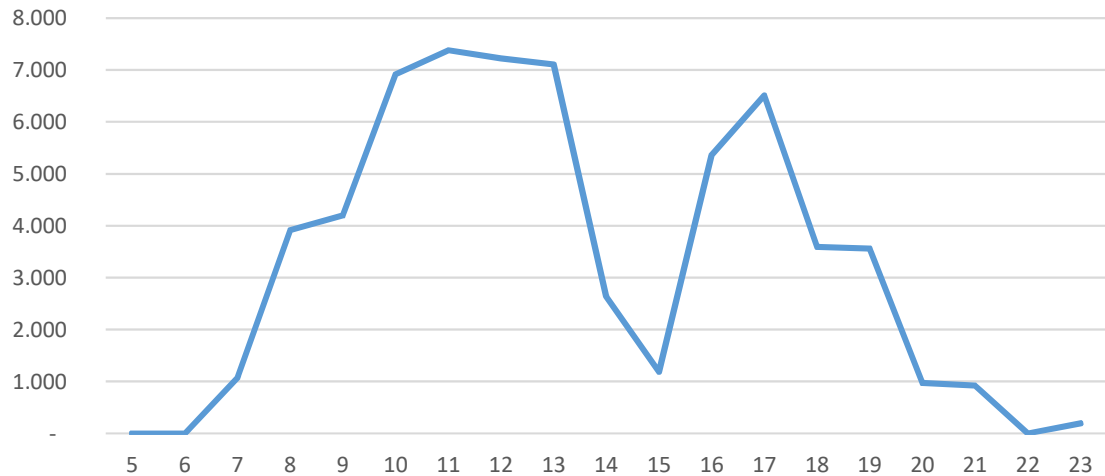


Tanto al estudio como al trabajo, son motivos al viaje representativos pero minoritarios. Precisamente el motivo del viaje va a ser la causa directa de la caracterización horaria de los viajes a pie, en concreto podemos observar en el oscilograma horario de los desplazamientos

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

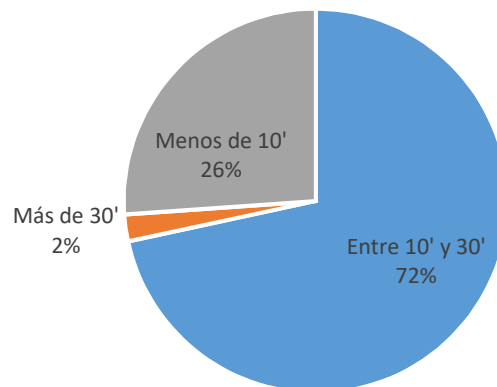
a pie, como se produce dos franjas horarias muy marcadas, pero que no coinciden con las horas punta de la movilidad global de Motril, sino que están trasladadas en el tiempo, de 10:00 a 13:00 el periodo de mañana y alrededor de las 17:00-18:00 en el periodo de tarde.

Oscilograma horario desplazamientos a pie



Es lógico pensar que los desplazamientos a pie se producirán en corta distancia, pero la ciudad compacta, hace que sean mayoría los desplazamientos de entre 10' y 30', con casi 3 de cada 4 viajes en estos términos. Los de corta duración serían el resto siendo los de más de 30' tan sólo el 2% del total.

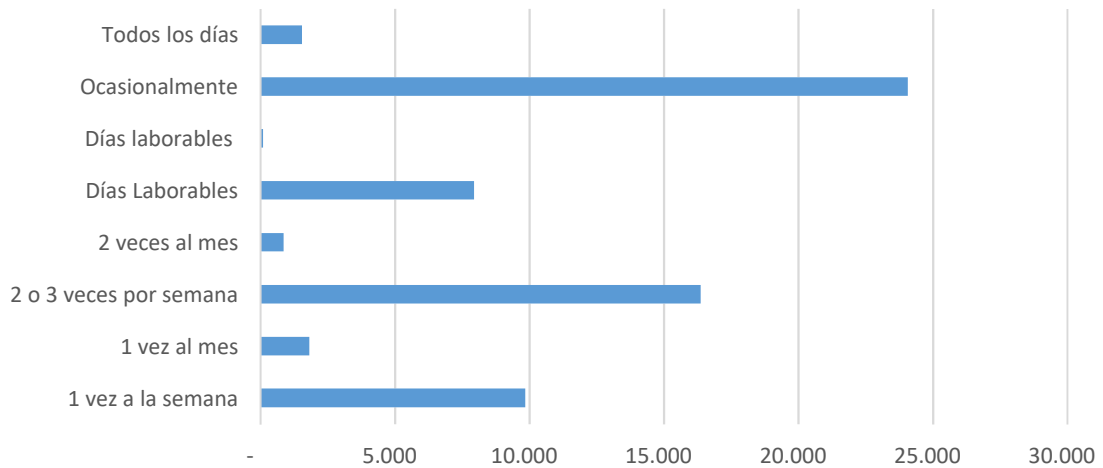
Duración del desplazamiento a pie



Ligado a la motivación al viaje, existiendo poca movilidad obligada, tendremos asociada la frecuencia a realizar el viaje peatonal, en este sentido, se produce de manera mayoritaria ocasionalmente o 2-3 veces por semana, mientras que los días laborables o todos los días no son la primera opción.

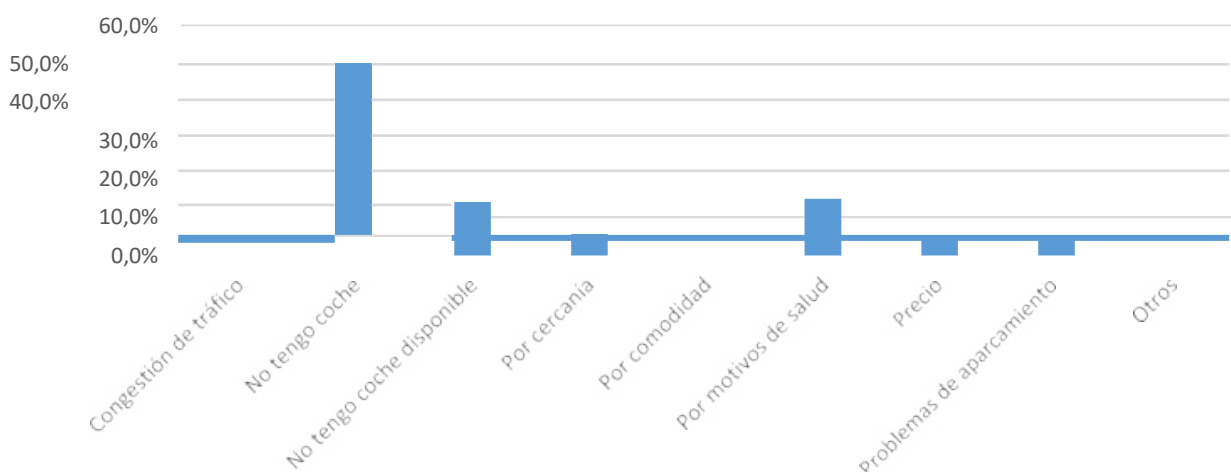
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Frecuencia del viaje a pie



Algo más de la mitad de los peatones no utilizan el vehículo privado en sus desplazamientos diarios como consecuencia de no tener coche, seguido de un 13,9% que no tienen coche disponible, es decir que un 65,2% son usuarios cautivos. El resto existe un 14,8% que va caminando porque considera que es un modo saludable, un 5,6% porque realiza los viajes cercanos, y considera que el viaje a pie es el mejor modo para resolverlos, mientras que un 4,4% no coge el vehículo privado por problemas de aparcamiento, seguido de un 4,3 % que no lo hace por ser excesivamente caro. Resaltar que la congestión es un impedimento tan sólo para el 1,3% corroborando lo explicado en el capítulo de tráfico al respecto.

Motivo de no utilización del VP



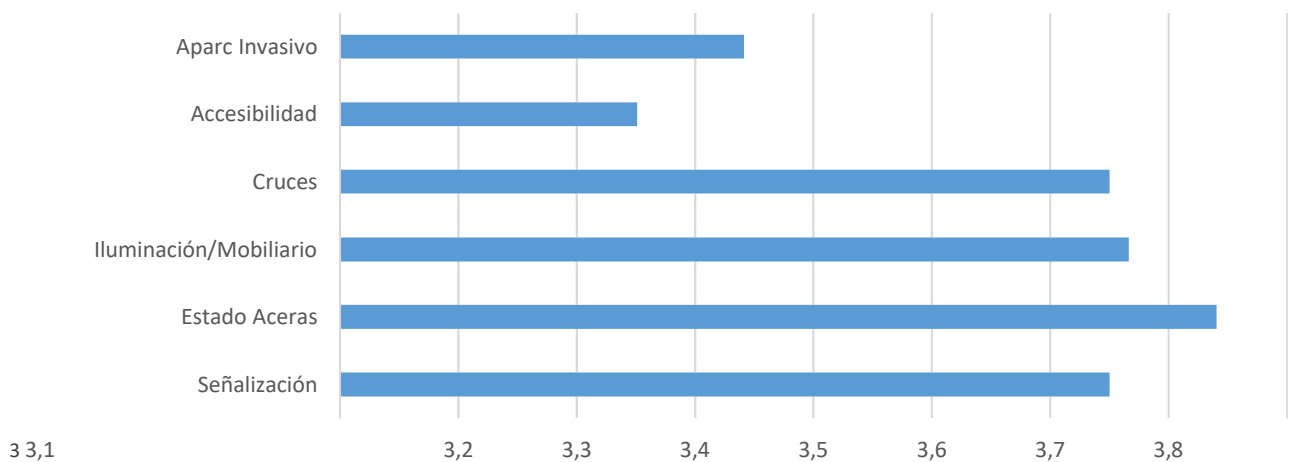
13.2 Medición de la calidad de la oferta

La percepción de la calidad de los itinerarios peatonales en Motril es notable con un 3,55 sobre un máximo de 5 puntos. Cabe destacar que ningún parámetro de la medición de la calidad suspende, pero ninguno sobrepasa la calificación de 4/5.

En este sentido, no todos los parámetros de los itinerarios resultan con una calificación similar, así, será la accesibilidad con apenas un 3,25 el parámetro, pero valorado por la ciudadanía seguido de la existencia de aparcamiento invasivo en las aceras e itinerarios peatonales, con un 3,34. Ambas serían características por debajo de la media de la percepción de calidad.

Por encima de la media se sitúan características como la existencia de cruces e intersecciones bien resueltos con un 3,65 igual que la señalización, seguidos de la iluminación y el mobiliario en general con un 3,66, y finalmente el parámetro mejor valorado de los itinerarios es el estado de las aceras con un 3,74.

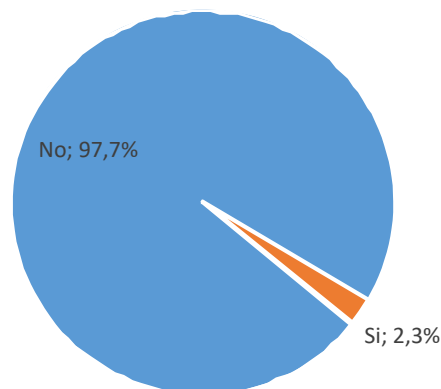
Percepción ciudadana de la calidad de los itinerarios peatonales



14 Estacionalidad de la movilidad

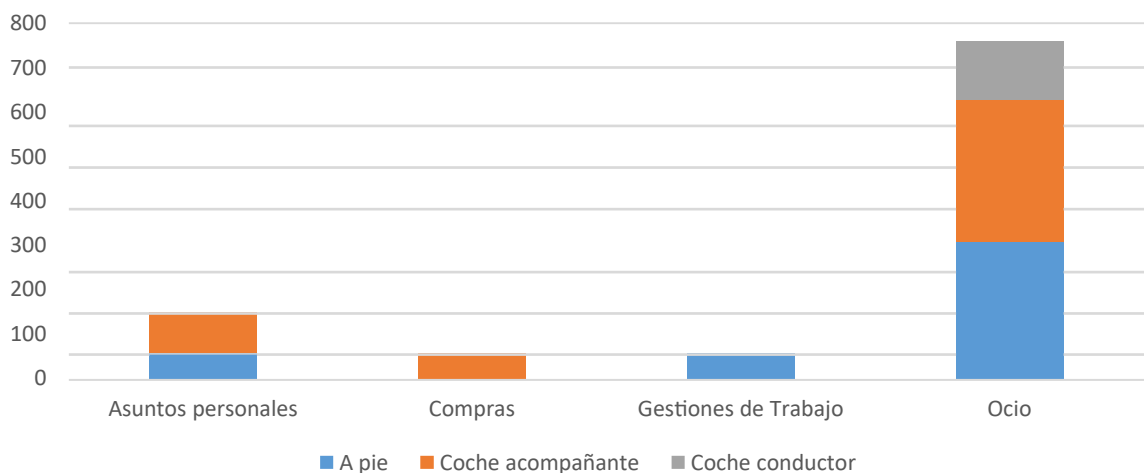
La **movilidad de los residentes en verano**, no se ve transformada como consecuencia de la existencia de una segunda residencia que provoque desplazamientos frecuentes entre las zonas costeras y el núcleo urbano de Motril. En efecto de la encuesta de periodo estival desarrollada para este PMUS se obtiene que el 2,3% de los residentes disponen de segunda residencia.

Disponibilidad de 2ª residencia



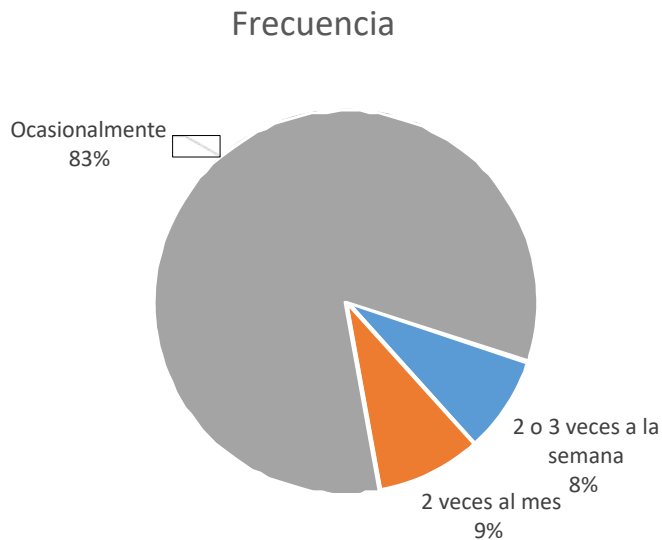
Estos viajes además se realizan de manera predominante en vehículo privado, con 51% sobre el total, siendo el resto a pie (49%).

Motivo de viaje por modo de tte

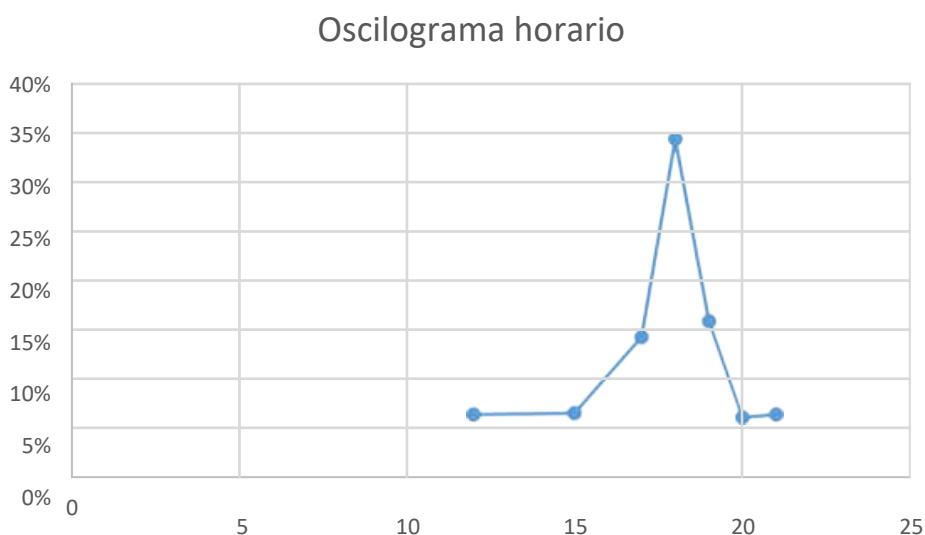


REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

Además, llevan correlacionado un alto componente de ocio, y ausencia completa de motivos obligados como el trabajo y el estudio, lo que provoca además que la frecuencia de realización de estos viajes sea mayoritariamente ocasional.



Por otro lado, el componente horario se ve influenciado por todas estas características, realizándose estos viajes alejados de las horas punta habituales.

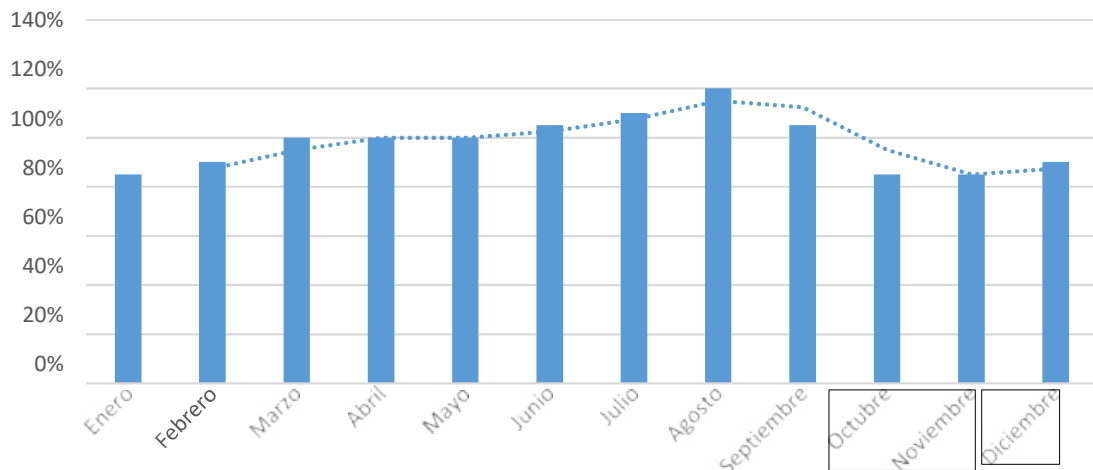


En efecto la mayoría de los viajes de los residentes en Motril que disponen de una segunda residencia, se realizan entre las 11y las 20:30 del día, siendo muy acusado en la hora de tarde.

En cuanto a la **movilidad global**, es decir la de los residentes y no residentes, se observa como cabría esperar una alta estacionalidad en los meses estivales, fundamentalmente en agosto, donde el tráfico específicamente sube hasta un 120% respecto de la media anual.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Estacionalidad del tráfico anual



Este incremento del tráfico tiene su reflejo en la ocupación de la oferta de estacionamiento, con saturación en zonas muy específicas. Durante el periodo veraniego se han realizado inventarios de demanda de aparcamiento adicionales para conocer la variación por motivos estivales con respecto a la situación en día medio del resto del año. La ocupación en general aumenta salvo en zonas puntuales de la ciudad con un incremento medio del 12% de % de ocupación en periodo mañana y hasta un 20% en la tarde. Durante la noche también aumenta la ocupación registrada general con respecto al invierno en un 13%.

Por zonas, aunque en general aumentan todos sus porcentajes de ocupación salvo zonas específicas, es en la zona costera donde se registran los mayores incrementos en la ocupación del aparcamiento llegando a cerca del 100% en la tarde en Playa Granada-El Varadero, Torrenueva y superando el 70% en Carchuna-Calahonda. En las zonas costeras se llega a incrementos de hasta un 56% del % de ocupación en periodo tarde en algunos puntos con respecto a las ocupaciones registradas en invierno.

Tabla 32 % de ocupación del aparcamiento en calle en verano en un día laborable

zona	Nombre zona	% ocupación mañana	% ocupación tarde	% ocupación noche	Total oferta plazas en calle
1	El Pilar-Manuel Peña	65%	87%	75%	1.428
2	Aguas del Hospital-La Matraquilla	88%	62%	70%	1.325
3	Casco Antiguo	95%	100%	100%	394
4	Casco Comercial	100%	100%	95%	302
5	Las Angustias	84%	80%	80%	2.152
6	Hospital-Aviación	88%	89%	92%	1.819
7	San Antonio-Calle Ancha	90%	95%	95%	1.821
8	Huerto del Capitan-Piedra Buena	100%	100%	100%	1.497
9	Los Álamos	75%	90%	85%	2.039

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

zona	Nombre zona	% ocupación mañana	% ocupación tarde	% ocupación noche	Total oferta plazas en calle
10	El Vadillo	95%	85%	40%	2.340
11	Casas Nuevas	75%	100%	95%	1.800
12	Playa Granada-El Varadero	66%	93%	68%	3.561
TOTAL		81%	87%	78%	

Tabla 33 Variación el % de ocupación del aparcamiento en calle entre el invierno y el verano

zona	Nombre zona	Ocupación Mañana (Variación Invierno/verano)	Ocupación tarde (Variación Invierno/verano)	Ocupación noche (Variación Invierno/verano)
1	El Pilar-Manuel Peña	-18%	9%	-3%
2	Aguas del Hospital-La Matraquilla	20%	-4%	13%
3	Casco Antiguo	-5%	1%	1%
4	Casco Comercial	1%	8%	1%
5	Las Angustias	11%	3%	5%
6	Hospital-Aviación	8%	13%	13%
7	San Antonio-Calle Ancha	4%	7%	8%
8	Huerto del Capital-Piedra Buena	9%	5%	5%
9	Los Álamos	0%	6%	0%
10	El Vadillo	11%	8%	-13%
11	Casas Nuevas	-22%	6%	-2%
12	Playa Granada-El Varadero	27%	53%	29%
TOTAL		12%	20%	13%

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

% de ocupación del aparcamiento en calle en período de mañana. Época veraniega



% ocupación

- < 70%
- 70% a 80%
- 80% a 90%
- 90% a 100%
- > 100%

% de ocupación del aparcamiento en calle en período de tarde. Época veraniega



% de ocupación del aparcamiento en calle en período de noche. Época veraniega.



15 Evaluación medioambiental y energética

15.1 Situación histórica medioambiental

Según los datos recogidos en la estación permanente medioambiental de Motril, de la Junta de Andalucía, correspondientes a la Red de vigilancia y control de la calidad del aire en Andalucía se observa la evolución de los principales contaminantes presentes en la ciudad, SO₂, O₃, PM₁₀ y NO₂ hasta el año 2018.

So₂							
µg/m³	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Media 1h	21	32	33	22	21	36	40
Media Diaria	9	12	17	13	9	12	8
Superación Límites (nº)	0	0	0	0	0	0	0

O₃							
µg/m³	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Media 1h	144	140	136	135	138	145	134
Media Diaria	131	134	113	130	122	98	126
Superación Límites (nº)	5	9	0	6	1	4	7

PM₁₀							
µg/m³	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Media 1h							
Media Diaria	69	57	149	67	554	91	82
Superación Límites (nº)	3	1	5	2	9	0	8

NO₂							
µg/m³	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Media 1h	144	136	71	83	64	94	51
Media Diaria							
Superación Límites (nº)	0	0	0	0	0	0	0

Lo más representativo son los días de superación de los límites de PM₁₀ que en los últimos años se cifran en hasta 9 días en el año 2016.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

El área municipal de Medio Ambiente ha actualizado esta toma de datos y ha concluido en lo que a contaminación atmosférica y acústica se refiere lo siguiente:

15.1.1 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1. Datos Generales

1.1 Datos estadísticos de contaminación del aire en Motril, índices de calidad del aire, histórico de años anteriores y actual. Concentración de contaminantes, histórico e información actualizada. Fuentes de información. O3; PM10, PM5, NO2, CO, SO2.

Los datos disponibles sobre contaminación del aire en el municipio de Motril proceden de la estación de control situada en el Parque de las Provincias, integrada en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en Andalucía gestionada por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía. Esta estación cambió de ubicación en el año 2021, trasladándose a su posición actual desde el Parque de los Pueblos de América.

Esta estación mide mediante sensores automáticos los siguientes parámetros: SO2, NO/NO2/NOx, CO, O3, SH2 y parámetros meteorológicos; y mediante métodos manuales y automáticos, partículas PM10 y PM2.5. Se adjunta a este informe los datos correspondientes a los últimos cinco años de mediciones.

En base a los datos disponibles publicados en los informes mensuales y anuales por la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en Andalucía, se observa que los dos contaminantes que sobrepasan los niveles de referencia son el ozono (O3) y las partículas por debajo de 10 micras (PM10). En el periodo 2015-2021, el ozono ha sido responsable de condiciones malas o muy malas de calidad del aire en 4,29 días de media, mientras que las PM10 lo han sido en 3,28 días de media.

O3							
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Media
Superación Límites (nº)	1	4	7	5	3	4	4,29

PM10							
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Media
Superación Límites (nº)	9	0	8	0	2	2	3,28

Los óxidos de Nitrógeno no han sobrepasado los umbrales legales durante el periodo de referencia.

1.2 Factores que causan la contaminación, origen, fuentes, con especial atención al tráfico de vehículos. Naturaleza y evaluación de la contaminación. Contribución del tráfico de vehículos,

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

en base su clasificación ambiental según la DGT, a la contaminación atmosférica.

Los contaminantes que superan los niveles establecidos medidos en la estación de control de Motril son el ozono y las partículas por debajo de 10 micras.

El ozono troposférico es un contaminante típico de la Europa mediterránea que se forma cerca de la superficie terrestre por efecto combinado de la radiación solar y las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles (COV) a partir de la combustión de carbón, petróleo o gas en centrales eléctricas, vehículos a motor y calderas urbanas e industriales.

Otra característica particular de la química del ozono es que éste se acumula a una cierta distancia de las fuentes de sus contaminantes precursores, por lo que, paradójicamente, afecta mucho más a las zonas rurales y periurbanas que a los centros de las ciudades.

Como contaminante secundario, no existe ninguna fuente que lo emita directamente (a excepción de su empleo como depurador, pero de descomposición inmediata), sino que aparece en una secuencia de reacciones iniciada por óxidos de nitrógeno (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles (COV), especialmente hidrocarburos, en presencia de radiación visible.

Se trata por tanto de un contaminante con múltiples fuentes que en nuestras proximidades incluyen la combustión en la central térmica de la fábrica de papel, el almacenaje de hidrocarburos en las instalaciones portuarias, el tráfico marítimo y terrestre y, por supuesto, la circulación de vehículos a escala local.

El material particulado, se clasifica como primario si es emitido directamente a la atmósfera o secundario si se forma a partir de reacciones entre contaminantes dentro de la atmósfera, o se modifica por condensación y crecimiento.

La principal fuente de partículas primarias son los procesos de combustión, en particular de la combustión del carbón. En nuestra zona geográfica esta fuente primaria puede ser superado por el material particulado procedente de la resuspensión originada en las tareas agrícolas y por el transporte a larga distancia de material fino con tamaños entre 5 y 10 micras procedente de tormentas de polvo originadas en el norte de África.

Las partículas secundarias se forman típicamente a partir de productos de baja volatilidad que se generan dentro de la atmósfera, por ejemplo, por la oxidación del dióxido de azufre a ácido sulfúrico.

En las ciudades europeas el material particulado generado en procesos de combustión procede tanto de los sistemas de calefacción de edificios como de las emisiones generadas por el tráfico rodado con una especial importancia en los motores de ciclo diésel con tecnologías de motor anteriores al año 2000. Los tamaños del material particulado emitido por los motores se sitúan dentro de la fracción $\text{PM}_{2,5}$.

2. Zona de Bajas Emisiones.

2.1 Estimación de la mejora de la calidad del aire y de la mitigación de gases de efecto

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

invernadero que supondría la restricción de la circulación de vehículos en la zona de baja emisiones en distintos escenarios hipotéticos.

No se dispone de datos específicos de pautas de movilidad, parque motorizado o calidad del aire dentro de la ZBE propuesta, por lo que sería necesario la obtención de esta información como punto de partida para cualquier estimación sobre la incidencia ambiental de las medidas de restricción planteadas. No obstante, del examen de los documentos sobre movilidad existentes puede extraerse algunas conclusiones que pueden orientar su definición.

La ZBE propuesta se incluye dentro de la sectorización definida como Casco Antiguo en el documento Revisión del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Motril. Trabajos de Información, Toma de Datos, Análisis Y Diagnóstico, Julio de 2018 y abarca una superficie aproximada de 15,6 ha., el 4,5% del casco urbano. De acuerdo con este documento, en el casco antiguo viven 2970 personas, el 5% de la población municipal, y un número de vehículos censados con densidad baja a media (menor de 15). Los principales centros atractores son las oficinas municipales, cuatro centros de enseñanza, teatro, museo, dos salas de exposiciones, comercios, servicios y locales de restauración. Se trata por tanto de una zona urbana con clara orientación al ocio, las compras y la residencia que justifican los principales motivos de desplazamiento.

Los desplazamientos mayoritarios en el municipio se realizan a pie (53%) y en vehículo propio (45%), dándose la paradoja de que el medio más ineficiente es el autobús como consecuencia de su baja ocupación. Las razones mayoritarias para el desplazamiento son el trabajo (25,8%), ocio (30%) y compras (12,1%).

Los desplazamientos con motivo de ocio y compras, que caracteriza la atracción de la ZBE propuesta, se realiza mayoritariamente a pie.

Los desplazamientos en vehículo propio se realizan mayoritariamente con motivo del trabajo, en trayectos de medias distancias (entre 10 y 30 minutos), con concentración horaria (8-10h (34%), 13h (10,46%) y 16-17h (16%) y canalizándose a través de las arterias de tráfico centrales y periféricas.

Un dato importante a resaltar es que el parque más envejecido del municipio corresponde con los segmentos de furgonetas y camiones, con una edad media de 13,92 y 15,23 años respectivamente, entre los que se encuentran los vehículos que prestan servicios de suministro a los establecimientos situados dentro de la ZBE propuesta.

2.2. Valoración de idoneidad de la zona delimitada o en su defecto propuestas de posible modificación del ámbito territorial de la ZBE o de creación de subzonas adyacentes a la misma. Propuestas de alternativas a las restricciones propuestas que mejorarían la calidad del aire.

En términos estrictamente de calidad del aire y su impacto sobre la salud, la zonificación de bajas emisiones debería incidir sobre ambos aspectos: los desplazamientos que concentran la mayor intensidad, que corresponde con motivos de trabajo, y la distribución de la población vulnerable a la contaminación, coincidente con las franjas de menor y mayor edad, así como

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

sus centros atractores.

En el primer caso, debería considerarse la posibilidad de integrar los polígonos industriales y los principales centros de trabajo del municipio en la zonificación, con una clara apuesta por el fomento del transporte público, tal como se recoge en los documentos de movilidad municipales.

En el segundo caso, deberían integrarse las zonas del casco urbano con mayor densidad de población vulnerable, los parques de uso público, los centros de enseñanza, guarderías, hospital y centros sanitarios.

Estas dos consideraciones se irán implementando una vez tengamos datos cuantitativos fiables sobre contaminación en el municipio y más en concreto sobre la zona de bajas emisiones que en primer término se ha decidido a la vista de las estimaciones antes formuladas.

En este sentido hay que recordar que la experiencia existente en este momento sobre ZBE en Europa indica que deben ser lo más extensas posibles y que su definición debe estar acompañada de otras medidas que fomenten la disminución del uso del vehículo privado: mejoras de calidad de los espacios urbanos y accesos peatonales, infraestructura ciclista y mejoras sustanciales en el transporte público, todas ellas incluidas en el PMUS de Motril.

2.3 Informe sobre la necesidad o no desde el punto de vista ambiental de la implantación de la ZBE propuesta en nuestro municipio. Propuesta de ubicación de las futuras estaciones de medición de la contaminación y del ruido.

La implantación de la ZBE en nuestro municipio es una obligación legal recogida en Real Decreto 1052/2022 de 27 de diciembre. La insuficiencia de datos es la principal barrera para la definición de los límites de la ZBE de forma rigurosa en el municipio, especialmente la relacionada con la distribución de la población vulnerable y los patrones de movilidad dentro del casco urbano, fuera de las vías preferenciales de circulación de los vehículos a motor. Sin duda, la localización de una estación de control de contaminación atmosférica dentro de los límites de la ZBE resulta básica para controlar el éxito de su implantación en términos de calidad del aire.

15.1.2 CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

1. Naturaleza y evaluación de la contaminación acústica, histórico y actual.

Las principales fuentes de contaminación acústica en el exterior del término municipal de Motril, exceptuando actividades de carácter ocasional y extraordinario como las fiestas de barrio, Fiestas Patronales, Cruces de Mayo, conciertos en la vía pública y eventos en la Plaza de Toros, atracciones de feria en plazas dentro del casco urbano y similares son las siguientes ordenadas conforme a su incidencia sobre la ciudadanía.

Terrazas y veladores de establecimientos de hostelería.

Zonas de ocio por concentración de personas en el exterior (Paseo de las Explanadas).

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

Música en el exterior de chiringuitos y establecimientos situados en la proximidad del dominio público marítimo terrestre.

Vehículos a motor, en especial motos y motocicletas, por escape libre, defectuoso, manipulado o en mal estado.

En lo relativo a la contaminación acústica generada por la densidad del tráfico rodado en Motril, históricamente no se tiene conocimiento de quejas generalizadas de la ciudadanía, salvo alguna queja por molestias por ruido de tráfico en el cruce de la calle Santísimo con la calle Ancha y en la propia calle Santísimo. Sí se han atendido algunas quejas y consultas sobre el ruido molesto procedente de los escapes de las motos y motocicletas.

2. Fuentes de ruidos existentes en el municipio y en particular en la ZBE propuesta.

Con carácter general:

Terrazas y veladores de establecimientos de hostelería.

Música en el exterior de chiringuitos y establecimientos situados en la proximidad del dominio público marítimo terrestre.

Zonas de ocio por concentración de personas en el exterior como las de Paseo de las Explanadas, Plaza del Tranvía y Plaza Mayor.

Vehículos a motor, en especial motos y motocicletas, por escape libre, defectuoso, manipulado o en mal estado.

En particular en la ZBE:

Terrazas y veladores de establecimientos de hostelería.

Vehículos a motor, en especial motos y motocicletas, por escape libre, defectuoso, manipulado o en mal estado.

Propuesta de medidas que contribuyan a mejorar la calidad acústica.

La calidad acústica del municipio se puede mejorar haciendo cumplir la normativa de aplicación.

En relación con los vehículos a motor y ciclomotores:

Se propone intervenir sobre cualquier vehículo que a juicio de los Agentes de Policía Local, emitan un nivel de ruido anormal, debido al uso de escapes no homologados, defectuosos o en mal estado. Se dispone de un amplio abanico de normas relativas a las infracciones por emisión de ruidos de los vehículos a motor que no precisan de la utilización de equipos de medición sonora, para su sanción, a saber:

Los vehículos de motor y ciclomotores en circulación deberán corresponder a tipos

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

previamente homologados conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, por el que se dictan normas para la aplicación de determinadas Directivas comunitarias relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles, así como en el Decreto 1439/1972, de 25 de mayo, sobre homologación de vehículos automóviles, en lo que se refiere a niveles sonoros de emisión admisibles, de acuerdo con la reglamentación en cada momento vigente (artículo 39 del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía).

Todos los vehículos de motor y ciclomotores mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, carrocería y demás elementos capaces de transmitir ruidos y, especialmente, el silencioso del escape, con el fin de que el nivel sonoro emitido por el vehículo no exceda de los límites establecidos que resulten de la aplicación de lo dispuesto en el apartado siguiente (artículo 39 del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía).

Queda prohibida la utilización de escapes defectuosos o incompletos (artículo 6.2 de la Ordenanza Municipal de Tráfico).

Queda terminantemente prohibida la circulación de vehículos con escape libre (artículo 71.4 de la Ordenanza Municipal de Tráfico).

Se prohíbe forzar las marchas de los vehículos a motor produciendo ruidos molestos como aceleraciones innecesarias, forzar el motor en pendientes, etc. (artículo 37.1. de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente Acústico).

Se prohíbe la circulación de vehículos a motor con silenciadores no eficaces, incompletos, inadecuados o deteriorados, y utilizar dispositivos que puedan anular la acción del silenciador (artículo 37.2. de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente Acústico).

Se prohíbe el uso de bocinas o cualquier otra señal acústica dentro del núcleo urbano, salvo en los casos de inminente peligro, atropello o colisión. Se exceptúan los vehículos en servicio de la policía gubernativa o municipal, Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos y otros vehículos destinados a Servicios de urgencias debidamente autorizados (artículo 37.3 de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente Acústico).

En relación con las terrazas y veladores de los establecimientos de hostelería.

Los establecimientos se deben ajustar a las condiciones de la autorización de terrazas y veladores, fundamentalmente en cuanto a ocupación y horarios.

En relación con las zonas de ocio por concentración de personas en el exterior, Paseo de las Explanadas.

Evitar el consumo de bebidas en el exterior.

Control de aforos y horarios de terrazas y veladores en los establecimientos de hostelería próximos.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

En relación con los chiringuitos y establecimientos situados en la proximidad del dominio público marítimo terrestre.

Que los establecimientos se ajusten a las licencias que tienen concedidas para el ejercicio de la actividad, fundamentalmente en los relativo a equipos de reproducción sonora y horarios.

Cumplir las condiciones de las autorizaciones para música en el exterior y actuaciones en directo de pequeño formato, fundamentalmente en cuanto al horario.

Cumplir el horario de cierre establecido para las zonas al aire libre.

Propuesta de ubicación de las futuras estaciones de medición de la contaminación acústica.

Para evaluar la incidencia del ruido procedente del tráfico rodado en el medio ambiente exterior y su influencia en el interior de edificaciones, en los siguientes puntos:

Cruce calle Camino de San Antonio con calle Ancha.

Cruce calle Santísimo con calle Ancha.

Rotonda calle Posta.

Cruce calle Nueva calle Cuevas.

Rotonda Plaza San Sebastián.

Para evaluar la eficacia de la incidencia del tráfico rodado en la futura ZBE una vez implementada:

Cruce calle Catalanes con calle Emilio Moré.

Para otras evaluaciones de la contaminación acústica procedentes de otras fuentes sonoras en el término municipal de Motril:

Paseo de las Explanadas.

Plaza del Tranvía.

Plaza del Mayoral.

Calle Rector Lorenzo Morillas Cuevas.

Avenida Julio Moreno.

15.1.3 PROBLEMAS QUE SE HAN ENCONTRADO EN EL ESTUDIO.

Problemas para informar sobre estos apartados.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

En relación con la contaminación atmosférica, la insuficiencia de datos es la principal barrera para la definición de los límites de la ZBE de una forma rigurosa en el municipio, especialmente la relacionada con la distribución de la población vulnerable y los patrones de movilidad dentro del casco urbano, fuera de las vías preferenciales de circulación de los vehículos a motor.

En relación con la contaminación acústica que puede generar el tráfico rodado, no se dispone de ningún documento actualizado sobre zonificación acústica, mapa de ruidos ni se tienen datos sobre monitorización de niveles ruidos. Las propuestas y medidas en esta materia se han referenciado sobre datos obtenidos de los expedientes de actuaciones previas instruidos en los últimos años con motivo de las denuncias de vecinos por ruidos, consultas atendidas, comentarios de la ciudadanía en materia de ruidos y sobre la propia experiencia de los técnicos de este departamento en el conocimiento del término municipal de Motril.

Conclusiones.

En resumen, la zonificación propuesta, a la luz de los datos generales disponibles, no parece que vaya a tener un impacto significativo sobre la calidad del aire del municipio, debido de un lado a la escasa superficie y población afectada (menos del 5%) y a tener un tráfico ligado a las operaciones de carga y descarga, acceso de residentes y búsqueda de aparcamiento para compras y ocio, cuya intensidad dista de las densidades de tráfico que canalizan las principales arterias del municipio. No obstante, esta zonificación, junto a la adopción de algunas de las propuestas apuntadas en este informe tanto en materia de calidad del aire como de contaminación acústica y una vigilancia adecuada de su cumplimiento, puede tener impactos positivos sobre la calidad urbana de la zona afectada, en términos de accesibilidad no motorizada, pacificación del tráfico, ruido y recuperación del espacio público.

En definitiva, desde un punto de vista ambiental, la implantación de la zonificación propuesta y la aplicación de las medidas contenidas en el PMUS de Motril tendrá un impacto positivo sobre el medio ambiente urbano en términos de recuperación del espacio público, pacificación del tráfico y calidad urbana. El grado de impacto sobre el mejoramiento de la calidad del aire dependerá de la zonificación propuesta, las características de las medidas adoptadas y su efectivo cumplimiento. Como cualquier otro plan ambiental, el documento en el que se instrumentalice la zona de bajas emisiones, es un documento vivo sujeto a revisión y con un ámbito de actuación en cualquier momento ampliable dependiendo de los resultados que se vayan obteniendo de las medidas que se puedan adoptar para monitorizar las incidencias ambientales que se vayan produciendo.

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

15.2 Ratios y equivalentes

Dados los diferentes tipos de vehículos, motores y fuentes de energía utilizadas en el transporte, se emplea una medida estándar de energía denominada Tonelada Equivalente de Petróleo (TEP) para poder realizar comparaciones.

En la siguiente tabla se muestra la equivalencia entre el consumo de gasolina o gasoil y los TEP. Así 1 TEP equivale a 1.262 litros de gasolina o 1.154 litros de gasoil.

Correspondencia entre Combustibles y TEP

Correspondencia	LITROS	TEP	factor
GASOLINA	1.262,00	1,00	0,000792
GASOIL	1.145,00	1,00	0,000873

Para la determinación de las emisiones, tanto de gases de efecto invernadero como contaminantes se utilizarán los siguientes ratios.

Así, en la siguiente tabla se muestran las emisiones de CO₂ por cada TEP de carburante utilizado. Una TEP de gasolina supone 2,872 toneladas de CO₂ emitidos a la atmósfera.

Correspondencia entre combustibles y emisión de CO₂

Carburante	(Litros/tep)	(tCO ₂ /tep)
Gasolina	1262	2,872
Gasóleo	1145	3,07
Gas Natural	1011304	2,337
GLP	1695	2,614
Biodiesel	1284	0
Bioethanol	1953	0
Fueloil	1104	3,207

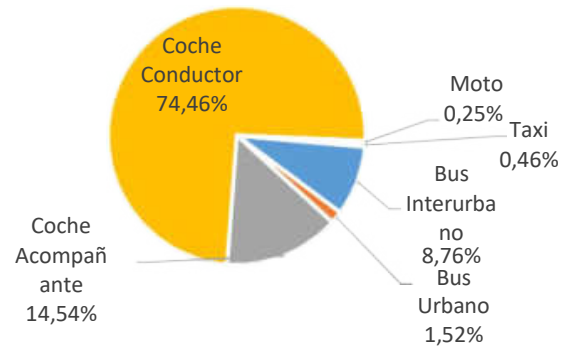
REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

15.3 Resultados situación actual

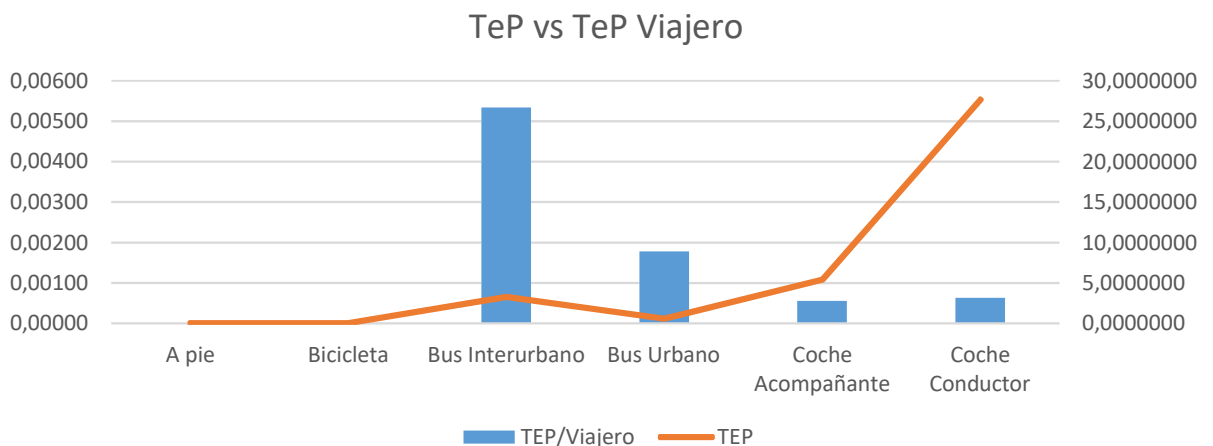
En la actualidad, procedente de la movilidad (solo residentes en el municipio de Motril) se produce un gasto total en un día laborable medio de 37,14TEP. Aquí no se incluye el gasto generado por el tráfico de paso o el tráfico atraído por Motril de no residentes en la ciudad.

Por modos de transporte es con diferencia el vehículo privado en sus diferentes acepciones el que más energía gasta en un día laborable medio. En efecto, algo más del 74% de los TEP totales gastados en un día laborable medio es como consecuencia de los desplazamientos en automóvil con ocupación igual a uno. Si se suma los desplazamientos realizados en coche compartido, obtenemos más del 89% en vehículo privado. De igual manera, pues van correlacionados, al no existir una penetración importante el vehículo eléctrico, las emisiones de CO2 a la atmósfera, también serán muy relevantes en el caso del coche particular frente al resto de modos.

Modo Tte	TEP	TCO2
Bus Interurbano	3,2551560	9,9933288
Bus Urbano	0,5660139	1,7376627
Coche Acomp	5,4018530	16,1558620
Coche Cond	27,6558075	82,7129891
Motocicleta	0,0923802	0,2653159
Taxi	0,1703005	0,5228225
Total	37,1415111	111,3879810



Un indicador de eficiencia, con independencia de los gastos totales, es el ratio TeP por viajero, en este sentido observamos como el autobús, por su bajo peso en el transporte de viajeros, es realmente ineficiente, y desde luego apunta que con una mejora de los viajeros el ratio de eficiencia de este modo mejoraría exponencialmente.



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

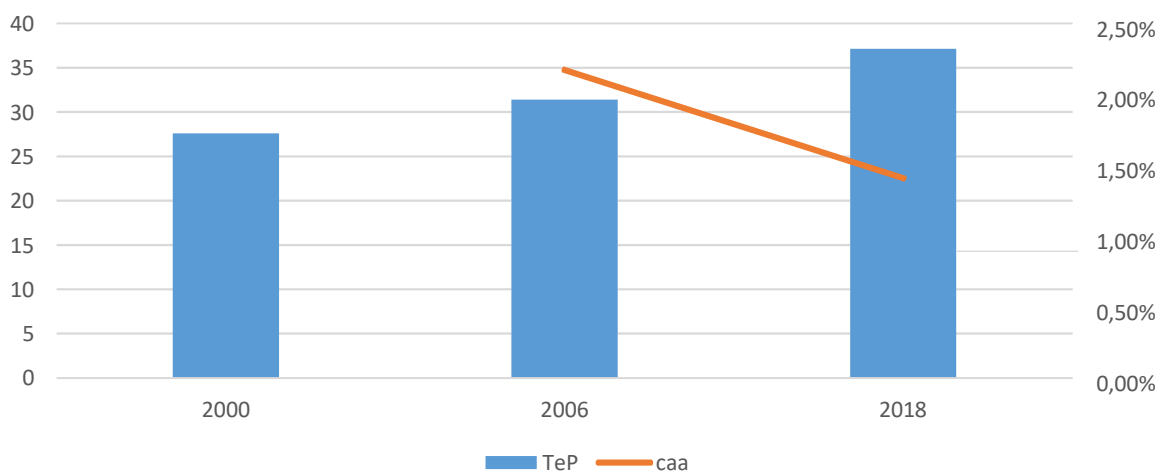
15.4 Evolución de la evaluación energética y ambiental 2000-2018

Analizando los últimos datos disponibles de evaluación energética y ambiental podemos observar como en los últimos 18 años tanto el gasto energético como el CO2 emitido a la atmósfera, ha crecido año tras año.

	TeP	caa	T CO2	caa
2000	27,6		81,3	
2006	31,4	2,17%	92,6	3,48%
2018	37,14	1,41%	111,38	3,27%

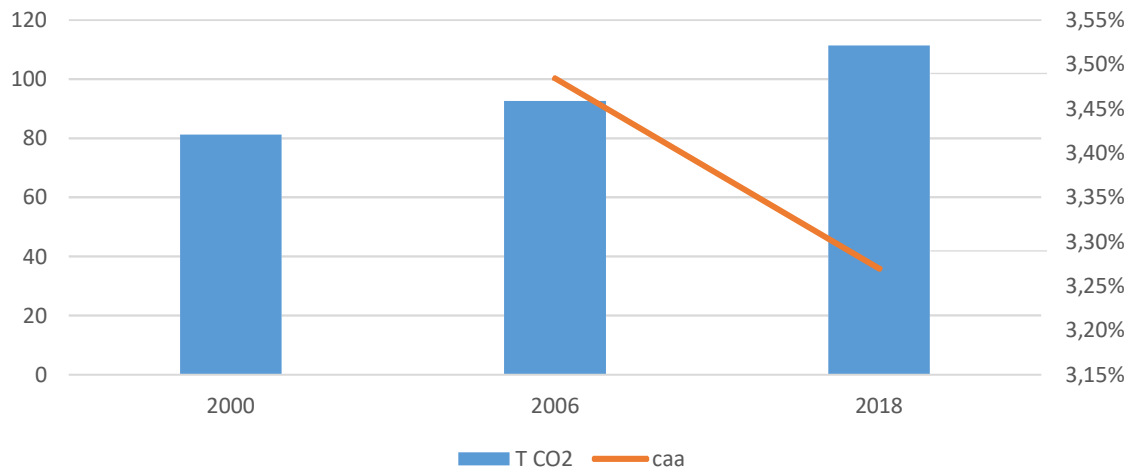
En efecto, se ha pasado de 27,6 TeP en el año 2000 a las actuales 37,14 TeP del 2018. Igualmente, en las T Co2 se ha pasado de 81,3 en el año 2000 a las actuales 111,38 T Co2 en el 2018. Sin embargo, se puede observar un crecimiento desigual entre periodos. Mientras que en el periodo del 2000 al 2006, el crecimiento anual acumulado supuso un 2,17% anual en el caso del gasto energético y un 3,48% en el caso de las emisiones de Co2, tras la redacción del PMUS en ese año 2006/2007 y la puesta en marcha de algunas medidas en él redactadas, las tasas de crecimiento se han mitigado, hasta 1,41% anual en el periodo del 2006-2018 en el caso del gasto energético, y al 3,27% anual en el caso de las emisiones de co2.

Evolución TeP 2000-2018



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL
DIAGNÓSTICO

Evolución TCO2 2000-2018



16 Conclusiones. Análisis DAFO

DEBILIDADES:

- La estructura de la ciudad, formada por los viarios irregulares y anisótropos, así como por distintos tejidos edificatorios, presenta cierta complejidad urbana que no permite el establecimiento de un modelo estandarizado sino de una respuesta concreta.
- Incremento de viajes en vehículo privado, en especial en dirección al centro y zonas industriales que presentan en horas punta situaciones de tráfico denso e invasión por aparcamiento de las zonas perimetrales, provocando incrementos en los tiempos de viaje, aumento de las emisiones contaminantes y pérdida de eficiencia en la movilidad.
- La utilización de los solares o vacíos urbanos no se podrá prolongar indefinidamente, lo cual llevará a un problema de adecuación entre oferta y demanda que supondrá la aparición de una presión considerable del vehículo privado en el entorno urbano, unido a un descenso en la receptibilidad sobre el pago de aparcamiento.
- Muy bajo uso del transporte público, con rutas poco efectivas, y tiempos de viaje y de espera escasamente competitivos. Además, el transporte público no es accesible de forma universal. Falta de transporte público que conecte puntos extremos de la ciudad y de información actualizada sobre el mismo.
- No existen viajes en bicicleta, entre otras cuestiones porque la red ciclista está incompleta y desconectada entre sí, todavía quedan zonas a las que no se puede llegar en bicicleta, por lo que es necesario extender aún más la red, dentro de las posibilidades presupuestarias.
- Especial problemática en la orografía Norte-Sur, lo que dificulta los viajes no motorizados.
- Circunvalación del municipio incompleta.
- La falta de control de las irregularidades detectadas en cuanto a carga y descarga puede llevar a un efecto llamada, que incremente la problemática actual.
- No existe una red accesible de cargadores en la ciudad, lo que supone un lastre a la implantación del uso del vehículo eléctrico en la ciudad. La apuesta por el vehículo eléctrico tanto en el plano privado como de transporte público necesita un impulso muy superior.

AMENAZAS:

- Evolución más lenta hacia un modelo de movilidad sostenible, escasa mejora en los últimos años desde la redacción del anterior PMUS por baja ejecución de las medidas programadas.
- Proliferación de un modelo negativo ambiental, social y económicamente, con traslación de externalidades a la sociedad.
- Desaparición funcional del transporte público bajando su peso y representatividad en

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

la movilidad global a pesar del coste anual municipal que supone la existencia de un transporte urbano.

- No existencia de medidas de apoyo y gestión de la infraestructura no motorizada puestas en marcha, podría dar lugar al abandono y escasa utilización de las mismas.
- Aumento de la tasa de accidentalidad, atropellos y muertes en accidentes de tráfico en entorno municipal.
- Incremento de la problemática de acceso en los entornos escolares y centros productivos, con grandes atracciones de viajes diarios, u horarios.
- Permanencia de la invasión de la calzada y aceras por parte de carga y descarga ilegal, provocado a veces por la no existencia de plazas libres al estar ocupados en algunos casos por los propios comerciantes.

FORTALEZAS:

- Viajes internos proporcionalmente significativos, al no existir dependencia funcional de otros núcleos.
- Ciudad compacta con poca necesidad de desplazamientos motorizados debido a la corta longitud de los viajes en la mayoría de las relaciones.
- Orografía favorable en sentido Este-Oeste, donde se podrán fomentar los viajes no motorizados.
- Posibilidad de fomento de los viajes en transporte público más competitivos para relaciones concretas.
- Proyectos en marcha con financiación externa que fomentarán la construcción de infraestructura peatonal y ciclista. EDUSI
- Centro ciudad en proceso de peatonalización y con un Plan Especial en marcha.
- No existe saturación funcional tráfico, sino parcialmente horaria y en movimientos concretos.
- Posibilidad de establecer una nueva jerarquía viaria de especial protección del centro comercial e histórico a través de la canalización del tráfico de paso de manera perimetral por las rondas.
- Posibilidad de encauzar el tráfico de pesados a través de unas rondas cuando estén completadas.

OPORTUNIDADES:

- Establecer una clara jerarquización viaria y redefinir la malla básica de la ciudad de Motril generaría unas posibles unidades urbanas entre viarios pertenecientes a la malla en cuyo interior se podría reducir al mínimo el tráfico motorizado y el aparcamiento de vehículos en superficie, dándose la máxima preferencia a los peatones en el espacio público.
- Ganar espacio para el peatón en áreas residenciales y comerciales de barrio, bajo el principio de uso equilibrado de uso público, lo que supondría a largo plazo la eliminación progresiva del estacionamiento en superficie, incluyendo la eliminación de itinerarios de paso en vías secundarias, con el fin de reducir la intensidad vehicular media diaria (IMD).



REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL

DIAGNÓSTICO

- Financiación externa para la ejecución de proyectos infraestructurales relacionados con la movilidad urbana sostenible

REVISIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MOTRIL DIAGNÓSTICO

- Aparcamientos subterráneos existentes ya realizados.
- Incrementar el uso de la bicicleta como sistema de transporte complementario e integrado con los sistemas de transporte público.
- Apoyar relaciones específicas desfavorables para modos no motorizados mediante transporte público eficaz y competitivo
- Los nuevos patrones de movilidad que se están implantando en otras ciudades similares, de manera exitosa, son una muestra de que la potenciación del transporte público y sobre todo de los modos no motorizados, en detrimento del uso del vehículo privado, es una de las líneas estratégicas a ser seguida en los próximos años.
- El crecimiento del comercio electrónico debe suponer un incentivo para la implantación de nuevas formas de operativa, así como la utilización del vehículo adecuado de ser una máxima a seguir, incluyendo además el hecho de que estos han de ser vehículos no contaminantes o de bajas emisiones.
- Pensar en la gestión de una red de recargas de vehículos eléctricos en la ciudad.
- Implantación del uso de vehículos sostenibles/limpios en los sistemas de autobús, tanto urbanos como interurbanos y taxis, servirán para mitigar las emisiones contaminantes y hacer más sostenible la movilidad en los modos públicos.
- Las motorizaciones de los vehículos han de pasar a una siguiente fase de electrificación, hibridación y Euro VI.