

Ayuntamiento de Marmolejo



PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DE MARMOLEJO 2020

REVISIÓN ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD
URBANA SOSTENIBLE REALIZADO EN 2010

**FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)**

**Economía Baja en Carbono
Entidades Locales**





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía

FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)

Economía Baja en Carbono
Entidades Locales

Ayuntamiento de Marmolejo



MARMOLEJO21

En Marmolejo, año 2020

LOS AUTORES

EL ALCALDE

--	--	--

Fdo.: MARTÍN ARANDA
HIGUERAS

INGENIERO DE CAMINOS,
ANALES Y PUERTOS

Fdo.: LAUREANO PÉREZ
PINILLA

INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

Fdo.: MANUEL LOZANO
GARRIDO

ÍNDICE

1	RESUMEN EJECUTIVO	1
2	ANTECEDENTES, OBJETO Y METODOLOGÍA DEL PMUS 2020	2
2.1	LA MOVILIDAD SOSTENIBLE Y LOS PMUS	2
2.2	EL MARCO ACTUAL DE LOS PMUS	3
2.3	EL CASO DE MARMOLEJO: ACTUALIZACIÓN NECESARIA DEL PMUS 2010	5
2.4	METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PMUS 2010	6
3	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	7
3.1	ÁMBITO DE ESTUDIO	8
3.2	MODELO TERRITORIAL, DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO	11
3.2.1	Características del modelo actual	11
3.2.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	16
3.3	MODELO URBANÍSTICO Y USOS DEL SUELO	17
3.3.1	Características del modelo actual de planificación urbana	17
3.3.2	Usos del suelo y centros atractores-generadores de viajes	20
3.3.3	Uso del suelo destinado al vehículo privado	23
3.3.4	Tendencias y limitaciones de los usos actuales	24
3.4	MODELO DE MOVILIDAD URBANA	25
3.4.1	Características del modelo actual	25
3.4.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	32
3.5	USO DEL VEHÍCULO PRIVADO	33
3.5.1	Características del modelo actual	33
3.5.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	34
3.6	MODOS BLANDOS (PEATÓN Y CICLISTA)	36
3.6.1	Características del modelo actual	36
3.6.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	38
3.7	TRANSPORTE PÚBLICO	39
3.7.1	Características del modelo actual	39
3.7.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	43
3.8	TRANSPORTE DE MERCANCÍAS	44
3.8.1	Características del modelo actual	44
3.8.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	45
3.9	CARACTERÍSTICAS DEL VIARIO	46
3.9.1	Infraestructura existente	46
3.9.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	53
3.10	APARCAMIENTO DEL VEHÍCULO PRIVADO Y CARGA/DESCARGA	54
3.10.1	Características del modelo actual	54
3.10.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	60
3.11	SEGURIDAD VIAL	61
3.11.1	Problemática existente	61
3.11.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	61
3.12	ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES	62
3.12.1	Características del modelo actual	62
3.12.2	Tendencias y limitaciones del modelo actual	63
3.13	PERCEPCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	64

4	PMUS DE MARMOLEJO EN 2020	65
4.1	PILARES DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE DE MARMOLEJO EN 2020	65
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA MARMOLEJO EN 2020.....	66
4.2.1	Naturaleza de la propuesta	66
4.2.2	Objetivo último y desdoblamiento en diversas perspectivas	66
4.2.3	Necesidad de distintas escalas y fases	67
4.2.4	Beneficios esperables	68
4.3	SELECCIÓN DE MEDIDAS CONCRETAS	69
4.3.1	MEDIDA 1: Control y ordenación del tráfico – Actuaciones en el viario principal a escala municipal y patrimonial	69
4.3.2	MEDIDA 2: Mejora de la seguridad – Actuaciones en el viario principal	75
4.3.3	Medida 3: Integración de movilidad en políticas urbanísticas – Limitación de tráfico en casco histórico	79
4.3.4	MEDIDA 4: Mejora movilidad de PMRs – Accesibilidad universal mediante plataformas únicas y espacios suficientes	83
4.3.5	MEDIDA 5: Recuperación de la calidad urbana y ciudadana – Los modos blandos como protagonistas	87
4.3.6	MEDIDA 6: Gestión y limitación del aparcamiento – Protección progresiva del casco antiguo	91
4.3.7	MEDIDA 7: Movilidad de mercancías y carga/descarga – Restricción progresiva de acceso y horarios.....	96
4.3.8	MEDIDA 8: Potenciación del transporte colectivo – Desplazamiento progresivo del taxi y uso versátil progresivo del vehículo colectivo	100
4.3.9	MEDIDA 9: Mejora de transporte a centros atractores	104
4.3.10	MEDIDA 10: Mejorar calidad ambiental y ahorro energético: reducción de emisiones mediante transición energética	106
4.4	DEFINICIÓN DE INDICADORES	109
4.5	DEFINICIÓN DE ESCENARIOS	111
4.5.1	Escenario Base	112
4.5.2	Escenario Previsto	113
4.6	DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA PARA EL PMUS 2020	114
5	PUESTA EN PRÁCTICA.....	117
5.1	PARTICIPACIÓN PÚBLICA	117
5.2	PLAN DE ACCIÓN	120
6	SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MEDIDAS CORRECTORAS	121
6.1	SEGUIMIENTO	121
6.2	EVALUACIÓN	121
6.3	MEDIDAS CORRECTORAS	121



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía

FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)

Economía Baja en Carbono
Entidades Locales

7	PLANOS ANEXOS A ESTE PMUS 2020.....	123
0.	ESTADO DE VÍAS ACTUAL.....	123
1.	MEDIDA 1: CONTROL Y ORDENACIÓN DEL TRÁFICO.....	123
2.	MEDIDA 2: REFORZAR SEGURIDAD	123
3.	MEDIDA 3: INTEGRACIÓN DE MOVILIDAD EN POLÍTICAS URBANÍSTICAS	123
4.	MEDIDA 4: MEJORA DE MOVILIDAD DE PMRS	123
5.	MEDIDA 5: RECUPERACIÓN DE LA CALIDAD URBANA Y CIUDADANA.....	123
6.	MEDIDA 6: GESTIÓN Y LIMITACIÓN DEL APARCAMIENTO	123
7.	MEDIDA 7: MOVILIDAD DE MERCANCÍAS Y CARGA/DESCARGA	123
8.	MEDIDA 8: POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE COLECTIVO	123

1 RESUMEN EJECUTIVO

SOBRE LA OPORTUNIDAD Y EL MARCO NORMATIVO-METODOLÓGICO DE ESTE PMUS 2020

En el marco de la Movilidad Sostenible, Marmolejo adelantó en 2010 la redacción de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS 2010). Sin embargo, a pesar de las medidas implementadas en estos años, Marmolejo ha visto aumentar su tasa de motorización y el sobreuso del vehículo privado, provocando ineficiencia energética y pérdida de calidad de vida de la población.

Por ello, considerando la evolución en la última década, las necesidades actuales, consultas ciudadanas favorables y el marco normativo existente (en particular, lo expuesto en el Real Decreto 316/2019, por el que se modificó el Real Decreto 616/2017) se procede en este documento a la actualización y adaptación del PMUS existente a la realidad del año 2020.

Para dicha actualización se ha seguido vuelto a utilizar la metodología de trabajo usada en 2010, establecida por el IDEA en 2006 en la *“Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible”*. Adicionalmente, se ha contemplado la Guía ELTIS *“Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan”* (Comisión Europea, 2014), las consideraciones de la *Estrategia Española de Movilidad Sostenible*, la *Ley de Economía Sostenible 2/2011*, y el *Plan de Acción de Movilidad Urbana de la UE* (2009).

SOBRE EL DESARROLLO DEL TRABAJO TÉCNICO REALIZADO Y PREVISTO EN ESTE PMUS 2020

En primer lugar, se ha diagnosticado la situación actual, con conclusiones por niveles:

- Socioeconómico, envejecimiento de la población y posible aumento turístico
- Usos del suelo, estabilidad generalizada y apropiación de espacios por vehículo privado
- Modelo de transporte:
 - Vehículo privado como protagonista absoluto, con una amenaza clara de saturación de la infraestructura pública urbana por apropiación progresiva.
 - Peatón sujeto a muchas barreras en sus desplazamientos
 - Bicicleta no forma parte prácticamente de los desplazamientos urbanos
 - Transporte público solo a nivel interurbano y no competitivo frente a vehículo privado
 - Mercancías, relativamente desregulado, contribuye a saturar espacio público.
- Infraestructura viaria, existe una ronda periférica incompleta que favorece la sobreutilización de vías patrimoniales como travesías.
- Estacionamiento, las plazas existentes en el casco antiguo cubren las necesidades de la zona, pero se encuentra saturado por el uso de vecinos de otros barrios
- Seguridad, un tejido urbano deteriorado y con seguridad comprometida.
- Medioambiental, aumento de emisiones y ruidos por parque móvil creciente
- En 2019 se han desarrollado algunas acciones de considerable calado en la reversión del protagonismo del vehículo privado en el casco antiguo (Campaña Marmolejo21).

A partir lo anterior, se establecen las medidas concretas en distintas fases y escalas para desincentivar el uso del vehículo privado frente a los modos blandos (peatón y ciclista), poniendo además en valor los espacios patrimoniales-históricos y la escala rural. Muy someramente, se propone:

- Peatonalización de la zona más central y creación de una isla pacificada
- Eliminación de trayectorias secantes al casco antiguo y sustitución por recorridos tangenciales
- Regulación y restricción de aparcamiento de privados y mercancías en el casco antiguo y creación de bolsas de aparcamiento disuasorio en torno a éste
- Potenciación de la ronda periférica para un funcionamiento adecuado.
- Mejora generalizada de seguridad, accesibilidad y condiciones ambientales en el municipio.

En tercer lugar, se han definido indicadores que permiten expresar cuantitativamente el impacto positivo de las medidas previstas, lo cual se ha llevado a cabo comparando el escenario actual (base) y el escenario previsto (resultado de aplicar las medidas propuestas).

Por último, se han establecido indicadores de evaluación que permitan realizar el seguimiento periódico del resultado de la implementación del PMUS 2020 y corrigiéndola, en caso de ser necesario.

Todo lo anterior, en un contexto de concienciación y educación en el nuevo paradigma sostenible, mediante un Plan de Participación Ciudadana que abarca todas las fases desde el diagnóstico hasta la implantación y seguimiento evaluado de las medidas.

En definitiva, el proceso se ha organizado de manera similar al que daría lugar a un nuevo PMUS, salvo porque el punto de partida es el PMUS de 2010, analizándose y completándose lo establecido en él.

2 ANTECEDENTES, OBJETO Y METODOLOGÍA DEL PMUS 2020

2.1 LA MOVILIDAD SOSTENIBLE Y LOS PMUS

La movilidad de las personas y de las mercancías constituye un elemento esencial para el funcionamiento del sistema productivo y social de cualquier municipio. La forma en que se resuelve la movilidad condiciona de forma decisiva aspectos relevantes en nuestra vida cotidiana como la calidad de vida, la salud, la seguridad y la propia eficacia del sistema productivo.

Durante las últimas décadas, los hábitos de movilidad en los municipios se han vuelto más difusos, ligados a una expansión urbana continua y un aumento del nivel de motorización y de la dependencia del vehículo privado. Esto ha producido gran consumo de espacio y energía, impactos medioambientales, disminución de seguridad, efectos barrera, deterioro del espacio público, etc., que han provocado que la salud, las actividades cotidianas, y, en definitiva, la calidad de vida de la ciudadanía, se vea afectada.

Todo ello ha convertido a la movilidad urbana en una preocupación compartida por la mayoría de municipios y administraciones. Desde todos ellos y desde la propia implicación social, se ha pretendido sensibilizar a la población de la importancia que supone la adopción de medidas que respondan al desarrollo urbano sostenible

Se debe asegurar, por tanto, un equilibrio entre las necesidades de movilidad y accesibilidad, favoreciendo la protección del medio ambiente, la cohesión social y el desarrollo económico. Hay que proporcionar para ello alternativas al vehículo privado cada vez más sostenibles, eficaces y confortables, concienciando de la necesidad de hacer un uso más eficiente de éste.

Esta tendencia hacia el desarrollo del transporte sostenible es la única forma de abordar una de las problemáticas más importantes que previsiblemente se nos presentan en el siglo XXI, y los beneficios obtenidos por los municipios que han tomado decisiones en este sentido ya han podido ser evidenciados en ejemplos a lo largo y ancho del planeta.



Esquema ilustrativo de la concepción del desarrollo sostenible en los núcleos urbanos

Fuente: <https://neumaticos-y-accesorios.cdecomunicacion.es/noticias/sectoriales/31694/propuestas-politicasinindustria-componentes-movilidad-sostenible-segura>

2.2 EL MARCO ACTUAL DE LOS PMUS

Desde los años noventa del siglo XX, la Unión Europea ha venido introduciendo la movilidad sostenible en sus documentos de referencia y programas de actuación, tanto en el campo del transporte interurbano como en desplazamientos al interior de los núcleos urbanos. La integración de la sostenibilidad en políticas de movilidad ha pasado a ser parte consustancial de las decisiones de la UE.

En este sentido numerosas políticas y estrategias del ámbito de la sostenibilidad vienen haciendo en los últimos años una referencia expresa a las medidas relacionadas con la movilidad, consideradas coherentes e imprescindibles con los objetivos ambientales, sociales o económicos. Por poner algunos ejemplos de estrategias temáticas que inciden en la necesidad de abordar la movilidad sostenible y la necesidad de cambiar el modelo de desplazamientos tenemos:

- **Plan de Acción en Movilidad Urbana** (2009), la Comisión Europea animaba a promover la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible y, así, el Consejo de la UE, en junio de 2010, *“apoya el desarrollo de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para ciudades y áreas metropolitanas [...] e impulsa el desarrollo de incentivos como la asistencia técnica de expertos/as para la creación de estos planes”*.
- **Estrategia Española de Movilidad Sostenible** surgió como marco de referencia nacional integrando los principios y herramientas de coordinación para orientar y dar coherencia a las políticas sectoriales que facilitasen una movilidad sostenible y baja en carbono. Este marco presta especial atención al fomento de una movilidad alternativa al vehículo privado y el uso del transporte público, utilización de combustibles más sostenibles, y señala la necesidad de tener en cuenta las implicaciones de la planificación urbanística en la movilidad.
- **Ley 2/2011 de Economía Sostenible** también estableció objetivos en la política de movilidad basados en la mejora de la sostenibilidad y accesibilidad, y la promoción de la intermodalidad.
- **Estrategia Española de Desarrollo Sostenible**, identificando el desarrollo de Planes de Movilidad Sostenible como medida necesaria para mejorar la movilidad en áreas urbanas.
- **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia**, formando parte de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible y con el objetivo principal de cumplir los compromisos españoles en relación al cambio climático y, en particular, el Protocolo de Kioto, a través de diversas medidas entre las que destacaban las relativas a la reducción de emisiones en los sectores difusos como es el transporte.
- **En el ámbito andaluz, la ley 2/2007 de Fomento de las Energías Renovables y del Ahorro y Eficiencia Energética de Andalucía**, promovía la reducción del consumo de energía asociada al transporte y la movilidad mediante el desarrollo de Planes de Movilidad Urbana Sostenible en las aglomeraciones urbanas y nuevos desarrollos urbanísticos.
- **La Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible** recogió entre sus líneas de actuación el desarrollo de un modelo de ciudad que minimice la necesidad de desplazamiento urbano incorporando estrategias integradas de transporte multimodal que contribuyan a la disminución del tráfico y que favorezcan la peatonalización, el uso de la bicicleta y el transporte público.
- En el marco de programación 2014-2020 el **Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020 (POCS)** estableció unos 500 Millones de € para proyectos que permitiesen el paso a una economía baja en carbono en el ámbito de las Entidades Locales con una población inferior a 20.000 habitantes. Con esta línea de ayudas, se buscó facilitar el desarrollo de medidas que reduzcan las emisiones de CO₂, como la implantación de PMUS.
- Por su parte la Administración Autonómica de Andalucía a través del **Programa Operativo Regional de Andalucía 2014-2020** estableció unos 445 Millones de € para proyectos en materia de economía baja en carbono incluyendo entre ellos la implantación de actuaciones en el marco de la movilidad urbana sostenible.
- **De igual forma, mediante Real Decreto 316/2019, por el que se modificó el Real Decreto 616/2017, el Ministerio para la Transición Ecológica reguló la concesión directa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favoreciesen el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020, con un presupuesto total de 987.153.542€ a distribuir**



en el territorio español por Comunidad Autónoma y objetivo específico, siendo uno de estos objetivos, concretamente el 4.5.1 la Movilidad, y materializándose en la Medida 8, “*Implantación de planes de movilidad urbana sostenible*”.

Es por ello que los Planes de Movilidad Urbana Sostenible se han consolidado como el instrumento de planificación y decisión pública lógico capaz de hacer converger el marco normativo existente y de dar forma a las necesidades de cada municipio, evitando duplicidades o contradicciones en los planteamientos.

Y es apoyándonos en estas estrategias y, en particular, en lo expuesto en el Real Decreto 316/2019, por el que se modificó el Real Decreto 616/2017, en el que enmarcamos la actualización y adaptación del PMUS desarrollado en este documento.



2.3 EL CASO DE MARMOLEJO: ACTUALIZACIÓN NECESARIA DEL PMUS 2010

Marmolejo, ya consciente en la primera década del siglo XXI de las amenazas de peso creciente y conocedor de las dinámicas saludables de sostenibilidad, adelantó la redacción de un **Plan de Movilidad Urbana Sostenible en 2010 (en adelante PMUS 2010)**, el cual fue elaborado Biogesma Innova S.L. para al Ayuntamiento de Marmolejo (con el apoyo de la Diputación de Jaén)



Portada del PMUS de Marmolejo, elaborado en 2010

No obstante, a pesar de los esfuerzos a lo largo de la última década en materia de movilidad y accesibilidad, y de haber completado bastantes de las medidas previstas en su PMUS de 2010:

- La realidad ha evolucionado de maneras imprevisibles en 2010 generando nuevas filosofías de movilidad y consecuentes efectos sobre el municipio.
- Por diversas razones, han surgido limitaciones para atender todas las problemáticas ya detectadas en 2010.

Por ello, y expresado de manera muy sintética, **Marmolejo sigue sufriendo -como tantos otros pequeños municipios rurales- para mantener la demanda creciente de movilidad con el ineludible mantenimiento de su entorno y de la calidad de vida de sus habitantes.**

La alta tasa de motorización (50% en 2018, 3.422 turismos y motocicletas para una población de 6.877 habitantes) y el uso del vehículo privado para funciones que podrían satisfacerse de una manera más racional con otras formas de movilidad, tiene como consecuencia una ineficiencia energética y una merma en la pérdida de la calidad de vida de la población, como se constatará en el capítulo siguiente de este documento, referido al Análisis y Diagnóstico de la situación actual.

Por ello, se vuelve necesario, proceder a la actualización del PMUS 2010 en este **Plan de Movilidad Urbana Sostenible en 2020 (en adelante PMUS 2020)** que desarrollamos en este documento. Con ello se persigue, en función de la evolución de Marmolejo desde 2010, las medidas ya ejecutadas y la realidad de la situación actual, establecer las medidas concretas para alcanzar un nuevo equilibrio modal en los desplazamientos de Marmolejo, mediante los siguientes principios generales:

- Reforzar el papel del peatón y la bicicleta, los modos más benignos y eficientes social y ambientalmente para una escala rural
- Potenciar en la medida de lo posible el transporte colectivo, dentro de las limitaciones rurales.
- Reducir la participación del vehículo privado en el entorno del pueblo.

2.4 METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PMUS 2010

Para poder materializar el cambio de paradigma anterior se requiere una metodología de trabajo. El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), junto con el Ministerio de Medio Ambiente, y Ministerio de Fomento, presentó en 2006 su *“Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible”*, la cual se elaboró a raíz de la Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) 2004-2012.

Dicha guía ha sido ampliamente utilizada por diversos pueblos y ciudades al ofrecer un marco orientativo con posibilidades de adaptación a la escala y particularidades de cada municipio. De hecho, fue esta metodología la utilizada en el PMUS de 2010 y de nuevo será la que utilicemos para el proceso de actualización del PMUS de nuestro municipio, de acuerdo a las condiciones actuales.

De igual modo, se han tenido en cuenta:

- La Guía ELTIS *“Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan”* redactada por la Comisión Europea (www.mobilityplans.eu) en 2014, que se centra en los tres aspectos claves de un PMUS: integración, participación y evaluación.
- Las consideraciones incluidas en la *Estrategia Española de Movilidad Sostenible*, en la *Ley de Economía Sostenible 2/2011*, y en el *Plan de Acción de Movilidad Urbana de la UE* (2009).

Todo ello se ha organizado un proceso similar al que daría lugar a un nuevo PMUS, salvo porque el punto de partida es el PMUS de 2010, cuyos contenidos se analizarán en cada una de las fases, evaluando si se llevaron a cabo las medidas definidas en él o no:

- En caso de haberse ejecutado, se revisarán sus efectos, que podrán ser puntos de partida y/o ejemplos para actuaciones similares.
- En caso de no haber sido completadas, se evaluará su estado y los pasos a seguir
- En caso de no haberse comenzado, se evaluará su procedencia a la luz de la realidad de 2020.
- En caso de haberse realizado otras no contempladas, se integrarán en el nuevo PMUS.

En definitiva, el proceso de actualización del PMUS a 2020 cuenta con las siguientes fases:

Fase 1. Organización y arranque del proceso
• Constitución y/o revitalización de nuevos grupos de trabajo municipales: comisión ejecutiva y comisión técnica. • Establecimiento de un plan de trabajo donde reflejar las tareas previstas y su duración. • Acciones informativas.
Fase 2. Prediagnóstico y avance objetivos generales:
• Prediagnóstico cualitativo, con información de los agentes municipales implicados en la movilidad. • Definición de los objetivos generales. Una vez se dispone de todos los elementos de prediagnóstico, se completa un análisis del sistema de movilidad municipal y se definen los objetivos generales y deseables de cumplimiento en el PMUS.
Fase 3. Análisis y diagnóstico de la información existente y tomas de datos.
• Recogida de datos de los aspectos de movilidad, tráfico, red viaria, aparcamiento, transporte público, mercancías, crecimiento previsto, etc. con el objetivo de determinar el escenario al que se dirige el área urbana y su movilidad. • Diagnóstico del sistema de movilidad: Una vez que disponemos de toda la información posible se estudia de manera detallada el municipio, desde el punto de vista socioeconómico, geográfico y territorial, de la movilidad, de las infraestructuras y medio ambiente, acotando así la problemática existente. Con ello se procede a la redacción del documento de diagnóstico y se describen los problemas y oportunidades del sistema de manera cuantitativa.
Fase 4. Elaboración del PMUS
• Tras conocer la situación, se impone una jerarquía de actuación disgregando los “objetivos generales” en “específicos”. Para ello, se propone una estrategia basada en un programa de actuación donde se proponen las medidas concretas que resuelvan los problemas identificados, agrupadas en líneas de actuación. • Definición de indicadores para evaluar el cumplimiento de los objetivos del plan. • Definición de escenarios que permita comparar las diferentes evoluciones de la movilidad según las medidas establecidas. • Búsqueda de financiación que posibilite la financiación de cada una de las medidas
Fase 5. Participación y plan de acción
• Participación pública y educación de la ciudadanía • Puesta en marcha del plan de acción
Fase 6. Seguimiento y evaluación
• Definición y plan de trabajo de la Comisión de Seguimiento • Evaluación de los resultados de las medidas adoptadas, utilizando los indicadores de control definidos en la Fase 4 y verificar si la estrategia elegida ha sido la acertada o, en caso contrario, se deben proponer nuevos paquetes de medidas.

3 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Como ya se ha mencionado en los capítulos introductorios, Marmolejo se enfrenta a una problemática creciente y compartida con otros tantos municipios de España y del mundo en 2020: **la sobreutilización del vehículo privado** y la imposibilidad infraestructural para absorber esta tendencia.

Esta problemática aparece como consecuencia integrada de un conjunto de factores, cuyas relaciones y sinergias se materializan en un resultado real concreto. Sin embargo, a efectos explicativos para la actualización del PMUS, van a analizarse individualmente distintos elementos que contribuyen a esta sobreutilización del vehículo privado. Como su etimología indica, “análisis” significa “soltar las partes elementales”, con objeto de viabilizar un examen individual y facilitado de sus componentes. No obstante, se ruega al lector evitar sobresimplificar causas o conclusiones de los asuntos presentados en los siguientes epígrafes de manera individual, pues a pesar de ser la única forma de proceder el análisis, cada factor no puede representar separadamente la realidad viva y compleja que generan todos los factores en conjunto.

El primer gran paso a dar para conseguir un análisis y diagnóstico coherentes en esta actualización a 2020 del estudio de la movilidad sostenible en Marmolejo es la recopilación de toda la información necesaria para evaluar los problemas del municipio.

Para ello, se ha de recoger información ya existente a través de diferentes fuentes (INE, ayuntamientos, policía local y guardia civil, etc.) y apoyarla con información y/u opiniones de encuestas.

Las categorías de información básica recogida son:

- Características sociales y económicas del municipio: Edificios y lugares de concentración de personas, estructura económica, evolución demográfica, influencia de/con ciudades limítrofes, nivel de motorización, etc.
- Usos del suelo: Información de usos urbanos que puedan generar/atraer desplazamientos, caracterización de nuevos desarrollos urbanos, etc.
- Esquema viario: Oferta viaria y jerarquía de la red urbana, accesibilidad al centro urbano, descripción de modos (peatón, ciclista, vehículo privado, transporte público y mercancías)
- **Tráfico privado (el más importante):** Datos de funcionamiento de la red urbana principal, niveles de tráfico, peatones en las vías y cruces principales, red ciclista y peatonal, etc.
- Transporte de mercancías: Flujos y relación con centros logísticos y de abastecimiento, carga y descarga, existencia de espacios reservados para esta función.
- Transporte público: inventario de oferta y demanda del mismo, itinerarios y paradas, etc.
- Aparcamiento: Inventarios de plazas, especificación del tipo, carga y descarga, doble fila, etc.
- Seguridad vial: Peligrosidad para vehículos/peatones, tipos y puntos de conflictos entre ambos
- Aspectos energéticos y medioambientales: Inventario de ruidos, emisiones, consumo, etc.
- Participación ciudadana. Para fomentarla y educar posteriormente con el Plan, recoger inquietudes y peticiones de colectivos (vecinos, asociaciones, comerciantes, taxistas, consumidores, PMRs, transportistas...)

A partir de la información recogida se hará un análisis y diagnóstico, que deberá abarcar, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Tendencias demográficas y socio-económicas: al interior y en relación con núcleos limítrofes
- Análisis territorial: identificación de polos y puntos conflictivos
- Usos del suelo: hacia donde caminan los desarrollos y la localización de actividades
- Red Viaria: Limitaciones actuales para todos los modos (peatones, ciclistas, vehículo privado, transporte público y de mercancías)
- Aspectos energéticos y medioambientales: Balance energético, diagnóstico ambiental de los principales contaminantes y su tendencia previsible

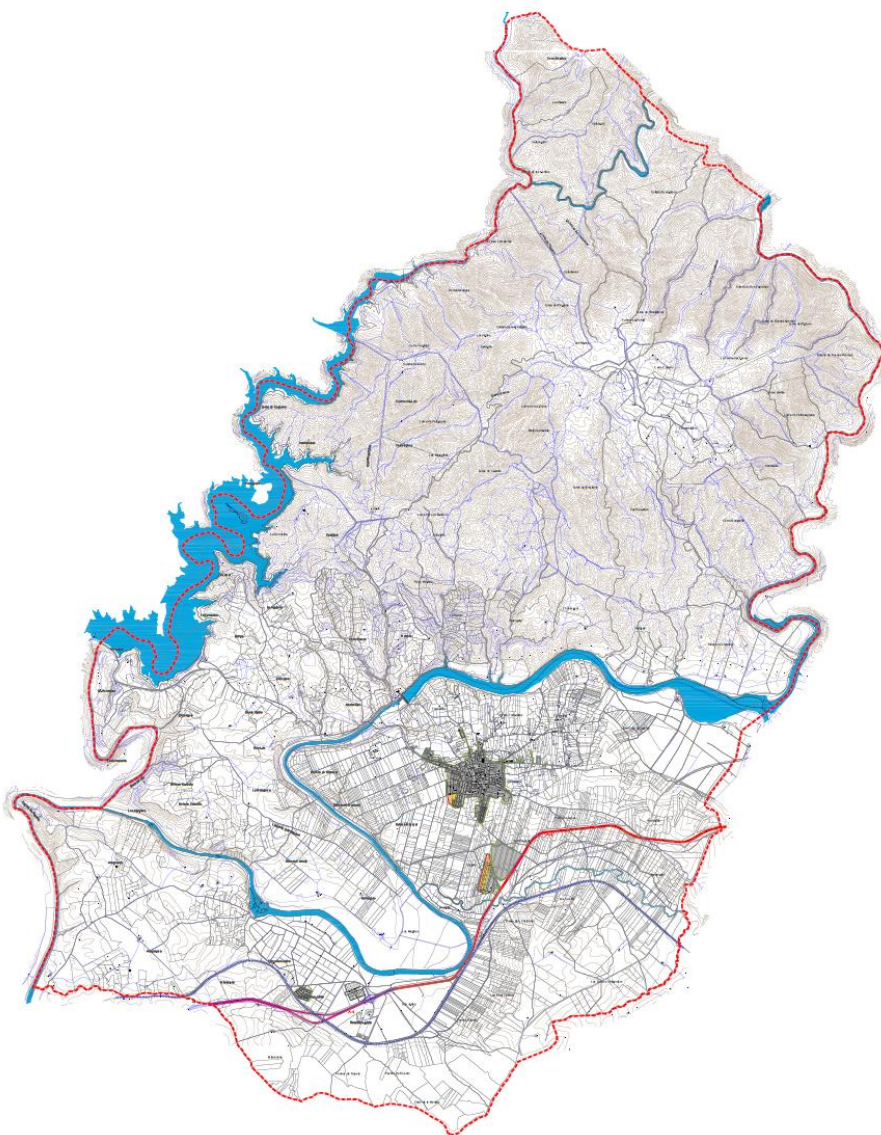
Cabe destacar que, antes de comenzar el análisis desde el punto de vista de cada factor individual, se hace necesario definir y entender la zona de estudio.

3.1 ÁMBITO DE ESTUDIO

Por ser este documento un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, es imprescindible definir la geografía que va a considerarse como integrante del espacio propiamente “urbano” de Marmolejo.

El término municipal de Marmolejo puede dividirse en 3 grandes sectores:

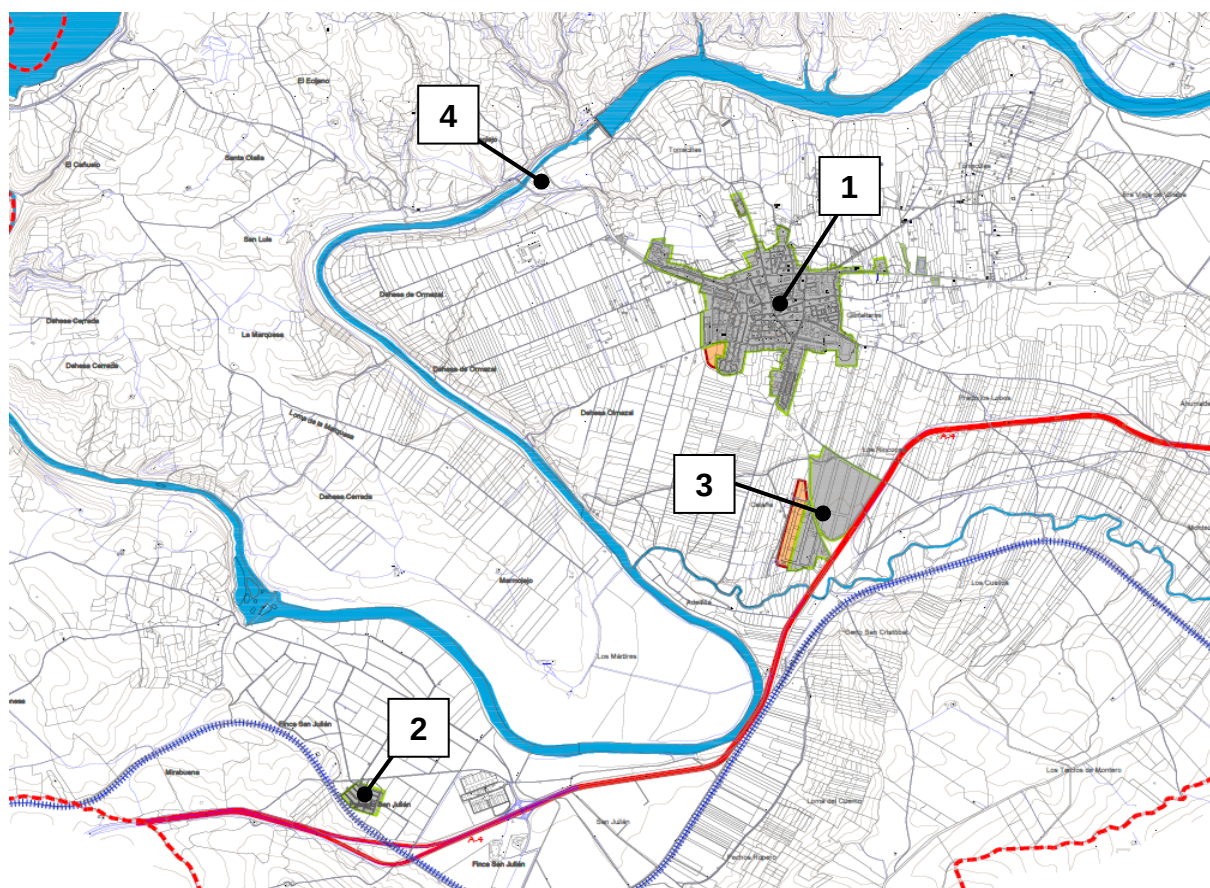
- **Las estribaciones de Sierra Morena, al Norte del río Guadalquivir.** Prácticamente despobladas y formando parte del Parque Natural Sierra de Andújar.
- **La ribera del Guadalquivir, en la zona Centro-Sur del término.** En una disposición aproximadamente paralela al río, se disponen las dos infraestructuras estructurantes que atraviesan el término y condicionan la movilidad con hacia otros municipios: la Autovía A-4 y la línea ferroviaria Barcelona-Sevilla (sin estación en el término). Entre la franja del río y las infraestructuras, se sitúan los núcleos de población.
- **La campiña oliverera, al Sur del río Guadalquivir.** También despoblada y dedicada esencialmente al olivar.



Término Municipal de Marmolejo. Al Norte del río Guadalquivir, estribaciones de Sierra Morena. Entre el río y las infraestructuras principales (A-4 en rojo, vía férrea en azul), Marmolejo y Poblado de San Julián. Al Sur, campiña (olivar)

En este sentido, la pretensión del PMUS 2020 no es alcanzar la totalidad del Término Municipal, puesto que son las zonas urbanas y pobladas las que se incluyen en la movilidad principal, así como las relaciones con municipios anexas, a los cuales se accede por la Autovía A-4, principal infraestructura estructurante y condicionante. De esta forma, los núcleos contemplados dentro del PMUS 2020, son:

1. **Localidad de Marmolejo:** El pueblo propiamente dicho.
2. **Pedanía Poblado de San Julián** (a unos 7km de Marmolejo): Debido a que esta pedanía depende de Marmolejo, se ha incluido en el marco de actuación del PMUS. No obstante, tanto su distancia considerable como su reducido número de población (50 habitantes aproximadamente) van a jugar un papel importante en la distribución de recursos dedicados dentro del Plan para articular la movilidad urbana en 2020.
3. **Polígono Industrial Las Calañas** (a unos 2km del pueblo y 5km del Poblado de San Julián): Se encuentra en la propia vía principal de comunicación de Marmolejo con la autovía A-4, y constituye un polo de trabajo y ocio de los marmolejeños. Por sus posibilidades de ampliación, se prevé un considerable desarrollo de su potencial en los años venideros.
4. **Balneario de Marmolejo** (a unos 1,5km de Marmolejo): El Balneario de Marmolejo fue durante muchos años la piedra angular de la economía y cultura del municipio, siendo por tanto clave como elemento histórico-cultural. En 2018 se culminaron los trabajos de restauración del Balneario y fue reabierto al público. A pesar de no estar poblado, se le considera parte fundamental del esquema previsto para la revitalización del municipio en los próximos años y, por ello se incluye como elemento característico en la concepción del nuevo PMUS 2020.



Localización de los núcleos contemplados en el PMUS2020:

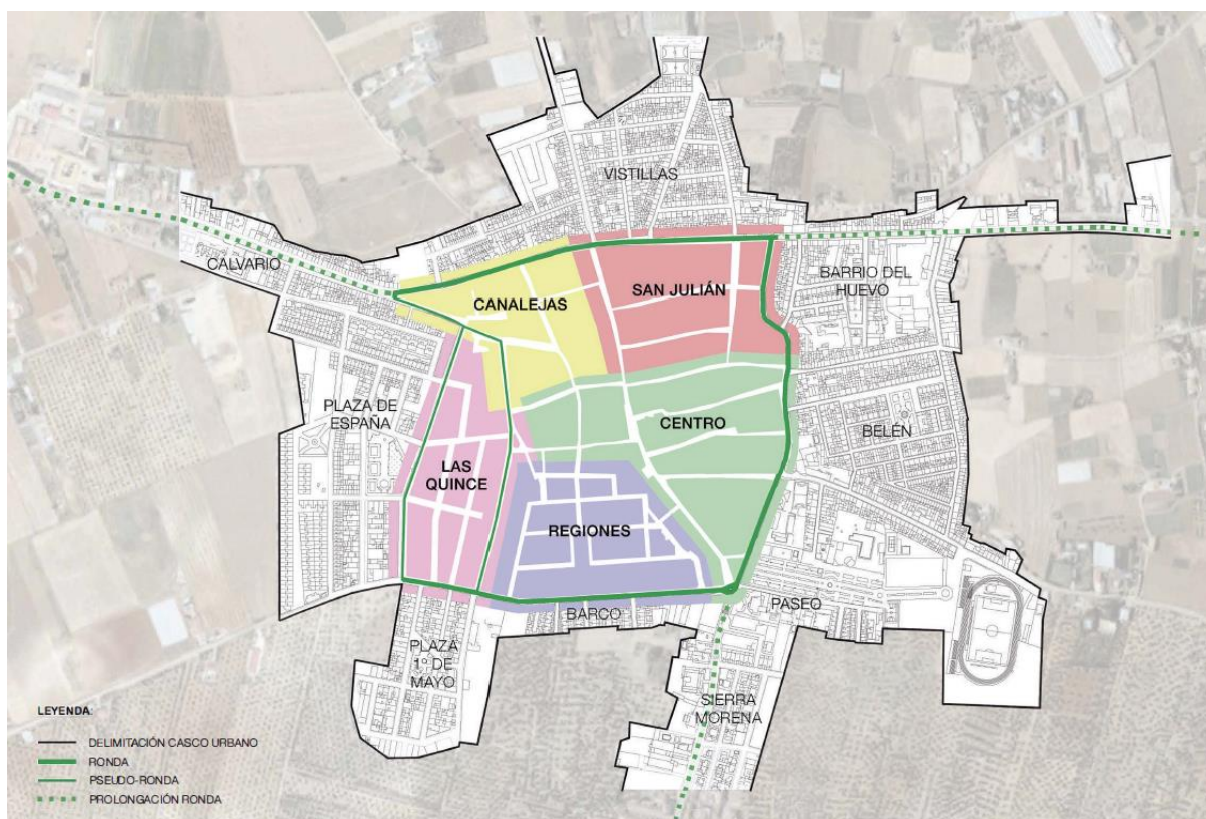
1. Marmolejo
2. Poblado de San Julián
3. Polígono Industrial Las Calañas
4. Balneario de Marmolejo

Como elementos geográficos e infraestructuras principales, se aprecia el río Guadalquivir (en azul claro), la Autovía A-4 (en rojo) y la línea ferroviaria Barcelona-Sevilla (en azul oscuro).

Naturalmente, los habitantes que pueblan de Marmolejo, verdaderos protagonistas del nuevo Plan de Movilidad, se encuentran concentrados en el primero de los núcleos, el pueblo de Marmolejo.

A efectos geográficos, el pueblo se encuentra dividido en los siguientes 14 barrios, cuyas relaciones vienen dadas por la jerarquía viaria, como se estudiará en los próximos epígrafes:

- Centro
- San Julián
- Canalejas
- Las Quince
- Regiones
- Vistillas
- Calvario
- Plaza de España
- Plaza 1º de mayo
- Barco
- Sierra Morena
- Paseo
- Belén
- Barrio del Huevo



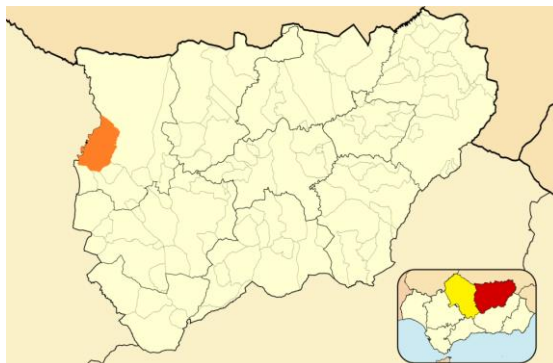
Barrios de Marmolejo

3.2 MODELO TERRITORIAL, DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

3.2.1 Características del modelo actual

Escala provincial

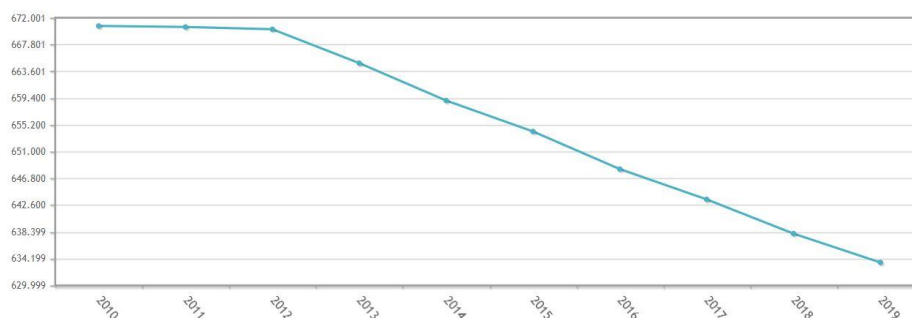
Marmolejo se encuentra en la provincia de Jaén, si bien constituye el límite occidental de ésta y, por tanto, tiene un considerable contacto con la provincia de Córdoba.



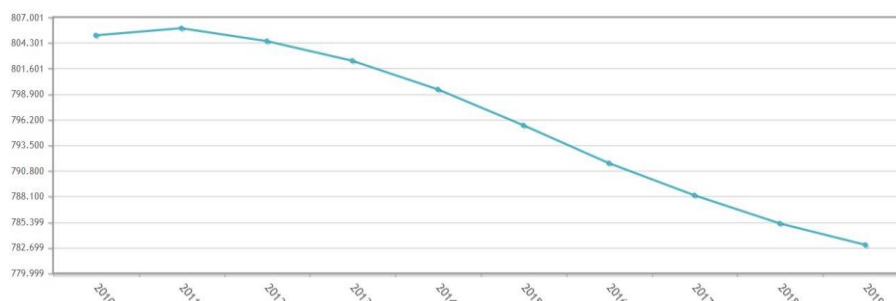
Ubicación de Marmolejo (naranja) en la provincia de Jaén (rojo). Se destaca también la provincia de Córdoba (amarillo)

Los 2 núcleos principales que ejercen influencia en este sentido son las capitales de provincia de Jaén (50km) y Córdoba¹ (70km), por motivos de ocio, estudios o trabajo.

Según datos extraídos del INE, las provincias de Jaén y Córdoba vienen presentando un descenso generalizado de sus poblaciones desde el año 2010. En términos porcentuales, la población ha disminuido aproximadamente un 5,5% en Jaén y un 2,7% en Córdoba. Sus capitales, sufren también caídas de población desde 2010, de menor calado: 2,6% en Jaén y 1% en Córdoba.:



Evolución demográfica de la provincia de Jaén, periodo 2010-2019. Fuente: INE, enero 2020



Evolución demográfica de la provincia de Córdoba, periodo 2010-2019. Fuente: INE, enero 2020.

¹ Cabe destacar que existe conexión directa entre Marmolejo y la capital cordobesa a través de la Autovía A-4, potenciando este vínculo. Sin embargo, el acceso a la capital jiennense ha de realizarse, o bien por la carretera convencional A-311 o bien por la Autovía A-44 (no directo, sino que requiere un recorrido en forma de L a través de Bailén).

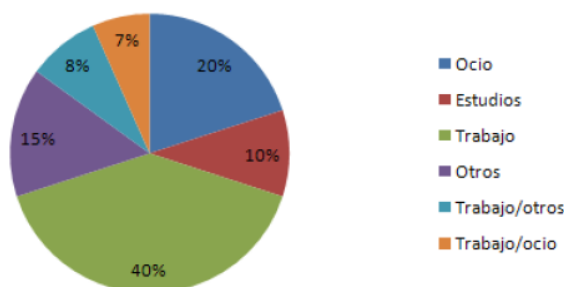
Escala comarcal

Marmolejo forma parte de la comarca de Andújar, municipio limítrofe al Este con una población actual de 36.793 habitantes en 2019 (Fuente: INE, enero 2020). De igual modo, limita con los municipios de Arjonilla (3.575 habitantes), Arjona (5.542 habitantes) y Lopera (3.665).

Por ser la capital comarcal y uno de los núcleos más poblados de la provincia, Andújar prevalece como principal influencia en la movilidad de Marmolejo. Se encuentra además a solo 13km de Marmolejo, y comunicada por la Autovía A-4. El resto de municipios limítrofes son accesibles por carreteras convencionales. Lógicamente, los principales movimientos diarios de los marmolejeños fuera de Marmolejo tienen Andújar como destino:

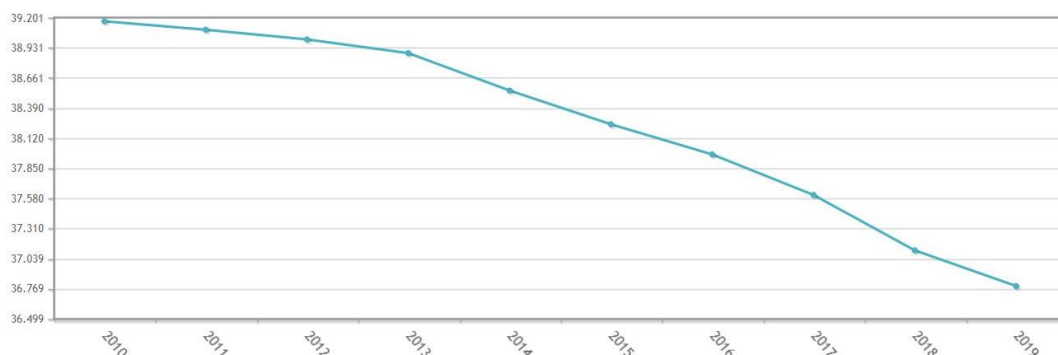
- Sólo a Andújar corresponde un 15% del total de los principales destinos de los ciudadanos de Marmolejo y si tenemos en cuenta las personas que realizan desplazamientos a este municipio entre otros, el total es del 20% como principal destino.
- Del total de los desplazamientos que se realizan a Andújar, un 50% se corresponde con la población que considera a Andújar como su principal lugar de desplazamiento, siendo el otro 50% los que viajan a Andújar y a otros núcleos.

En cuanto a los motivos por los que los ciudadanos se desplazan a Andújar, son muy variados, siendo los laborales el principal motivo:



Principales motivos de los desplazamientos a Andújar

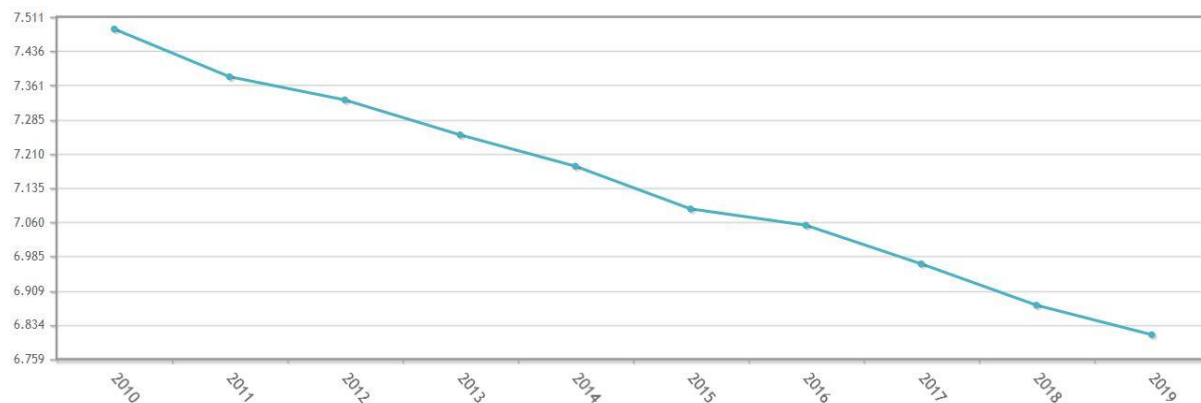
Según datos extraídos del INE, Andújar viene presentando también un descenso generalizado de sus poblaciones desde el año 2010. En términos porcentuales, la población ha disminuido aproximadamente un 6%:



Evolución demográfica de Andújar, periodo 2010-2019. Fuente: INE, enero 2020

Escala local

A nivel demográfico, Marmolejo cuenta con una población de 6.812 habitantes en 2019 (Fuente: INE, enero 2020). Según datos extraídos del INE, viene una vez más presentando también un descenso generalizado de sus poblaciones desde el año 2010. En términos porcentuales, la población ha disminuido aproximadamente un 9%:



Evolución demográfica de Marmolejo, periodo 2010-2019. Fuente: INE, enero 2020

El análisis de la estructura poblacional refleja que se encuentra dentro de los patrones habituales de entornos urbanos europeos de similares características, donde se evidencia una tendencia hacia el envejecimiento de la población y la disminución de las tasas de natalidad. De esta forma, la edad media de la población se sitúa en los 44 años, siendo el porcentaje de personas menores a 20 años del 18% y el de mayores a 65 años del 20%. Desde el punto de vista de la movilidad, colectivos tradicionalmente vulnerables y que deben ser tenidos en cuenta para la formulación de medidas, son:

- Colectivo de población mayor de 65 años (20% de la población).
- Menores de 14 años (13% de la población)

Por otro lado, en términos de población total también debemos considerar el fenómeno de la inmigración y emigración que en la última década ha sido especialmente intenso debido a la crisis financiera iniciada en 2008. La crisis y la falta de oportunidades laborales, ha empujado en los últimos años a la población a desplazarse a las ciudades o a otros núcleos con mayores oportunidades en materia de empleo y servicios. Esto ha propiciado que el número de emigrantes salidos desde Marmolejo sea mayor al número de personas que llegaron al municipio

Según datos del INE (año 2011), existen en Marmolejo unas 2.650 viviendas familiares principales, lo cual nos llevaría a una media de 2,6 personas por vivienda.

A nivel geográfico, como ya se expuso, el río bordea el pueblo al Norte y Oeste, y la Autovía A-4 Madrid Cádiz discurre al Sur y Este, ambos elementos a unos dos kilómetros aproximadamente del núcleo urbano.

La carretera A-420 (Marmolejo-Cardena), proveniente de la A-4, atraviesa el pueblo por el costado Norte y la carretera A-6176 (Variante de Arjonilla y que sobrepasa también la A-4) se adentra en el municipio por el Sur hasta conectar con la A-420.

El casco antiguo queda definido al Norte y Este por dichas carreteras A-420 y A-6176, mientras que al Sur y Este queda delimitado por los desarrollos realizados tras la Guerra Civil Española, los cuales no forman ya parte de dicho casco, siendo varias de las calles que delimitan dicho núcleo las siguientes: Calvario, Zapateros, Hospital, Funcionarios, Reina Sofía, Principal, Pinocho y Armando Palacio Valdés.

Las calles no son muy anchas en general (exceptuando la zona centro que se caracteriza por calles más estrechas), aunque sí considerablemente largas en su mayoría, En todo el municipio encontramos numerosas intersecciones entre calles.

A nivel orográfico, se caracteriza por la ausencia de grandes relieves, siendo prácticamente llano. La topografía plana del entorno ha favorecido el crecimiento casi homogéneo alrededor del núcleo histórico, de manera que la geometría de los límites del pueblo es sensiblemente circular, salvo por pequeñas penínsulas en torno a las vías de conexión principales (A-420 y A-6176).

Predomina la vivienda unifamiliar, preferentemente de una o dos plantas. El resto de edificios destinados a otros usos, tampoco se caracterizan por ser de gran altura.

A nivel socioeconómico, como pueblo de la campiña jiennense y de acuerdo a su situación en el Valle del Guadalquivir, tiene una actividad eminentemente agrícola que depende en gran medida del olivar que se cultiva en su entorno. La superficie destinada a la agricultura se distribuye de la siguiente forma:

Cultivos herbáceos	
Superficie (has)	915
Principal cultivo de regadío	Algodón
Principal cultivo de regadío (has)	365
Principal cultivo de secano	Haba seca
Principal cultivo de secano (has)	21
Cultivos leñosos	
Superficie (has)	7060
Principal cultivo de regadío	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo de regadío (has)	1245
Principal cultivo de secano	Olivar de aceituna de aceite
Principal cultivo de secano (has)	5807

También aparecen la ganadería, los aprovechamientos forestales y cinegéticos y la hostelería relacionada con el tráfico de viajeros de la cercana autovía A-4. El sector industrial, basado principalmente en la industria del mueble, ha sufrido una decadencia durante los años posteriores a la crisis financiera de 2008 y se encuentra aún en vías de recuperación.

Además, consta con un total de 380 establecimientos con actividad económica más un polígono industrial en desarrollo. Por el tamaño de estas empresas encontramos que la práctica totalidad de las mismas son pequeñas empresas, pymes y micropymes y dentro de estas muchas se corresponden con la figura del empresario-autónomo que trabaja por cuenta propia:

Número de trabajadores por establecimiento	Número de establecimientos
< de 5 empleados	148
Entre 6 y 19 empleados	16
≥ 20 empleados	4

Las principales actividades económicas de los distintos establecimientos son:

Sección de actividad económica asociada	Nº de establecimientos
Comercio; reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales y de uso doméstico	139
Industria manufacturera	44
Actividades inmobiliarias y de alquiler; servicios empresariales	34
Construcción	32
Otras actividades sociales y de servicios prestados a la comunidad; servicios personales	23

Desde el punto de vista de la movilidad y gracias a las encuestas realizadas, podemos observar como **la gran mayoría de estas actividades y empresas dependen del vehículo** (ya sea agrícola, privado o comercial) para desarrollar su trabajo. Cabe esperar actividad vehicular especialmente intensa en los periodos de recogida de la aceituna.

Por otro lado, en cuanto a alojamientos relacionados con el turismo, Marmolejo cuenta con los siguientes establecimientos:

Restaurantes	5
Hoteles	1
Hostales y pensiones	2
Plazas en hoteles	98
Plazas en hostales y pensiones	34

Con todo lo anterior y según los datos del INE (2018), la situación del mercado de trabajo es la siguiente:

Tasa municipal de desempleo	21,8%
Paro registrado: Mujeres	257
Paro registrado: hombres	182
Paro registrado: extranjeros	8
Contratos registrados: Mujeres	2.323
Contratos registrados: Hombres	5.156
Contratos registrados: indefinidos	77
Contratos registrados: Temporales	7.402
Contratos registrados: Extranjeros	665
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados: mujeres	317
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados: hombres	48

La renta neta media declarada (INE, 2016) es de 10.501€

A nivel educativo, Marmolejo presenta:

- 3 centros de educación Infantil
- 1 centro de educación primaria
- 1 centro de educación secundaria (en el que se imparte ESO, Bachillerato, Cursos de Formación Profesional de Grado Medio y Superior)
- 1 centro de educación de adultos
- 1 biblioteca

En cuanto a la educación recibida, la mayor parte de la población posee el título de Educación Secundaria (o EGB), representando un porcentaje muy bajo de población las personas que han realizado una formación de grado medio o estudios universitarios superiores.

Al relacionar los indicadores de educación con los datos de paro existentes en el municipio, observamos que el sector más afectado por el paro es el que forman aquellos que han realizado estudios secundarios, seguido por los que han estudiado Formación Profesional o Títulos Universitarios. Esto nos hace reflexionar sobre la falta de oportunidades laborales en el entorno rural para las personas de mayor cualificación, que principalmente encuentran su nicho en los municipios cercanos más grandes (Andújar, Linares, Jaén y Córdoba).

3.2.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

A nivel demográfico, las proyecciones de población para España en general y para las zonas rurales en particular arrojan una natalidad en continuo descenso y un severo envejecimiento de la población más propios de los países desarrollados del centro y norte de Europa. La tendencia actual, por tanto, continúa a lo largo de los próximos años hacia una pirámide de población de figura invertida.

A nivel geográfico, no se prevé en el medio-largo plazo el impacto de ninguna nueva infraestructura civil que pueda alterar el esquema existente.

A nivel socioeconómico, cabe pensar en un mantenimiento del predominio agrícola en la economía local, si bien existe una confianza generalizada en la puesta en valor del turismo de ocio, cultura y salud con la reapertura del Balneario (que tiene prevista la construcción de un centro termal en el medio plazo), el fomento de actividades en la sierra y en el pantano del Yeguas y la apertura de nuevos centros hoteleros (en construcción el hotel boutique Casa del Agua).

A nivel educativo, no se espera en el medio-largo plazo un cambio sustancial en los centros existentes a la fecha, si bien el impacto de la reducción de natalidad podría afectarles.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista de la movilidad los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- **Medidas que permitan anticipar y combatir el envejecimiento de la población**
- **Consideración de un eventual florecimiento del turismo en Marmolejo.**
- **Por lo anterior, se hace necesaria la mejora de un entorno urbano considerablemente desfasado en cuanto a accesibilidad y calidad de vida.**

3.3 MODELO URBANÍSTICO Y USOS DEL SUELO

Como se ha mencionado con anterioridad, la pretensión del PMUS 2020 no es contemplar la totalidad del Término Municipal, sino las zonas urbanas y pobladas que soportan la carga mayoritaria de movilidad urbana (casos de Marmolejo y del Poblado de San Julián), así como puntos de especial interés de cara a las expectativas de desarrollo de Marmolejo (casos del Polígono Industrial Las Calañas y del Balneario de Marmolejo).

Por tanto, desde el punto de vista del desarrollo urbano, y de manera muy simplificada, nos interesan:

- El modelo de planificación urbana
- Los principales usos del suelo y centros atractores-generadores de movilidad.

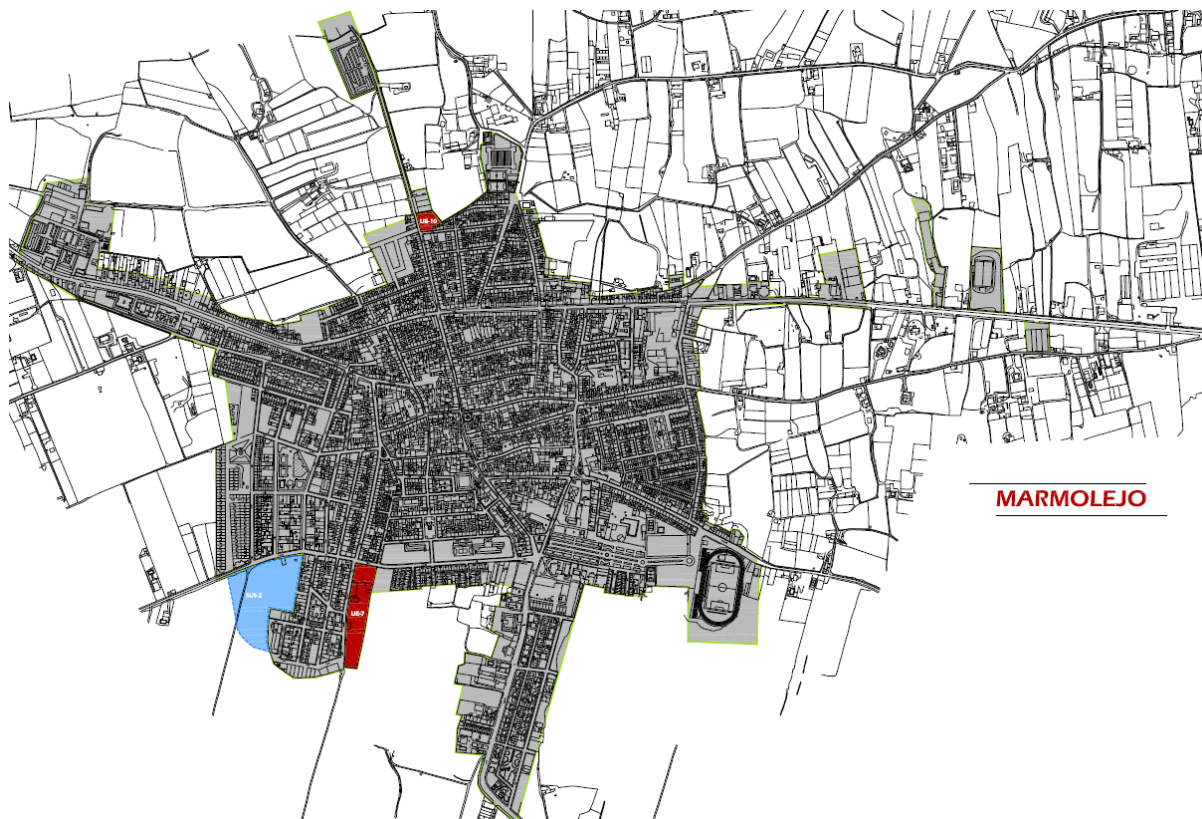
3.3.1 Características del modelo actual de planificación urbana

A este respecto, los instrumentos de planificación existentes según una escala de creciente concreción:

- **Plan de Ordenación Territorial de Andalucía (POTA):** Apuesta por un modelo de ciudad compacta, funcional y económicamente diversificada. Para ello establece los requisitos y las orientaciones que, desde el punto de vista territorial, orientan el desarrollo futuro de la región, desarrollo que es equilibrado, solidario y sostenible.
- **II Plan Estratégico Provincia de Jaén:** Se propone *“transformar Jaén en una provincia económicamente dinámica, territorialmente equilibrada, socialmente solidaria, avanzada y creativa culturalmente, comprometida con la preservación del medio ambiente, baluarte y punto de referencia del aceite de oliva, del turismo interior y de la calidad ambiental”*. Para ello despliega estrategias que abarcan lo definido desde el punto de vista territorial y urbano
- **Agenda 21 de Jaén:** Establece un análisis de la realidad municipal desde el punto de vista social, económico y medioambiental y determina un Plan Estratégico de Acción.
- **Normas Subsidiarias de Marmolejo** (fecha de aprobación definitiva 19/07/1991).
- **Adaptación Parcial del Planeamiento Urbanístico General vigente de Marmolejo a la LOUA** (fecha de aprobación definitiva 28/03/2014).
- **Adaptación Parcial de las NNSS de Marmolejo a la LOUA** (aprobación 28/03/2014): Establece de manera concreta, la adaptación de las actuales Normas Subsidiarias del municipio en materia de urbanismo y ordenación del territorio para adaptarse a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía de 2002.
- **Otras ordenanzas, planes y documentos municipales de interés**, que existan o puedan existir en el futuro. Por ejemplo:
 - Plan Municipal de Vivienda y Suelo de Marmolejo refleja expresamente la necesidad de impulsar la movilidad sostenible como una intervención esencial que reivindica, entre otros, la recuperación del histórico espacio peatonal perdido.
 - Catálogo de Patrimonio, un inventario y clasificación de los elementos a poner en valor.
 - Futura ordenanza de Fachadas en el casco histórico, que prevé el establecimiento de normas sobre el estado, conservación y mínimos que éstas deben presentar.

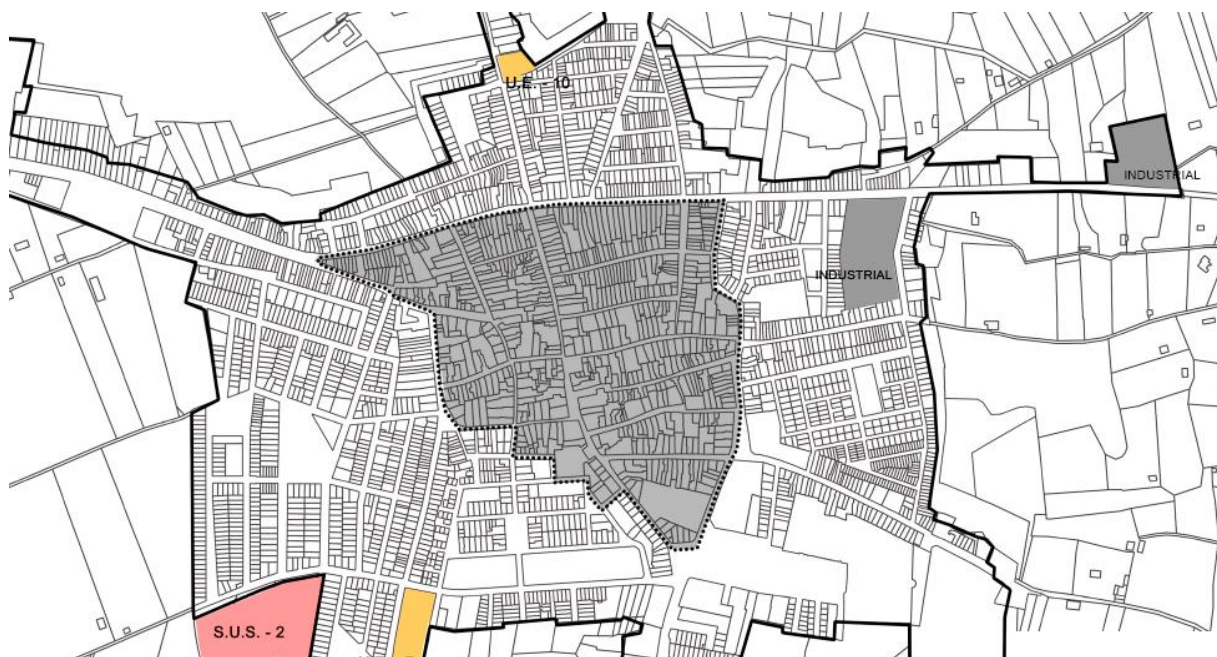
Es así como se llega a una categorización concreta del suelo, que nos permite identificar además las limitaciones de desarrollo y las previsiones de usos en el medio y largo plazo en las 4 zonas clave definidas con anterioridad:

- **Localidad de Marmolejo:** En ella se aprecian claramente definidos los límites urbanos actuales y las previsiones de posibles desarrollos, que no son de gran calado debido precisamente a la evolución demográfica negativa que se viene apreciando en los últimos años (ver apartado anterior). En la siguiente imagen se puede apreciar:
 - El suelo urbano consolidado (en gris)
 - El suelo urbano no consolidado (en rojo). Situado en el sector Suroeste principalmente y en el sector Norte (encuentro del Barrio Las Vistillas con el camino del cementerio).
 - El suelo urbanizable sectorizado (en azul): Situado en el sector Suroeste, favoreciendo un crecimiento homogéneo de la zona de más reciente creación del municipio.



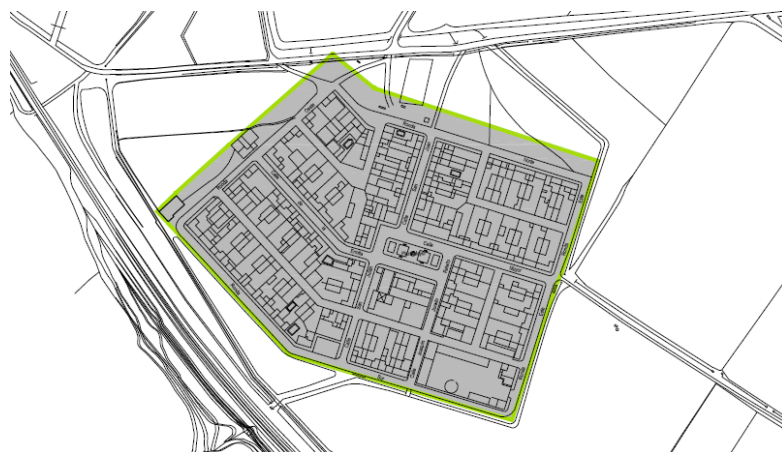
Adaptación parcial de las NNSS en Marmolejo. Clasificación y categorización de suelos

Es interesante distinguir en dicho espacio urbano el área patrimonial (denominada “casco antiguo”) de los desarrollos más modernos, lo cual tiene indudablemente va a tener un efecto sobre la orientación de la movilidad, tanto por las características de la infraestructura como por la voluntad de conservación y puesta en valor del patrimonio histórico.

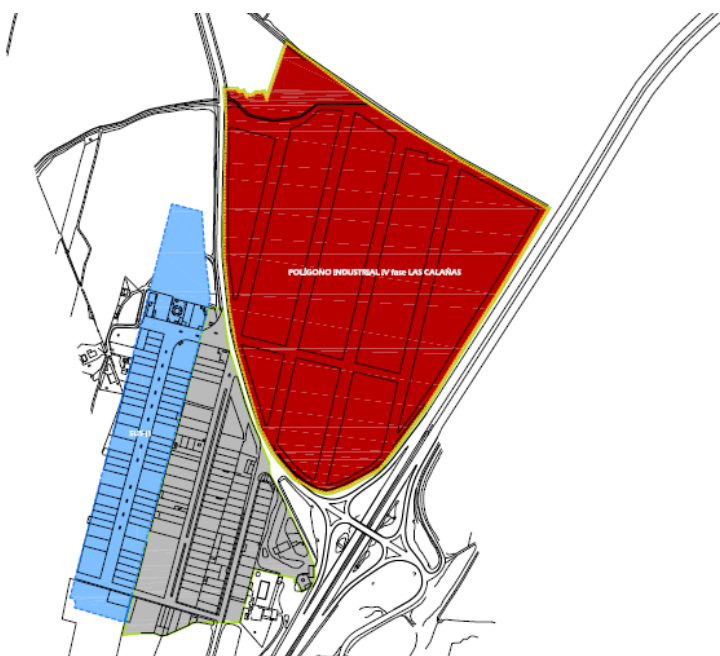


Casco histórico (resaltado en gris y delimitado por línea discontinua)

- **Pedanía Poblado de San Julián:** En este núcleo todo el suelo es urbano consolidado (en gris) y no se prevé crecimiento o desarrollo alguno por su baja población y por ser considerable el número de viviendas de este núcleo que se constituyen como segundas viviendas de marmolejeños.



- **Polígono Industrial Las Calañas:** Este polígono se constituye como uno de los espacios de mayor potencial en el término y en él se distinguen:
 - El suelo urbano consolidado (en gris)
 - El suelo urbano no consolidado (en rojo). Situado en un gran sector al Noreste del área principal, entre la Autovía A-4 (al Este) y la carretera A-6176, que da acceso al municipio desde la anterior.
 - El suelo urbanizable sectorizado (en azul): Situado en el sector Suroeste, y que ya dispone de algunos desarrollos, favoreciendo un crecimiento de la zona consolidada.



- **Balneario de Marmolejo:** Como se mencionó anteriormente, tras la restauración y reapertura de este importante elemento del municipio, se le considera parte fundamental del esquema previsto para la revitalización del municipio en los próximos años. Por su carácter despoblado, en la ribera del río y como núcleo aislado (aunque comunicado con el pueblo por la carretera A-420), está considerado suelo rústico.

3.3.2 Usos del suelo y centros atractores-generadores de viajes

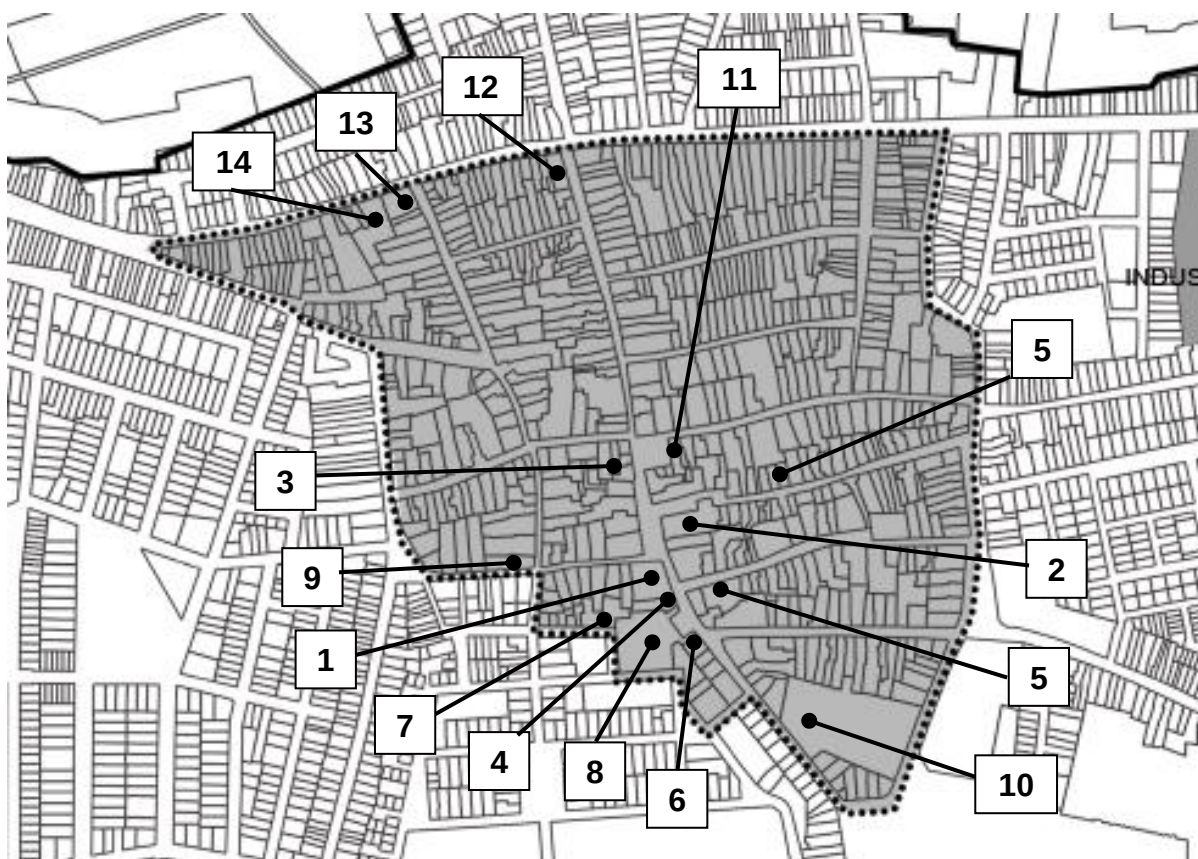
Una vez expuesto el modelo de planificación, se hace necesario comprender los movimientos que se producen en Marmolejo en términos de movilidad de acuerdo a los usos del suelo y a los elementos característicos que se alzan como puntos de atracción de desplazamientos. Para ello distingamos primero los usos de los 4 núcleos destacados para el desarrollo de este PMUS 2020:

- **Pedanía Poblado de San Julián:** El principal uso del suelo de esta pedanía y sus alrededores es agrícola-ganadero, encontrando en ella espacios de granjas destinadas al ganado bovino y porcino. Cuenta con una ermita, un ayuntamiento pedáneo, y durante su época de esplendor contó con servicios públicos como colegio, consultorio e incluso apeadero de ferrocarril.
- **Balneario de Marmolejo:** Por su carácter histórico y las cualidades curativas de sus aguas, se prevé como un centro turístico enfocado en la cultura, el bienestar y el entorno natural, pues dispone de zonas anexas con caminos, jardines y zonas aptas para las actividades como el picnic o el senderismo. Por ello, se considera fundamental el desarrollo de espacios peatonales de conexión con el casco urbano de Marmolejo, y en ellos es preciso considerar:
 - El Bulevar del Agüista, de reciente reforma, y que desde el límite urbano del municipio (I.E.S Virgen de la Cabeza) discurre paralelo a la A-420 hasta la Fuente del Pilar.
 - Ermita del Santo Cristo, construida junto a la carretera A-420 en el paseo que une el casco urbano con el balneario.
 - La fuente del Pilar, manantial de interés histórico que sirve de hito hacia el Balneario, a partir del cual el acceso peatonal al Balneario se limita a la carretera A-420, desincentivando al peatón por el aumento de la inseguridad vial.
 - Las “escalinatas” de acceso al Jardín del Balneario, que conectan la carretera A-420 con el entorno natural, si bien no son accesibles para el colectivo de PMR.
- **Polígono industrial Las Calañas:** Como ya se ha expuesto, dispone de una zona de naves industriales ya construidas y/o en funcionamiento, así como de otras áreas con potencial de desarrollo (actualmente naves cerradas y solares sin edificar). Sus principales usos son industriales en su mayoría, con algunos espacios dedicados al ocio (deporte, restauración, discotecas...). Su situación de paso para la conexión más ortodoxa de Marmolejo con la A-4 lo dota de una situación aventajada.
- **Casco Urbano de Marmolejo:** Ya en el pueblo propiamente dicho, son variadas las instalaciones y equipamientos cuyos usos generan desplazamientos.

Dentro del Casco Antiguo

1. **Ayuntamiento de Marmolejo**, situado en la “plaza hipercentral” del municipio, en pleno casco antiguo, constituye el epicentro administrativo de Marmolejo. En torno a él se distribuye la principal área comercial y bancos.
2. **Iglesia parroquial de Ntra. Sra. De la Paz**, situada también en la plaza hipercentral, frente al Ayuntamiento. Edificio de culto cristiano cuyos orígenes se remontan al siglo XIV con planta en forma de cruz latina.
3. **Comercios centrales**, Marmolejo cuenta con numerosos comercios de mayor o menor tamaño en la zona central, si bien cabe destacar el que probablemente tenga más afluencia: el supermercado Más y Más, situado en la plaza de la Constitución.
4. **Centro de servicios sociales**, en un edificio colindante a la parte trasera del Ayuntamiento, en la calle Armando Palacio Valdés, que incluye también el *Centro Municipal de Información de la Mujer* y el *Taller Ocupacional*.
5. **Correos**, también cercano a la plaza hipercentral, en la calle Ortí Lara.
6. **Casa de la Cultura (incluye la biblioteca)**, situada también en el entorno central en la calle Armando Palacio Valdés, muy próximo al Ayuntamiento. Se encuentra en un edificio del siglo XIX junto a una ampliación arquitectónica retranqueada a base de volúmenes de cristal y hormigón.
7. **Escuela Infantil Municipal**, anexa al mercado de abastos en la calle Reina Sofía

8. **Mercado de abastos de San José**, situado también en el espacio central. Edificio de 1953, con lonja naves a partir de porches abiertos formando un patio interior. Se viene utilizando para la celebración de eventos festivos sociales, por su amplitud interior y cobijo de las inclemencias meteorológicas. El acceso al edificio se puede realizar por la calle Palacio Valdés (casco histórico) y por la calle Principal (Barrio Regiones).
9. **Teatro Español**, edificio restaurado que se utiliza para eventos públicos varios, como espectáculos teatrales, de música, carnavales, proyecciones, etc, situado en la esquina Noroccidental de las calles Hospital y Antonio Alcalá.
10. **Residencia Hogar Los Leones**, en calle Palacio Valdés, destinada al asilo de para tercera edad. Consta de 170 plazas, con una superficie cubierta de 2.066 m² y 2742 m² al aire libre. Dispone de acceso posterior privado en calle Juan de la Rosa.
11. **Hostal Plaza**, situado en la secuencia principal central, con 12 camas.
12. **Iglesia de Ntro. Padre Jesús**, edificio del siglo XVII, situado en el límite Norte del casco antiguo, en la travesía principal del pueblo, que a su vez sirve de ronda y estando en este punto el acceso principal al centro del municipio.
13. **Hotel Boutique "La Casa del Agua"**, actualmente en construcción, en edificio anexo al Museo de Arte Contemporáneo Mayte Spínola
14. **Museo de Arte Contemporáneo Mayte Spínola**, que alberga obras de arte diversos autores y estilos, y que es una referencia cultural del municipio.

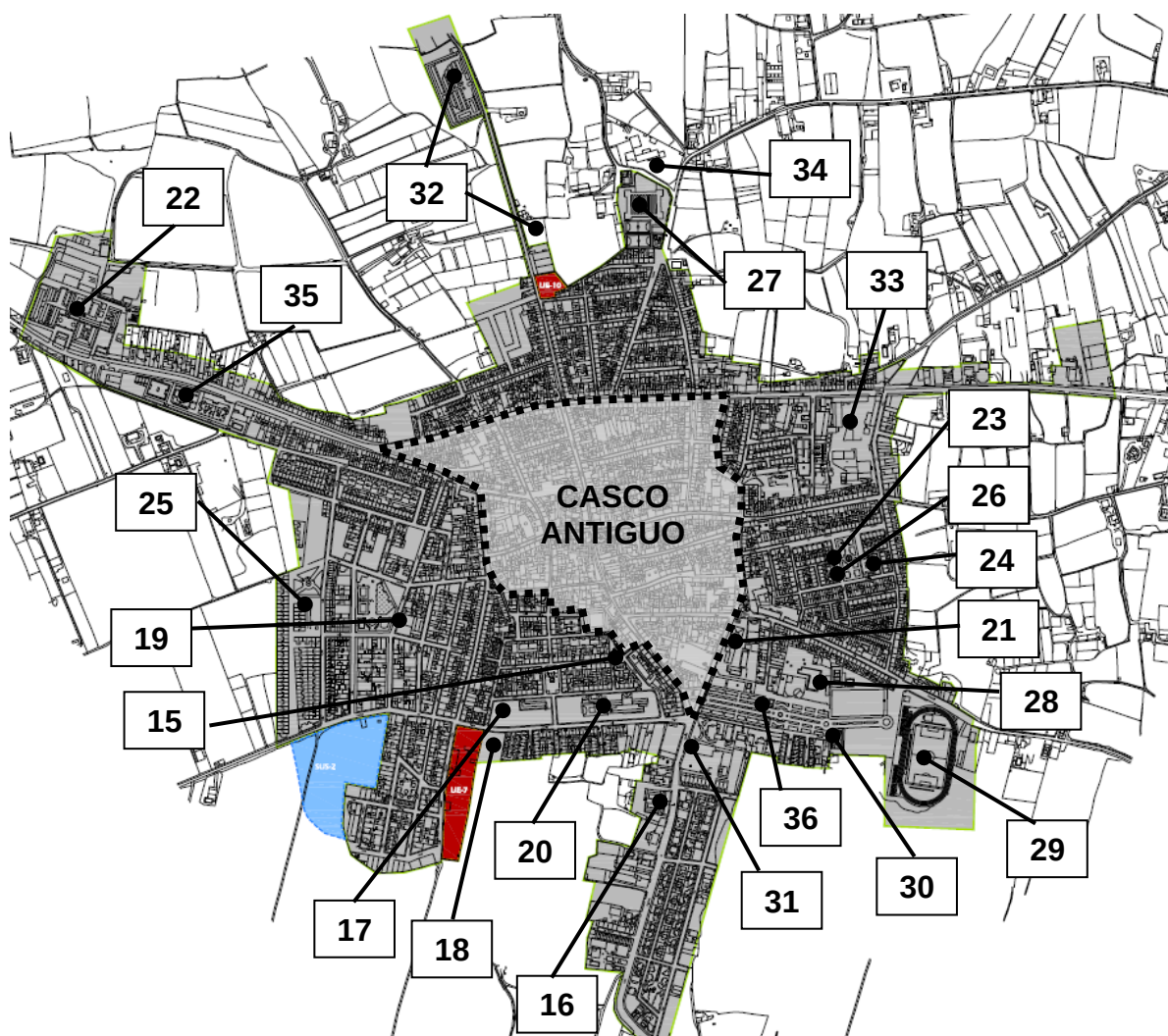


Polos de atracción/generación de desplazamientos al interior del Casco Antiguo:

- | | |
|---|---|
| 1. Ayuntamiento de Marmolejo | 10. Residencia Hogar los Leones |
| 2. Iglesia parroquial de Ntra. Sra. De la Paz | 11. Hostal Plaza |
| 3. Comercios centrales | 12. Iglesia de Ntro. Padre Jesús |
| 4. Centro de servicios sociales | 13. Hotel Boutique "La Casa del Agua" |
| 5. Correos | 14. Museo de arte contemporáneo Mayte Spínola |
| 6. Casa de la Cultura | |
| 7. Escuela Infantil Municipal | |
| 8. Mercado de abastos de San José | |
| 9. Teatro Español | |

Fuera del Casco Antiguo

15. **Policía Local y Juzgados**, situada en la frontera entre el casco antiguo y desarrollos posteriores, se encuentra en el Barrio de Regiones.
16. **Cuartel de la Guardia Civil**, situado en el barrio Sierra Morena, en la carretera A-6176 que conecta el centro con la A-4
17. **Centro de Salud**, situado en la ronda periférica, también en el Barrio de Regiones. Su entrada principal está en la calle 19 de abril, estando la entrada de Urgencias en la Avenida del Barco.
18. **Centro Andaluz de Desarrollo Empresarial**, frente al Centro de Salud. Posibilita la incubación de empresas de nueva creación y el apoyo y soporte a nuevos empresarios.
19. **Casa de la Juventud**, situada en el barrio de Las Quince, ofrece espacios de actividades e interacción entre los jóvenes.
20. **Centro de Educación Primaria, situado en la calle San Cristóbal**, consta de un total de 445 plazas y de una superficie total cubierta de 3044 m² y de 5078 m² al aire libre.
21. **Centro de Educación Infantil y Primaria**, se encuentra en el Paseo de la Libertad. Consta con un total de 390 plazas y de una superficie cubierta total de 3700 m² así como un total de 7260 m² al aire libre.
22. **Instituto de Educación Secundaria Virgen de la Cabeza y Residencia Escolar “La Granja”**. Ambas funciones se encuentran en el mismo complejo. En el instituto se imparte educación de bachillerato, ESO y de FP1 y FP2. Este consta con un total de 860 plazas y una superficie cubierta de 7420 m² y de 18170 m² al aire libre.
23. **Centro de Educación de Adultos**, situado en la plaza de Belén
24. **Casa de la Infancia**, situado en la plaza de Belén
25. **Centro de Estancia Diurna**, situado en plaza de las antípodas y con previsión de puesta en marcha en el corto plazo.
26. **Protección Civil**, situado en la plaza de Belén
27. **Pabellón polideportivo “Las Vistillas”**, situado en la calle Pozuelo cuenta con espacios interiores para la práctica de diversos deportes, así como 2 pistas exteriores de fútbol sala.
28. **Complejo Acuático**, situado en el Paseo de la Libertad, cuenta con una piscina olímpica exterior de uso estival (deportivo y recreativo) y una piscina semiolímpica climatizada, de uso invernal y eminentemente deportivo.
29. **Estadio Municipal**, situado en el Paseo de la Libertad, cercano al Complejo Acuático, cuenta con un campo de fútbol de césped artificial y una pista de atletismo
30. **Pistas municipales de baloncesto y petanca**, situadas en el Paseo de la Libertad.
31. **Apeadero de buses**, situado en las inmediaciones de la glorieta de reciente creación del Paseo de la Libertad. En la actualidad tienen parada en la estación la línea Córdoba - Andújar y Jaén – Marmolejo
32. **Tanatorio-Cementerio**, situado en la prolongación de la calle Huertas, alcanzando las afueras ya del municipio.
33. **Cooperativa Andaluza del Campo San Julián**, almazara situada en la calle Gamonal, a la entrada del municipio por la A-420, por lo que su acceso puede resultar conflictivo con respecto al tránsito del municipio, especialmente en la época de recogida de aceituna.
34. **Aceitunera Santa María de Marmolejo**, almazara situada en la calle Pozuelo, en un sector bastante poco transitado.
35. **Gran Hotel Balneario**, el más importante alojamiento en Marmolejo. Edificio de diseño clásico, rodeado de zonas ajardinadas y con instalaciones de spa. Está ubicado en la calle del Calvario. Consta de 10 habitaciones individuales, 43 dobles y una suite.
36. **Paseo de la Libertad**, el más importante y destacable de los espacios verdes de Marmolejo, cuenta con zonas ajardinadas, parque infantil, terrazas estacionales, fuentes y acoge (como mencionado más arriba) espacios deportivos. En él se desarrolla todos los jueves el mercadillo municipal semanal.



Polos de atracción/generación de desplazamientos en el entorno urbano de Marmolejo (al exterior del Casco Antiguo):

- | | |
|--|---|
| 15. Policía Local | 33. Cooperativa Andaluza del Campo San Julián |
| 16. Cuartel de la Guardia Civil | 34. Aceitunera Santa María de Marmolejo |
| 17. Centro de Salud | 35. Gran Hotel Bañeario |
| 18. Centro Andaluz de Desarrollo Empresarial | 36. Paseo de la Libertad |
| 19. Casa de la Juventud | |
| 20. Centro de Educación Primaria | |
| 21. Centro de Educación Infantil y Primaria | |
| 22. Instituto de Educación Secundaria Virgen de la Cabeza y Residencia Escolar "La Granja" | |
| 23. Centro de Educación de Adultos | |
| 24. Casa de la Infancia | |
| 25. Centro de Estancia Diurna | |
| 26. Protección Civil | |
| 27. Pabellón polideportivo "Las Vistillas" | |
| 28. Complejo Acuático | |
| 29. Estadio Municipal | |
| 30. Pistas municipales de baloncesto y petanca | |
| 31. Apeadero de buses | |
| 32. Tanatorio-Cementerio | |

Aparte de los usos del suelo fijos y continuados, existen áreas que generan atracción de desplazamientos con motivo de fechas especiales. Se tienen:

FECHA	EVENTO	AFECTACIÓN PRINCIPAL
23 de enero	Día de la patrona, Ntra. Sra. De la Paz. Se procesiona a la santa.	Especialmente barrio centro
2 de febrero	Día de la Candelaria. Se levantan hogueras con leña de olivo.	Todos los barrios (permiso previo otorgado por el Ayuntamiento).
Febrero	Carnavales Se realiza desfile de disfraces y concursos de chirigotas	Especialmente barrio centro, (concursos en Teatro Español)
Febrero	Salón del Estudiante de Marmolejo. Salón expositivo que ofrece posibilidades de formación a jóvenes estudiantes de diverso grado y naturaleza	Pabellón polideportivo "Las Vistillas"
Marzo / abril	Semana Santa. Tienen lugar diversas procesiones y ritos.	Barrios Centro, Canalejas y San Julián
Último fin de semana de abril	Romería Virgen de la Cabeza. Procesión, ritos y romería por A-420	Barrios Centro, Paseo de la Libertad y Calvario
Mayo / junio	Corpus Christi. Se engalanan las calles con serrín de colores y tiene lugar una procesión	Barrios Centro, Canalejas y San Julián
Agosto	Feria y Fiestas anuales. Se realizan actividades de toda índole con epicentro nocturno en Paseo de la Libertad.	Todos los barrios, especialmente Centro y Paseo de la Libertad
Septiembre	Día del patrón, San Julián. Se procesiona al santo y se peregrina con el hasta la pedanía Poblado de San Julián	Especialmente los barrios centro y Sierra Morena (en Marmolejo), y el Poblado de San Julián
Septiembre	Exposición Multisectorial Se realiza exposición de diversos sectores de artesanía, agricultura, ganadería y servicios y productos varios, con puestos de comida y bebida durante un fin de semana	Afecta a todo el pueblo pero se celebra en naves de Cooperativa Algodonera Surcotton

3.3.3 Uso del suelo destinado al vehículo privado

El resultado de la identificación de centros de concentración de actividad y generación de desplazamientos puede expresarse en términos cuantitativos en espacio ocupado por el vehículo privado. Cuantificando el Espacio Urbano existente en el casco antiguo de Marmolejo a partir de la cartografía disponible, se obtienen los siguientes resultados:

SUPERFICIES Y CALLES EN MARMOLEJO		
SUPERFICIE MEDIDA	m ²	%
LÍMITES DEL MUNICIPIO	1.050.000	100%
CASCO ANIGUO	185.208	18% del municipio
ESPACIO URBANO TOTAL EN CASCO HISTÓRICO (aceras, calzadas, calles y parques)	30.189	16% del casco

En otras palabras, en el caso del casco histórico, el espacio urbano total es de aproximadamente 3Ha. Si pasamos a analizar el reparto actual de este espacio de los distintos usuarios, encontramos que:

USUARIOS ENTRE LOS QUE SE REPARTE EL ESPACIO URBANO		
SUPERFICIE MEDIDA	m ²	%
ESPACIO VEHICULAR TOTAL	18.921	63%
ESPACIO ACERAS Y PARQUES	11.268	37%

Y por tanto podemos afirmar que únicamente un tercio del espacio urbano del casco antiguo está destinado a los peatones, lo cual evidencia una apropiación progresiva del espacio urbano por parte del vehículo privado, de acuerdo con el aumento del nivel de motorización en los últimos años.

3.3.4 Tendencias y limitaciones de los usos actuales

A nivel de áreas de suelo ocupado, no se prevén cambios sustanciales debido a la evolución demográfica negativa observada en los últimos años.

A nivel de usos del suelo, se tienen:

- Mantenimiento de los usos actuales en el Poblado de San Julián
- Previsible potenciación y diversificación del Balneario de Marmolejo como espacio de turismo especializado tras la reapertura de 2018.
- Tendencia a la expansión de la industria en el polígono Las Calañas
- Relativa poca fluctuación de los centros generadores de desplazamientos en la localidad de Marmolejo, a excepción de los vaivenes esperables en la apertura y cierre de negocios comerciales.
- Mantenimiento de las fechas especiales que alteran puntualmente los centros generadores de desplazamiento
- Una tendencia creciente a la apropiación de espacios públicos urbanos por el vehículo privado, debido al aumento del nivel de motorización en el entorno de Marmolejo.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista de la movilidad los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Estabilidad general del modelo urbanístico existente
- Medidas que permitan conservar y optimizar usos del suelo básicos y adecuados a la escala de Marmolejo frente a eventuales descensos en la población
- Por lo anterior, se hace necesario un cambio de paradigma en el uso del vehículo privado para realizar los desplazamientos a los centros principales de atracción de desplazamientos, reduciendo el uso de éste en la medida de lo posible.

3.4 MODELO DE MOVILIDAD URBANA

3.4.1 Características del modelo actual

3.4.1.1 Caracterización general

La situación actual del transporte en el municipio de Marmolejo se caracteriza por los siguientes aspectos:

- **Vehículo privado:**
 - **Presencia y uso:** Va en progresivo aumento, con especial incidencia en los accesos al municipio por la A-420 y A-6176, la Avenida del Barco, las calles Zapateros y Arjona, y el atravesamiento del centro (recientemente limitado por la Campaña de Movilidad Urbana Marmolejo²).
 - **Aparcamiento:** Los espacios destinados a estacionar dentro de Marmolejo son el propio viario, salvo por la excepción de un lote en torno al centro de salud (fuera del casco antiguo). Por ello, de forma general es el propio viario el lugar de estacionamiento dentro del municipio, con una progresiva presencia de vehículos privados estacionados en calles. Debido a la escasez de estacionamientos disponibles en proporción con el aumento del uso del vehículo privado, es frecuente encontrar numerosos estacionamientos ilegales.
- **Transporte Público:** Su uso es muy bajo, ya que este se limita a aquellos ciudadanos que carecen de vehículo privado. Se considera como último recurso para realizar desplazamientos, es decir, en primer lugar, se baraja la posibilidad de ir en vehículo privado, en su defecto se opta por el uso del transporte público. Por tanto, el perfil de este viajero suele ser o personas de avanzada edad que carecen de otro medio o el resto de ciudadanos que carecen o de carné de conducir o de vehículo propio.
- **Modos blandos:**
 - **Peatón:** Es un modo de uso significativo, puesto que las dimensiones de un espacio rural y la plana topografía del municipio permiten una mayoría de los desplazamientos de duración máxima de 10-15 minutos. Los desplazamientos más largos a pie en el municipio se encuentran entre 20-25 minutos, siendo muy reducidos y concretos.
 - **Bicicleta:** La afición al ciclismo interurbano dentro del municipio es bastante alta, pero no se ha apreciado una relación considerable entre esta afición y el uso de la bicicleta para realizar los desplazamientos rutinarios. Cabe destacar que por las características del municipio puede ser un medio bastante atractivo puesto que carece su orografía es muy plana y, excepto en horas punta, el pueblo goza de bastante tranquilidad.

De todos estos elementos, el factor dominante en la actualidad es sin duda el vehículo privado, debido a:

- Valor social o status que se le atribuye por parte de los ciudadanos
- Impactos y efectos que produce sobre el resto de elementos del modelo de transporte.

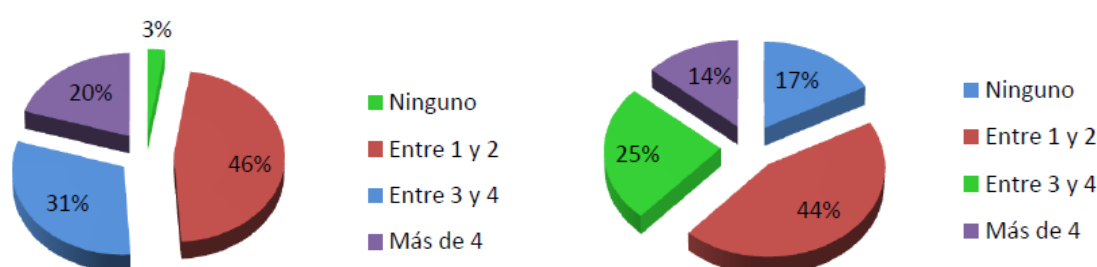
² Ver más adelante en este mismo epígrafe.

3.4.1.2 Modelo de movilidad urbana. Día laborable y fin de semana

Las encuestas realizadas han permitido también diferenciar claramente el tipo de movilidad existente en días laborables o fines de semana.

Número de desplazamientos

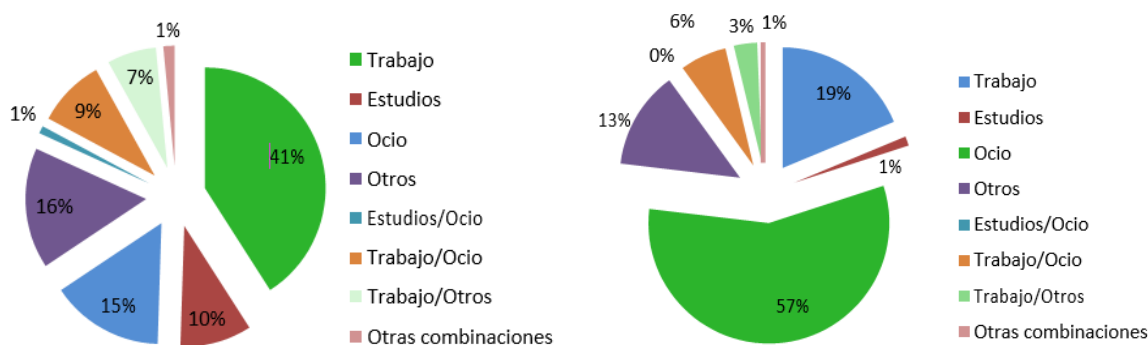
- En días laborables existe un porcentaje mínimo del 3% de ciudadanos que no realiza ningún viaje, y el porcentaje de gente que hace 3 o más viajes diarios ascienden al 51%
- En fin de semana, el porcentaje de gente que no realiza ningún viaje asciende al 17% y el porcentaje de gente que hace 3 o más viajes se reduce al 39%.



Desplazamientos en día laborable (izquierda) y en fin de semana (derecha)

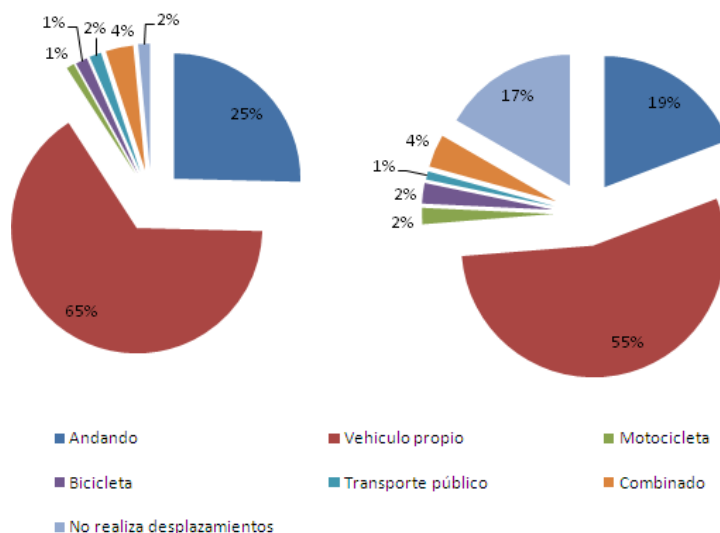
Motivo de viaje

- En día laborable: el trabajo, seguido de otros motivos y del ocio.
- En fin de semana: se experimenta un vuelco considerable, orientándose la mayor parte de los viajes hacia el ocio, seguido del trabajo (dato que puede entenderse puesto que en medios rural muchos trabajos están asociados a la agricultura y el ganado, trabajos que no cesan en fin de semana)



Motivo de desplazamiento semana (izquierda) fin de semana (derecha)

Es evidente, por tanto, que la movilidad en fin de semana de los ciudadanos de Marmolejo es mucho menor que en día laborable, tanto los desplazamientos como los motivos son distintos, teniendo mayor peso el ocio. Podría pensarse que la disminución del uso del vehículo privado puede tener relación con el aumento del 15% que experimentan las personas que no realizan ningún desplazamiento.



Modo de desplazamiento en día laborable (izquierda) fin de semana (derecha)

Debido a lo anterior, y a que las principales zonas de ocio y compras están claramente localizadas, pueden identificarse pautas de movilidad y zonas de mayor generación/atracción de viajes. Por ello, habrá que prestar una especial atención a la hora de plantear acciones encaminadas a la mejora de la movilidad.

En todo caso, el reparto de movilidad actual viene determinado principalmente por el día laborable, que es el de mayor carga de desplazamientos supone, y cuyo principal elemento es el vehículo privado:

Reparto modal por edades en día laborable						
	Andando	Bicicleta	Motocicleta	Coche	Público	Combinado
Global	27 %	1 %	1 %	65 %	2 %	4 %
De 15 a 24 años	37 %	5 %	0 %	53 %	0 %	5 %
De 25 a 34 años	20 %	2%	0 %	76 %	2 %	0 %
De 35 a 64 años	18 %	0 %	0 %	73 %	3 %	6 %
Más de 65 años	72 %	6 %	11 %	11 %	0 %	0 %

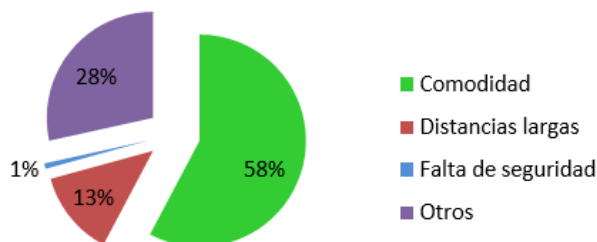
Procedamos ahora a analizar en detalle el elemento principal y las interrelaciones que se presentan entre con los demás.

3.4.1.3 El crecimiento insostenible del uso del vehículo privado

El vehículo privado en los desplazamientos de Marmolejo

Si bien es cierto que en torno al 35% de la población camina cuando se desplaza por el municipio, otro factor importante en la evaluación de la movilidad es el motivo por el que usa el vehículo cuando se desplaza en el municipio:

- **Alrededor de un 60% lo hace por comodidad, siendo la más fuerte tendencia.**
- Alrededor de un 30% lo hace por otros motivos
- Alrededor de un 15% lo hace por distancias largas
- Solo un 1 % lo hace por falta de seguridad: dato paradójico, puesto que este 1% contribuye a dicha falta de seguridad usando su vehículo.



Motivo por el que se usa el vehículo cuando se desplaza por el municipio.

El impacto del estacionamiento del vehículo privado

Los desplazamientos en vehículo propio implican un gravamen posterior al que ya tiene el propio viaje (ocupación de vía, congestión, emisiones, ruido y otros efectos), relacionado con el estacionamiento del vehículo:

- En la mayoría parte casos, ocupación adicional y más prolongada en el tiempo de la vía pública
- Un aumento del tiempo de viaje
- La eventual congestión durante el periodo de aparcamiento.

En el caso de Marmolejo, en el total de vehículos existentes se presenta un alto índice de estacionamiento en garaje cuando se encuentran en su domicilio, lo cual es lógico por la predominancia de la vivienda unifamiliar de una o dos plantas, que suele disponer de garaje propio.

Sin embargo, la situación varía considerablemente cuando se va a trabajar o se abandona el domicilio en general. Prácticamente el total de la población que va a trabajar en vehículo privado estaciona en la calle, siendo **inferior al 10% la población que lo hace en parking privado**.

El fondo del problema: una tasa de motorización imparable

En términos cuantitativos, la constante evolución que ha seguido el vehículo privado se revela en el crecimiento del índice de motorización (nº de vehículos por cada 1.000 habitantes) tanto a nivel nacional como regional y provincial en los últimos años:

PARQUE DE VEHÍCULOS 2012-2018						
AÑO	España	%	Andalucía	%	Jaén	%
2018	33.730.398	108%	5.809.049	108%	458.665	107%
2017	32.929.004	106%	5.666.711	106%	448.865	104%
2016	32.106.520	103%	5.520.074	103%	438.087	102%
2015	31.389.683	101%	5.397.541	101%	429.778	100%
2014	30.976.047	99%	5.334.139	100%	428.264	100%
2013	30.916.836	99%	5.317.363	99%	426.864	99%
2012	31.203.203	100%	5.357.622	100%	430.133	100%

Como consecuencia de todo lo anterior, es muy frecuente disponer de varios vehículos por hogar. En el caso de Marmolejo, para 2018 se tienen los siguientes datos para 2018 (Fuente: DGT):

FURGONETAS	TURISMOS	MOTOCICLETAS	OTROS VEHS.	TOTAL
530	3127	295	615	4567

Por tanto, solo tomando turismos y motocicletas, se tendrían 3422 vehículos, que con una población de 6812 habitantes nos da un índice de motorización de 0,502. Es decir, que **el 50,2% de los marmolejeños disponen de un vehículo motorizado**.

Considerando la población que no dispone de carnet de conducir (al menos todos los menores de 18 años) y la población cautiva del transporte público (entendida como aquella que no dispone de carnet de conducir o que no puede hacer uso de él por diversas razones: avanzada edad, enfermedades, etc.), es posible deducir la presencia de **varios vehículos por hogar** como la opción más plausible.

Pero lo que es más significativo es la fuerte dependencia del vehículo privado a cualquier edad, y concretamente en el sector entre 25 y 65 años

3.4.1.4 Transporte público versus vehículo privado

La funcionalidad del transporte público en Marmolejo viene condicionada directamente por el aumento tanto del número como de los propios usos del vehículo privado:

- El transporte público de Marmolejo consiste en líneas que comunican con las capitales de provincia de Córdoba y Jaén, pasando en su camino por determinados municipios de éstas.
- La escasa demanda de transporte público hace que no exista mayor cantidad de viajes directos, y por tanto más cortos.
- Adicionalmente, el aumento de vehículos privados en todos los municipios puede originar un incremento en los tiempos de recorrido del servicio público por el exceso de tráfico.
- Medios de implantación reciente gracias a las tecnologías digitales, como puede ser el uso de plataformas de coche compartido (ej. BlaBlaCar) atomizan aún más la demanda que podría ser usuario del transporte público.
- **Es por ello que el uso del transporte público se realiza de forma muy puntual y por motivos muy variados, siendo muy poca la población que lo considera su medio principal de transporte.**
- **Todo esto origina que el usuario perciba como más eficaz el uso del vehículo privado.**

3.4.1.5 Modos blandos

Al igual que en el caso del transporte público, de manera general, el impacto en espacios públicos y los efectos ambientales que genera el uso creciente del vehículo privado en entornos urbanos (barreras físicas, ruido, contaminación atmosférica, etc.) dificulta y desincentiva el discurrir de los vecinos a pie por las calles, así como el de los que podrían usar la bicicleta como alternativa real de transporte urbano

Como se ha mencionado anteriormente, en el caso de Marmolejo, por su escala rural, el peatón o medio “a pie” es el modo de transporte que se encuentra en segundo lugar:

- **Es el más demandado por los ciudadanos mayores de 65 años.** Dentro de este grupo de población, existe un parte que por edad carece de vehículo privado. Además, el motivo de sus desplazamientos es por lo general distinto a los del resto de la población puesto que estos lo hacen, sobre todo por ocio.
- **Se estima que para un 35% para los usuarios de entre 15 y 24 años es el medio por excelencia.** Estas cifras son de esperar por el tipo de población en el que nos encontramos, siendo un grupo que por edad aún no tiene carné de conducir y de los que muchos aún continúan estudiando dentro del municipio, por lo que es evidente que su modo de desplazamiento principal sea “a pie”.
- **Por último, la población intermedia a estas edades que son las que se corresponde principalmente con la población trabajadora, lo puede ser parte de la explicación de una mayor dependencia del vehículo privado.** Estos datos remarcan la relación existente entre los viajes al trabajo y el uso del vehículo motorizado propio (coche o motocicleta), hecho entendible por la rapidez, puntualidad, regularidad y comodidad de dichos desplazamientos.

3.4.1.6 Concienciación creciente del modelo actual por parte de la ciudadanía

La dependencia y sobreutilización del vehículo privado frente al transporte público y los modos es percibida por los propios ciudadanos, que en una encuesta llevada a cabo en junio de 2019 respondieron de la siguiente forma:



3.4.1.7 Giro reciente en el paradigma actual: Campaña de movilidad urbana Marmolejo21

El Ayuntamiento de Marmolejo ha venido identificado, en su seguimiento al PMUS 2010, el crecimiento de la tasa de motorización y el reforzamiento de hábitos insostenibles durante la última década.

En este sentido, en diversos foros y contactos con los entes técnicos y con la ciudadanía, el Ayuntamiento ha podido constatar la concienciación y preocupación creciente de los marmolejeños en cuanto al modelo de movilidad actual.

Es especialmente representativa la encuesta realizada en junio de 2019 (que ya ha sido mencionada unos párrafos atrás) y que permitió evidenciar una autocrítica colectiva y mayoritaria hacia nuestra sobreutilización del vehículo privado y una voluntad de estudio y análisis de nuestros hábitos para ser encaminados hacia un modelo más sostenible.

El primer paso en este cambio de paradigma, y contemplado como actuación urgente dentro de la actualización de PMUS a la versión de 2020, fue la destacable campaña de movilidad urbana lanzada en el último trimestre de 2019, denominada Marmolejo21, con la intención de recolocar nuestro pueblo en el estado del arte de la movilidad urbana de acuerdo al siglo en el que vivimos y a la escala rural de nuestro municipio.

Por ello, y como medida inicial articuladora de una nueva forma de concebir la movilidad, su objetivo principal fue la reducción de uso del vehículo privado en el casco antiguo, con particular énfasis en el entorno hipercentral de la plaza de la Constitución.

Para ello, se procedió a la peatonalización de dicha plaza y al cambio de sentido de varias vías. Con esto se buscaba:

1. Eliminar las trayectorias secantes al centro histórico, saturado e invadido por vehículos y barreras. De esta forma, dos de las trayectorias suprimidas, que servían de travesía principal para conectar barrios periféricos del municipio (Ejes Francisco Calero-Palacio Valdés y Ejes Iglesia-Hospital), quedaron invalidadas
2. Sustituirlas por trayectorias tangentes al centro, que permitan acercarse a él, pero no atravesarlo. Esto se ha conseguido con algunos cambios de sentido (Calles Iglesia y Ortí Lara fundamentalmente).
3. A su vez, dicho programa sentó las bases para una nueva configuración urbana que revitalice espacios actualmente inadecuados para muchos usuarios, especialmente en términos de accesibilidad universal, lo cual se espera que pueda ser implantado en el corto plazo, y será integrado como medidas previstas dentro de la actualización de este PMUS 2020. Esta es una de las razones por las que el programa Marmolejo21 fue bautizado con el eslogan “*¡Creando Espacios!*”

Por tanto, en la actualidad, y solo con algunos cambios de sentido, señalización y delimitación peatonal simplista de un espacio congestionado, se ha conseguido un “efecto mariposa” en el antiguo modelo de movilidad urbana. Se ha pasado del atravesamiento del centro por el vehículo privado como principal elemento de travesía y pivote a un modelo periférico basado en el uso de la ronda perimetral del municipio, la cual no está exenta de dificultades y limitaciones (como veremos en apartados siguientes).

No obstante, y aunque ya se aprecia a nivel cualitativo una caída considerable en el uso del vehículo privado para el acceso al casco antiguo tras la implantación de dicha campaña, aún no pueden extraerse resultados concluyentes al respecto, pues no se han finalizado todos los pasos para la reconfiguración final del espacio hipercentral de la Plaza de la Constitución.



Izquierda: Poster publicitario de la campaña de movilidad sostenible llevada a cabo en 2019.

Derecha: Nuevos usos de la Plaza de la Constitución, con gran afluencia de marmolejeños, como es el caso de la pasada Navidad 2019

3.4.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

Desde la introducción inicial del vehículo privado como posibilidad de elemento de movilidad, la tendencia no ha cambiado en ningún momento: cada vez más vehículo privado y más efectos de éste sobre el resto de modos existentes (transporte público y modos blandos).

Es de sobra conocida esta tendencia que, en el escenario actual, no permite prever más proyección que un continuado crecimiento de la tasa de motorización frente a una estabilización, y quizás una reducción, de los espacios públicos habilitados para la circulación de todos los modos de transporte.

Esta limitación infraestructural es evidente especialmente en contextos urbanos patrimoniales, de trazados tradicionales e históricos, como los que abundan en los países europeos y de los cuales Marmolejo represente un ejemplo evidente.

Por tanto, la tendencia de Marmolejo en ausencia de actuaciones en este sentido es simple: cada vez más vehículos circulando sobre un pueblo de infraestructura limitada y con dimensiones “caminables”.

Por tanto, de no tomar medidas asistiríamos a un continuado crecimiento de la movilidad basada en el vehículo privado con:

- Saturación del viario por necesidad de espacio para circular y estacionar (ocupación prolongada).
- Desarticulación progresiva de la oferta de transporte público por la competencia insuperable del vehículo privado, tanto a nivel de usuario corriente como por su uso como vehículo colectivo mediante plataformas digitales (ej. BlaBlaCar)
- Degradación de las condiciones de circulación peatonal por las barreras y demás efectos invasivos del vehículo privado.
- Dificultad en el desarrollo de la bicicleta como medio de transporte urbano en un municipio de topografía plana y distancias máximas de 10-12 minutos en bicicleta

Sin embargo, ya desde 2019 se viene enfrentando esta tendencia, contando además con un apoyo mayoritario de la ciudadanía, que se ha materializado en un primer paso (la campaña de movilidad urbana Marmolejo21) hacia una expulsión del vehículo privado del casco antiguo como espacio de travesía, dejando este espacio disponible para convivencia social.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista del modelo de movilidad, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Incapacidad infraestructural para soportar un modelo de movilidad basado en la preeminencia del vehículo privado
- Medidas que permitan proteger y dinamizar los espacios colectivos de cara al futuro, especialmente los de carácter patrimonial, como es el caso del casco antiguo.
- Por lo anterior, se hace necesario un cambio de paradigma en el uso del vehículo privado para realizar todos aquellos desplazamientos viables en medios alternativos, reduciendo el uso del vehículo privado en la medida de lo posible.

3.5 USO DEL VEHÍCULO PRIVADO

3.5.1 Características del modelo actual

3.5.1.1 Generalidades: el vehículo privado como protagonista de la movilidad actual

De entre todos los elementos que configuran el modelo de movilidad actual de Marmolejo, es el factor dominante es sin duda el vehículo privado, debido a:

- Valor social o status que se le atribuye por parte de los ciudadanos
- Impactos y efectos que produce su uso sobre el resto de elementos del modelo de transporte.

De esta forma, Marmolejo se enfrenta a una problemática creciente y compartida con otros tantos municipios de España y el mundo en 2020: la sobreutilización del vehículo privado y la imposibilidad infraestructural para absorber esta tendencia.

Para la escala rural que corresponde al municipio, el nivel de tráfico alcanza valores exagerados, que evidencian una sobreutilización del vehículo privado y una serie de conductas nocivas que sobrepasan las posibilidades de la infraestructura existente.

3.5.1.2 Problemática general por el aumento y la sobreutilización del vehículo privado

De forma muy resumida, la problemática que encontramos en torno al vehículo privado es la siguiente:

- **Presencia y uso del vehículo privado:** Ambas en progresivo aumento, con especial incidencia en los accesos al municipio por la A-420 y A-6176, la Avenida del Barco, las calles Zapateros y Arjona, y el atravesamiento del centro (recientemente limitado por la Campaña de Movilidad Urbana Marmolejo21).
- **Aparcamiento:** A pesar de existir diversas alternativas para aparcar (garajes privados propios y de alquiler, algún lote público...) la opción principal elegida es el estacionamiento en el viario público, que, debido al aumento del nivel de motorización, genera ya una escasez de estacionamientos disponibles y provoca, entre otros, estacionamientos ilegales. Este punto será estudiado en profundidad en el apartado 3.10 APARCAMIENTO DEL VEHÍCULO PRIVADO Y CARGA/DESCARGA

Retomando lo ya expuesto en el apartado relativo al Modelo de Movilidad, nos encontramos con un crecimiento insostenible del uso del vehículo privado, lo cual se refleja en los siguientes datos:

- La tasa de motorización imparable que asola Marmolejo, en la actualidad existen unos 4500 vehículos matriculados³ en Marmolejo.
- Lo anterior hace que sea muy frecuente disponer de varios vehículos por hogar.
- El motivo de uso del vehículo privado en los desplazamientos de Marmolejo es la comodidad en el 60% de los casos.
- Lo más significativo es la fuerte dependencia del vehículo privado a cualquier edad, y concretamente en el sector entre 25 y 65 años
- El impacto del estacionamiento del vehículo privado aumenta el tiempo de viaje, congestiona los espacios y no permite el uso de dichos espacios por otros usuarios.
- Todo lo anterior implica un deterioro del tejido urbano importante, registrándose problemas de distinta índole que provocan un coste económico y un desequilibrio social y medioambiental.

³ El total de vehículos matriculados comprende automóviles, motocicletas y vehículos industriales (eminentemente agrícolas). Estimamos a priori que dos tercios de estos vehículos transcurren en algún momento por las arterias centrales. El volumen de impacto sería entonces de 3000 vehículos aproximadamente, lo cual da cuenta de la problemática.

3.5.1.3 Problemática en el casco antiguo: saturación de la infraestructura patrimonial

Además de lo expuesto para la problemática general, no podemos dejar de percibir otras carencias, sinergias negativas y efectos colaterales en el casco antiguo y que forman parte de la realidad cotidiana de Marmolejo en 2020:

- Apropiación progresiva del espacio por parte del coche, degenerando en conductas:
 - Invasivas (aparcamiento en aceras)
 - Agresivas (altas velocidades, poca cortesía)
 - Abusivas (dejar el coche arrancado durante la realización de tareas rápidas)
 - Ineficientes (tasas de ocupación en torno a 1 persona/vehículo).



Ejemplos de conductas inadecuadas por parte del vehículo privado en el casco antiguo

- Espacio público contaminado por humos, ruido de motores y ruido de la rodadura sobre los adoquines. Ver apartado 3.12 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES
- Barreras y desniveles en el entorno patrimonial para contener la invasión del vehículo, lo que complica la circulación de otros modos y la accesibilidad general.
- Consecuente accesibilidad encorsetada por las restricciones de espacio.
- Menor voluntad peatonal para desplazarse (imaginamos que en parte por los impedimentos anteriores) aunque los desplazamientos sean perfectamente asumibles en tiempo y topografía. Ver apartado 3.6 MODOS BLANDOS
- Posibilidad de aparcar en las estrechas vías patrimoniales. En la actualidad, el reparto de espacios en el casco histórico es 77% vehicular frente a 23% peatonal. Ver apartado 3.6 MODOS BLANDOS
- Deterioro del tejido socioeconómico y cultural del espacio histórico, que debería ser el entorno puesto en valor en el municipio.

3.5.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

De manera general, Marmolejo camina a una saturación de sus espacios públicos por ocupación del vehículo privado, lo cual va en contravía de un entorno rural de tamaño limitado.

La tendencia actual es un mayor crecimiento del nivel de motorización y por tanto mayor presencia del vehículo tanto en circulación como en ocupación en forma de aparcamiento, pues el viario público es su espacio de maniobra.

La comodidad de uso del vehículo se ha convertido en el motivo principal de su utilización en desplazamientos por el municipio generando una fuerte dependencia que, sin limitaciones al vehículo, mantendrá su tendencia a convertirse aún más en la rutina de los marmolejeños.

En el caso particular del casco antiguo, por su infraestructura patrimonial incapaz de absorber las demandas de espacio del vehículo privado, se ha producido un deterioro que afecta al uso y accesibilidad del resto de usuarios y que, de no limitarse el uso del vehículo privado, tenderá a su saturación y a la desincentivación del resto de usuarios.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista del uso del vehículo privado, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Incapacidad infraestructural para soportar un modelo de movilidad basado en la preeminencia del vehículo privado
- Medidas que permitan proteger y dinamizar los espacios colectivos de cara al futuro, especialmente los de carácter patrimonial, como es el caso del casco antiguo.
- Por lo anterior, se hace necesario reflexionar sobre un cambio de paradigma en el uso del vehículo privado para:
 - Realizar todos aquellos desplazamientos viables en medios alternativos, reduciendo el uso del vehículo privado en la medida de lo posible.
 - Dotar a las principales infraestructuras de ronda de suficiente capacidad para actuar como ejes colectores-distribuidores del tráfico de Marmolejo.
 - Definir una zona pacificada en el entorno del casco antiguo, que permita revitalizar los usos sociales, económicos, administrativos, comerciales y de toda índole sin acceso masivo del vehículo privado.
 - Dotar de accesibilidad universal a los espacios y de una señalización adecuada para que los conductores se sientan motivados y forzados a respetar las condiciones de seguridad

3.6 MODOS BLANDOS (PEATÓN Y CICLISTA)

3.6.1 Características del modelo actual

3.6.1.1 Generalidades: los modos descuidados del modelo actual de movilidad

En el modelo actual de movilidad nos encontramos con la siguiente realidad en cuanto a los modos blandos se refiere:

- **Peatón:** Es un modo de uso significativo, puesto que las dimensiones de un espacio rural y la plana topografía del municipio permiten una mayoría de los desplazamientos de duración máxima de 10-15 minutos. Los desplazamientos más largos a pie en el municipio se encuentran entre 20-25 minutos, siendo muy reducidos y concretos. A pesar de todo, no es el modo principal, sino que el vehículo privado sigue siendo la primera opción, en parte porque los recorridos peatonales no son agradables ni seguros en muchas ocasiones y se perciben como peligrosos, intrincados y/o socialmente inferiores
- **Bicicleta:** La afición al ciclismo interurbano dentro del municipio es bastante alta, pero no se ha apreciado una relación considerable entre esta afición y el uso de la bicicleta para realizar los desplazamientos rutinarios. Cabe destacar que por las características del municipio puede ser un medio bastante atractivo puesto que carece su orografía es muy plana y, excepto en horas punta, el pueblo goza de bastante tranquilidad.

3.6.1.2 Consecuencias de la hegemonía del vehículo privado para los modos blandos

Es ampliamente conocido en proyectos urbanos de toda índole que dos de los grandes perjudicados del crecimiento del parque móvil de los municipios y de la sobreutilización del vehículo privado son:

- El peatón, debido a la generación de barreras y a la ocupación de espacios que se produce para contener al vehículo.
- El ciclista, que en no pocas ocasiones comparte espacio con el vehículo privado, pero sin igualdad de condiciones puesto que los riesgos que corre frente a un accidente, a la velocidad de circulación, etc. generan reticencias para el uso de la bicicleta en muchas personas.

Si a ello unimos la dificultad de acceso universal a los diferentes lugares de interés del municipio, así como los problemas derivados de seguridad y obstaculización en el acerado, todo ello provoca una desincentivación de la movilidad del viandante.

En el caso de Marmolejo, nos encontramos con las siguientes dificultades:

- 1) **Barreras y desniveles.** El peatón y el ciclista se encuentran en ciertas zonas con serpenteos incómodos por espacios angostos y escalonados que no todos los usuarios pueden utilizar (ej. ancianos, personas con movilidad reducida, carritos de bebé, etc.). Esto se hace especialmente evidente y relevante en el casco antiguo, por la adaptación de un espacio originariamente patrimonial a usos posteriores, quedando el espacio en un híbrido “en tierra de nadie”.



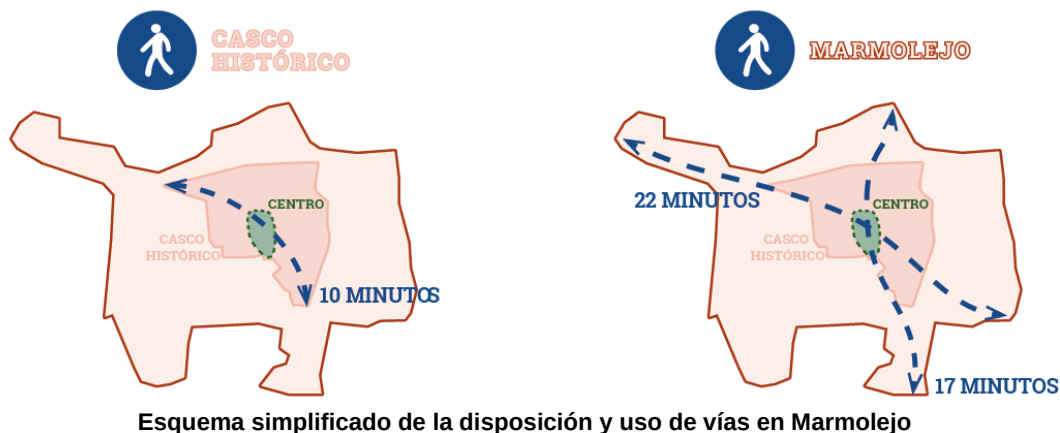
Ejemplos de espacios peatonales limitados en el casco antiguo

- 2) Accesibilidad limitada por las restricciones de espacio consecuencia del espacio dedicado al vehículo privado y de tratar de combinar todos los usos posibles obteniendo un resultado desfasado e ineficiente para muchos de los usuarios.



Conflicto entre necesidades de accesibilidad e infraestructura inadecuada.

- 3) Baja voluntad peatonal para desplazarse aunque los desplazamientos sean perfectamente asumibles en tiempo y topografía. Analizando las trayectorias, encontramos lo siguiente:
- Trayectoria más larga en el casco antiguo (Bar Vegeta-Paseo de la Libertad): 10 minutos caminando.
 - Trayectoria más larga en el municipio (IES Virgen de la Cabeza – Estadio Municipal): 22 minutos caminando.



- 4) Todo lo anterior genera más sedentarismo, menos interacción, menos salud... una sociedad a contracorriente de sí misma con consecuencias imprevisibles para el futuro

A pesar de todo lo anterior, por último, debemos mencionar una vez más nuevo el primer paso dado hacia un cambio de paradigma completamente en línea con la actualización de PMUS a la versión de 2020, que fue la destacable campaña de movilidad urbana lanzada en el último trimestre de 2019, denominada Marmolejo21.

Con ello se procedió a la peatonalización de la plaza central y al cambio de sentido de varias vías, sentando las bases para una mayor comodidad peatonal en el centro del pueblo. Se espera poder implantar los siguientes pasos en el muy corto plazo.

3.6.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

En el modelo actual, el peatón se encuentra con muchas limitaciones para desplazarse por el municipio a pesar de ser la escala adecuada para ello. La tendencia del modelo actual hasta 2019 era no prestar atención a las necesidades del peatón en términos de accesibilidad, dotación de espacios suficientes, seguridad y comodidad. Sin embargo, desde 2019 se inició un viraje en la tendencia hacía una concepción más sostenible.

En el caso del ciclista, la situación es más compleja, puesto que, si bien el ciclismo interurbano es una gran afición en Marmolejo, no ocurre así para los desplazamientos al interno de Marmolejo, lo cual es paradójico, y más considerando la plana topografía del pueblo.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista de los modos blandos, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Imposibilidad de mantener durante más tiempo a estos modos completamente subordinados al vehículo privado, lo cual ya ha sido reorientado con acciones primarias en 2019.
- Puesta en valor y periodo de transición para fomentar un cambio de paradigma con el peatón de vuelta como protagonista del espacio urbano
- Dificultad en la revitalización de la bicicleta como modo de desplazamiento habitual para los marmolejeños
- Por lo anterior, se hace necesario reflexionar sobre:
 - Acciones para obtener un espacio peatonal pacificado en el entorno central del pueblo y/u otros de interés
 - Posibilidades para despertar en Marmolejo una nueva concepción de la bicicleta
 - Fomento de accesibilidad universal por supresión de barreras y plataformas únicas

3.7 TRANSPORTE PÚBLICO

3.7.1 Características del modelo actual

Antes de comenzar, es importante destacar que, por la escala rural de Marmolejo, su extensión, su número de habitantes y la duración y longitud de los desplazamientos internos, **NO EXISTE UN SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO** (el uso del sistema de taxis para tal fin es despreciable), y por tanto el análisis de este capítulo difiere mucho del de cualquier PMUS en un núcleo de mayor población y/o extensión con una contribución considerable de un sistema de transporte público urbano.

3.7.1.1 Transporte público VS vehículo privado

Como ya se ha esbozado con anterioridad, el uso del transporte público en Marmolejo es muy bajo y se limita a los ciudadanos que carecen de vehículo privado. Se considera como último recurso para realizar desplazamientos, es decir, en primer lugar se baraja la posibilidad de ir en vehículo privado, y solo en su defecto se opta por el uso del transporte público. Por tanto, el perfil de este viajero suele ser o personas de avanzada edad que carecen de otro medio o el resto de ciudadanos que carecen o de carné de conducir o de vehículo propio, los denominados viajeros cautivos del transporte público.

La funcionalidad del transporte público en Marmolejo viene condicionada directamente por el aumento tanto del número como de los usos del vehículo privado:

- El transporte público de Marmolejo consiste en líneas que comunican con las capitales de provincia de Córdoba y Jaén, pasando en su camino por determinados municipios de éstas.
- La escasa demanda de transporte público hace que no exista mayor cantidad de viajes directos, y por tanto más cortos.
- Adicionalmente, el aumento de vehículos privados en todos los municipios pequeños puede originar un incremento en los tiempos de recorrido del servicio público por el exceso de tráfico.
- Medios de implantación reciente gracias a las tecnologías digitales, como puede ser el uso de plataformas de coche compartido (ej. BlaBlaCar) atomizan aún más la demanda que podría ser usuario del transporte público.
- **Es por ello que el uso del transporte público se realiza de forma muy puntual y por motivos muy variados, siendo muy poca la población que lo considera su medio principal de transporte.**
- **Todo esto origina que el usuario perciba como más eficaz el uso del vehículo privado.**

3.7.1.2 Oferta de transporte público en Marmolejo

Las posibilidades que ofrece el transporte público de Marmolejo son los siguientes servicios:

- Sistema de autobuses de línea regular con conexiones Córdoba y Jaén, cuya parada se realiza en la Carretera de la Estación y que permite la conexión con la capital jiennense y con la capital cordobesa, por estar Marmolejo situado en la zona limítrofe:
 - **Hacia/desde Jaén**, servicio prestado por la compañía Cambus Group. Con parada en pueblos intermedios (Andújar, Villanueva de la Reina, Espeluy/Cazalilla, Mengíbar,) y también con pueblos más alejados (Villa del Río, Lopera, Porcuna) por no ser Marmolejo el terminal de la línea.
 - **Hacia/desde Córdoba**, servicio prestado por autobuses RAMIREZ. Con parada en pueblos intermedios (Villa del Río, Montoro, Pedro Abad, El Carpio, Alcolea) y también en Andújar, por ser ésta la cabecera de línea.

- Sistema de taxis, existiendo 4 licencias de taxi en el momento, de las cuales sólo 3 están activas. La parada de taxis se encuentra en la calle Iglesia, en el costado de la Parroquia Nuestra Señora de la Paz.
- Uso progresivamente mayor del vehículo compartido: Si bien este no es un servicio público *per se*, debe destacarse el uso cada vez más frecuente del vehículo privado compartido para viajes de cierta entidad mediante el uso de plataformas digitales como BlaBlaCar. Este servicio es especialmente atractivo para jóvenes que no disponen de vehículo y que han de desplazarse puntualmente, pero con cierta periodicidad a las capitales de provincia, como es el caso de los estudiantes universitarios.

3.7.1.3 Sistema de autobuses de línea regular intra e interprovincial

Para mayor comprensión del servicio público de autobús que sirve de comunicación directa con las provincias más cercanas, a continuación se presentan los horarios de las líneas de autobús regular:

1. Hacia/desde Jaén, extraídos de la página web del operador(<https://www.cambusautocares.com>):

Horarios Marmolejo-Andujar-Villanueva de la Reina-Espeluy/Cazalilla-Mengíbar-Jaén

DÍA LABORABLE

06:30 AM Duración:0:15 hrs
07:30 AM Duración:0:15 hrs
07:45 AM Duración:0:15 hrs
09:30 AM Duración:0:15 hrs
12:15 PM Duración:0:15 hrs
14:30 PM Duración:0:15 hrs
17:45 PM Duración:0:15 hrs

SÁBADOS Y DOMINGOS/FESTIVOS

(se reducen a 2 servicios diarios con horarios distintos el sábado y el domingo/festivo)

08:30 AM Duración:0:15 hrs
17:00 PM Duración:0:15 hrs

Horarios Jaén-Mengíbar-Villanueva de la Reina-Cazalilla/Espeluy-Andújar-Marmolejo

DÍA LABORABLE

08:00 AM Duración:1:15 hrs
11:00 AM Duración:1:15 hrs
11:45 AM Duración:1:15 hrs
14:00 PM Duración:1:15 hrs
14:00 PM Duración:1:15 hrs
18:30 PM Duración:1:15 hrs
19:00 PM Duración:1:15 hrs

SÁBADOS Y DOMINGOS/FESTIVOS

(se reducen a 2 servicios diarios con horarios distintos el sábado y el domingo/festivo).

Salida
13:30 PM Duración:0:15 hrs
21:00 PM Duración:0:15 hrs

Horarios Marmolejo-Villa del Río-Lopera-Porcuna

DÍA LABORABLE

Salida
13:00 PM Duración:0:40 hrs
19:45 PM Duración:0:40 hrs

SÁBADO O DOMINGO/FESTIVO: No existen servicios

Horarios Porcuna-Lopera-Villa del Río-Marmolejo

DÍA LABORABLE

07:00 AM Duración:0:45 hrs
13:50 PM Duración:0:40 hrs

SÁBADO O DOMINGO/FESTIVO: No existen servicios

2. Hacia/desde Córdoba, extraídos de la página web del operador(<http://www.autocaresramirez.es>):

Horarios Marmolejo-Villa del Río-Montoro-Pedro Abad-El Carpio-Alcolea-Córdoba

De Lunes a Viernes	Sábados	Domingos y festivos
07:15 09:15 13:45 15:45 18:15 20:15	09:15 13:45 15:45	13:45 18:15

Horarios Córdoba-Alcolea-El Carpio-Pedro Abad-Montoro-Villa del Río-Marmolejo

De Lunes a Viernes	Sábados	Domingos y festivos
09:30 13:30 15:15 18:00 20:00	09:30 13:30 18:00	09:30 15:15

Horarios Marmolejo-Andújar

De Lunes a Viernes	Sábados	Domingos y festivos
10:40 14:45 16:20 19:10 21:15	10:40 14:45 19:10	10:40 16:20

Horarios Andújar-Marmolejo

De Lunes a Viernes	Sábados	Domingos y festivos
07:00 09:00 13:30 15:30 18:00 20:00	09:00 13:30 15:30	13:30 18:00

Por tanto, se puede concluir lo siguiente:

En día laborable:

- 7 conexiones diarias con Jaén
- 5-6 conexiones diarias con Córdoba
- 2 conexiones diarias con Porcuna
- Mención especial requiere Andujar que forma parte de las conexiones de Jaén y Córdoba, siendo por tanto 12-13 las conexiones diarias posibles

En sábado o domingo/ festivo: Las conexiones se reducen

- 2 conexiones diarias con Jaén
- 2-3 conexiones diarias con Córdoba
- 0 conexiones diarias con Porcuna
- Y por tanto las conexiones con Andújar quedan reducidas a 4-5 diarias

A pesar de lo anterior, hay que resaltar que dichos viajes se realizan con paradas en diversos municipios, lo cual prolonga los trayectos a duraciones de más de 1 hora. Esto penaliza la sensación de efectividad del transporte público, siendo para la mayoría de usuarios más cómodo el uso del vehículo privado (incluso en modo de vehículo compartido) a excepción de los viajes directos que son únicamente las conexiones con Andújar y Villa del Río.

3.7.1.4 Sistema de taxis

Esta opción se caracteriza por los siguientes puntos:

- Por lo general no se hace mucho uso del taxi dentro de Marmolejo. Los principales destinos dentro del municipio son principalmente el ambulatorio y el Gran Hotel, aunque la demanda dentro del municipio es muy casual.
- Fuera del municipio, los núcleos urbanos más demandados son principalmente Jaén, ya que es la capital de provincia y todos los municipios dependen de esta por motivos muy variados, Córdoba por su proximidad y Andújar ya que se trata de un pueblo muy cercano que ofrece muchos puntos de atracción además de oferta laboral entre otros y se encuentra muy próximo al municipio en estudio.
- Por lo general, las personas que demandan este servicio son las que no disponen de otro medio, es decir, no disponen de vehículo privado o bien propio o bien ajeno para realizar sus desplazamientos y, por lo tanto, la demanda de este tipo de viajero es muy esporádica.
- El perfil del ciudadano que demanda este medio de transporte es principalmente de edades comprendidas entre los 30-70 años, aunque también lo demandan jóvenes como medio de desplazamiento con motivo de ocio, pero a menor escala.
- Hay que destacar que prácticamente el 90% de los desplazamientos son servicios a la Seguridad Social, por tanto, es ésta la que se encarga de los gastos.
- El horario preferente para realizar los viajes es de 9 h a 13 h principalmente en horarios de mañana. La ocupación suele ser de 1 a 3 viajeros principalmente.

3.7.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

El modelo actual de transporte público no contempla un sistema de transporte público urbano (a excepción del uso casual del taxi para dichos fines), lo cual puede entenderse por el tamaño de nuestro municipio, pero a la vez es una de las causas de la sobreutilización del vehículo privado.

A su vez, el transporte público existente -a pesar del considerable número de conexiones diarias- ofrece un servicio dilatado en el tiempo por las paradas intermedias realizadas entre las capitales de Jaén y Córdoba que son los mayores polos de atracción del servicio.

Únicamente las conexiones con Andújar y Villa del Río, por ser directas, ofrecen mayor atraktividad, siendo destacable el caso de Andújar por su mayor tamaño, servicios y carácter generador de viajes para los marmolejeños.

Por todo lo anterior, la tendencia previsible para los próximos años en un escenario de continuación del aumento de la tasa de motorización es la baja demanda de transporte público, la cual seguramente seguirá un patrón de caída del uso.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista del transporte público, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- **Caída del uso de las líneas regulares de autobús, especialmente en un escenario de aumento de la tasa de motorización.**
- **Caída progresiva del uso del taxi, excepto por colectivos cautivos de éste**
- **Por lo anterior, se hace necesario analizar:**
 - **La posibilidad de estructurar un sistema transporte público urbano**
 - **Facilitar las conexiones entre los usuarios de autobús y taxi, con objeto de elevar la demanda favoreciendo la intermodalidad**
 - **Hacer seguimiento al uso de los sistemas de transporte público (autobuses y taxis) con objeto de evaluar la conveniencia de, llegado el caso, adaptar la demanda a otros modos más eficientes para la población cautiva de estos modos.**

3.8 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

3.8.1 Características del modelo actual

En la actualidad, no existen restricciones de horario o paso a la carga y descarga de mercancías, salvo por las propias limitaciones de la infraestructura.

Por tanto, como en todos los municipios de dimensiones similares, se presenta una problemática relacionada con ocupación del viario, falta de seguridad y congestión en puntos clave, relacionada sobre todo con el estacionamiento, que en muchas ocasiones opta por disposiciones ilegales.

En el caso de Marmolejo, la situación se agrava debido al emplazamiento de las instalaciones comerciales en algunos de los puntos negros de tráfico de la ciudad, con evidentes problemas de tráfico y/o aparcamiento que esto acarrea.

Analicemos en primer lugar cuáles son las zonas de carga y descarga de mercancías:

- Calle Iglesia, al interior del casco antiguo. El espacio de carga/descarga se sitúa en el costado de la Iglesia, con objeto de dar servicio a los distintos comercios que se encuentran en esta zona. En muchas ocasiones esta zona se encuentra completamente saturada de vehículos realizando estas labores.



- Calle Ortí Lara, al interior del casco antiguo. Se ha habilitado hace varios años un espacio de carga y descarga en el extremo Nororiental de la calle, en su encuentro con la Calle Palacio Valdés
- Calle Principal, en el límite del casco antiguo y el barrio de Regiones. Esta zona de carga y descarga está destinada al servicio del mercado de abastos. Desde hace unos años se permite el acceso al interior de la plaza para estas labores. No obstante, es frecuente encontrar, por indisponibilidad de espacio, estacionamientos ilegales en el entorno.



- Calle Coso. En esta calle, perteneciente a la ronda periférica, se producen verdaderas dificultades a ciertas horas del día para circular, puesto que los estacionamientos en batería situados entre las calles San Cristóbal y Ortí Lara, así como el estacionamiento en línea entre Ortí Lara y la calle Iglesia, y la existencia de un supermercado, una farmacia y varios comercios más en esta zona producen una confluencia de usos que los usuarios saldan a través de estacionamientos ilegales. Recientemente (2019) se ha dotado de una zona de carga y descarga adicional y se ha eliminado el aparcamiento por quincenas, puesto que en una de las quincenas se había detectado un empeoramiento de la gestión integral de este tramo.
- Plaza de Juan XXIII: En esta calle, que forma parte de la denominada pseudo-ronda, se ha implantado recientemente (2019) un espacio de carga/descarga para la carnicería existente, si bien la afección que produce sobre el tráfico no es destacable ni comparable al resto de puntos.

En 2019, con la implantación de la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 se ha tratado de organizar y limitar los espacios destinados a la carga y descarga. Para ello:

- Se han mantenido todos los espacios, tratando de armonizar algunos de ellos mediante cambios de sentido o regulación del tráfico.
- Se han añadido algunas zonas de carga y descarga (calle Coso, plaza Juan XXIII).
- Se han mantenido contactos y/o reuniones con los responsables de los comercios, haciéndoles conscientes de las consecuencias de sus dinámicas en la gestión de mercancías y de un escenario de restricciones progresivas en horario y espacios en los años venideros.
- La peatonalización del entorno hipercentral no ha podido, sin embargo, eliminar el paso de vehículos pesados por la zona. Debido a los cambios de sentido realizados y la limitación infraestructural de algunas vías, el Ayuntamiento se ha visto obligado a entregar a algunos de los comercios llaves para retirada de los bolardos que protegen la zona peatonal y poder atravesar dicha zona. No obstante, se ha contemplado la obligación inminente para servicios y comercios de disponer de vehículos de menores dimensiones con los que realizar el transporte de mercancías en el entorno central del municipio, como es habitual en tantos otros municipios.

3.8.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

Como se ha mencionado, existen 5 zonas de carga y descarga en la actualidad, de las que:

- 3 de ellas (Calle Iglesia, Calle Coso y Calle Principal) presentan problemáticas de diversa índole
- 2 de las anteriores se encuentran en el casco antiguo (calles Iglesia y Ortí Lara), y por tanto requieren acceso a éste
- 1 de ellas se encuentra en la ronda periférica (Calle Coso), interfiriendo con arterias de tránsito

No obstante, la tendencia del modelo actual a partir de 2019 se ha encaminado hacia la limitación de la carga/descarga desde distintas perspectivas: horarios, zonas y tipos de vehículos que pueden acceder a dichas zonas.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista del transporte de mercancías, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- **Saturación del uso de ciertas zonas**
- **Incapacidad de la infraestructura para soportar el paso de ciertos vehículos**
- **Incompatibilidad de uso del espacio para estos fines en convivencia con otros usuarios.**
- **Por lo anterior, se hace necesario analizar:**
 - **Restricción de los espacios actuales, horarios y tipos de vehículos para transporte de mercancías**
 - **Generación de nuevas zonas de carga/descarga de acuerdo al modelo general de movilidad que vaya a implantarse.**
 - **Regulación de los espacios en áreas que vayan a potenciarse como (i) zonas peatonales y pacificadas (ii) rondas de paso principales para vehículo privado.**

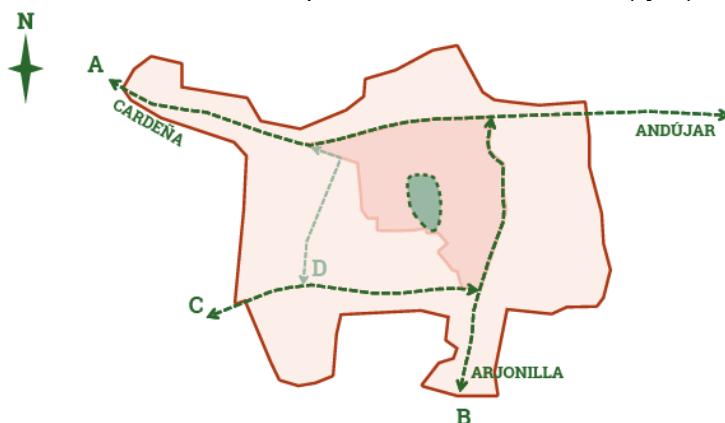
3.9 CARACTERÍSTICAS DEL VIARIO

3.9.1 Infraestructura existente

3.9.1.1 Vías estructurantes. El esqueleto de la movilidad local

Las vías estructurantes que articulan el pueblo y a modo de ronda protegen el casco antiguo, son:

- Travesía de la carretera A-420 (A4-Cardena), atraviesa el pueblo por el Norte (calles Gamonal, Jesús y Calvario)
- Travesía de la carretera A-6176 Marmolejo-Arjonilla, viene del Sur y enlaza con la anterior en T (Calles Los Molinos y Coso)
- Avenida del Barco, de carácter más local, es paralela a la primera por el Sur
- Calles Lopera y Calvario, aún más locales (sin características de cinturón), permiten forzosamente un “cierre de la ronda” por el Oeste, conectando A) y C).



Vías estructurantes del municipio (marcado en rosa claro) en relación con casco antiguo (rosa oscuro)

Por tanto, las vías estructurantes que articulan el pueblo de manera periférica y que a modo de cinturón protegen el casco antiguo, no constituyen una trayectoria circular cerrada, sino que se aprecia la ausencia de una vía de primer orden en el Oeste que ordene el crecimiento de las últimas décadas de esta zona.

Por esta razón, y por la insuficiencia de ejes perimetrales y transversales adecuados, muchos desplazamientos locales atraviesan sobremanera el casco antiguo, formado por calles adoquinadas de sección reducida, un único carril de circulación y aceras estrechas. No es casualidad que las intersecciones más transitadas sean las siguientes:

- Cruce de 5 vías gestionado por glorieta: C/ Palacio Valdés, Paseo Libertad, C/ Juan de la Rosa, Carretera de la Estación (A-6176) y Avenida del Barco.
- Cruce C/ Molinos con la C/ Gamonal (A-420)
- Cruce C/ Jesús con la C/ Calvario (A-420)
- Cruce C/ Gamonal con C/ Francisco Calero Herrero (Acceso al centro por A-420)
- Cruce C/Iglesia con Plaza Constitución (truncado en 2019 por campaña Marmolejo21)

Las dimensiones principales que definen a las principales vías de Marmolejo son:

Carretera	Origen-Destino	PK Inicio	PK Final	Ancho(m)	Longitud (Km)
A-4*	Madrid-Cádiz	325,0	336,3	10,0	11,3
A-420	De Marmolejo a Cardena	1,0	14,4	9,0	13,4
A-6176	De Arjona a Marmolejo	10,8	11,6	6,0	0,7
		11,6	15,5	5,0	3,9
		15,5	17,9	5,0	2,5

*Autovía A-4, vía de nivel nacional en la que desembocan tanto la A-420 como la A-6176

3.9.1.2 La escala de barrios generada por las vías estructurantes

De acuerdo con la disposición al respecto de las vías estructurantes de Marmolejo, podemos definir los barrios existentes en el pueblo diferenciándolos según su disposición con respecto a lo que hemos venido a denominar la Ronda Periférica. Ello debido a que, como infraestructura a modo de cinturón, sirve como distribuidor principal del tráfico de cada barrio, permitiendo que:

- La movilidad de los barrios exteriores a ella (salvo casos puntuales que serán analizados con posterioridad), quede sensiblemente resuelta en si misma con la existencia de una ronda periférica funcionalmente suficiente.
- La movilidad de los barrios interiores quede sujeta a las posibilidades de alcanzar la ronda y a las conexiones entre ellos, por encontrarse contenidas al interior del elemento distribuidor.

No obstante, cabe destacar que dentro de la Ronda Periférica se incluye no solo el casco antiguo:

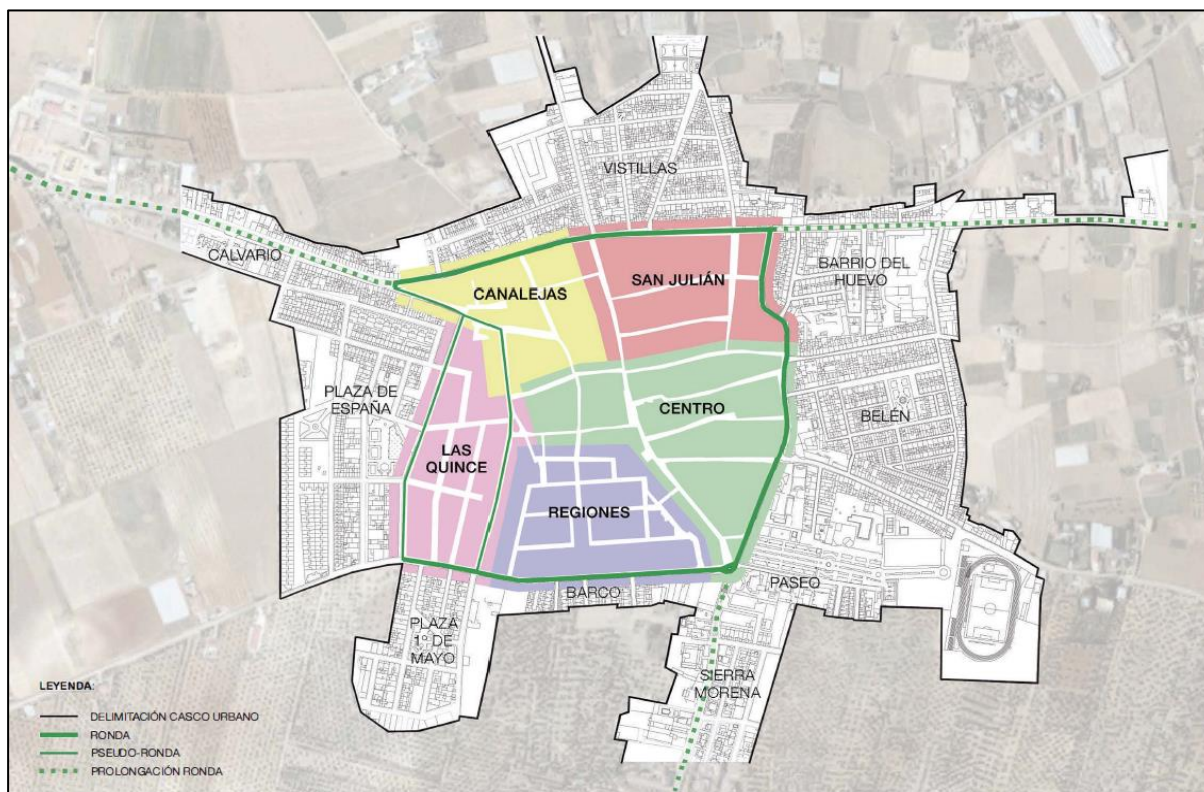
- En su parte Oeste se desplaza el límite de la Ronda desde el límite del casco antiguo (calle Zapateros y Hospital) hasta los elementos que permiten realizar la ronda (calle Lopera y Avenida del Barco), que hemos denominado “pseudo-ronda”.
- En otras palabras, que los barrios de Regiones y Las Quince se contemplan como interiores a la ronda, a pesar de no formar parte del casco histórico.

Por tanto, los barrios considerados interiores a la ronda periférica son los siguientes:

- Centro
- San Julián
- Canalejas
- Las Quince
- Regiones

Los barrios exteriores a la ronda periférica son los siguientes:

- Vistillas
- Calvario
- Plaza de España
- Plaza 1 de mayo
- Barco
- Sierra Morena
- Paseo
- Belén
- Barrio del Huevo



Barrios de Marmolejo. En color, los que quedan al interior de la ronda.

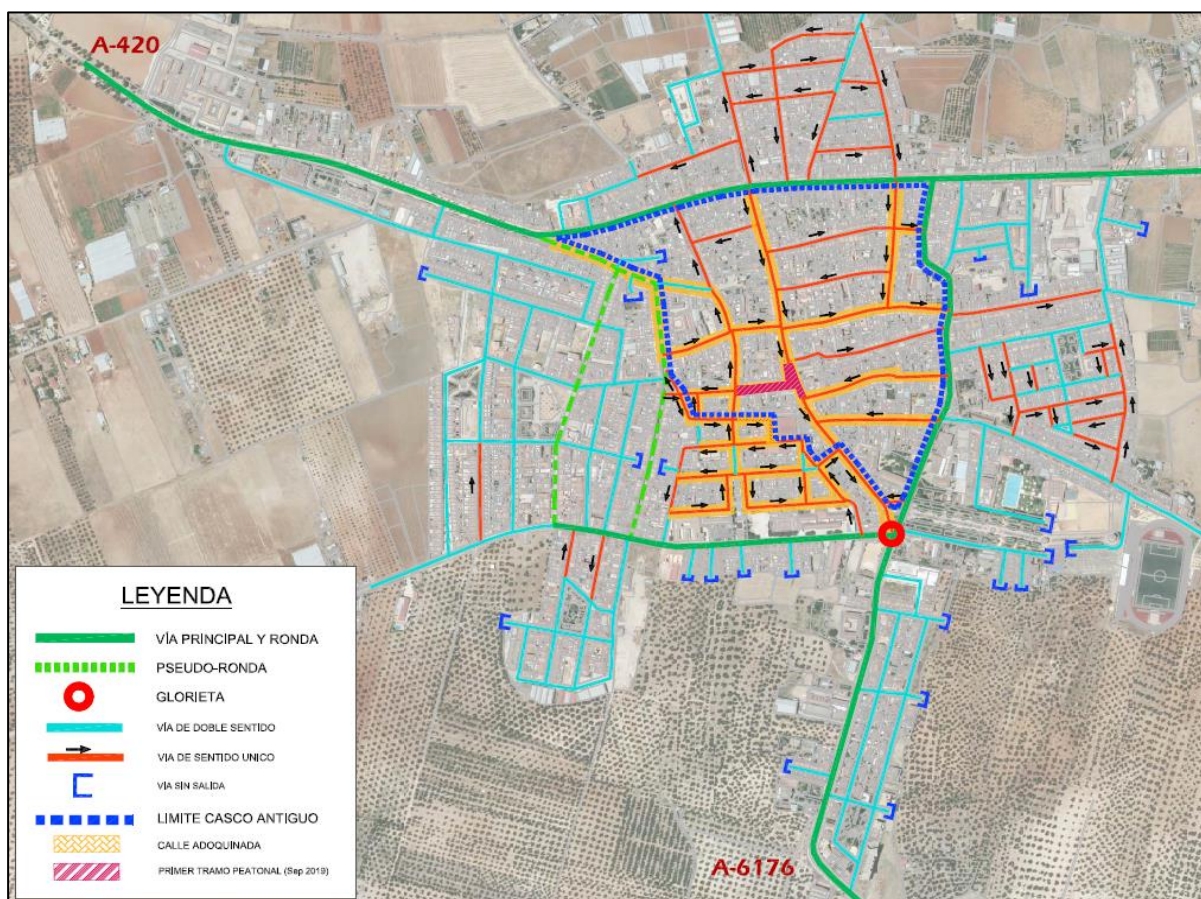
3.9.1.3 Los sentidos de circulación del conjunto

Una vez conocidas tanto las vías estructurantes como los barrios generados a partir de ellas, se vuelve de gran interés conocer los sentidos de circulación de cada una de las calles del municipio. Con ello se puede percibir a golpe de vista una “fotografía” clara del estado actual del viario y su funcionalidad.

De esta forma, se presentan dichos sentidos en la siguiente imagen, la cual no obstante se recoge con mayor definición y tamaño A3 como “Plano 00 INFORMATIVO SOBRE ESTADO ACTUAL DE VÍAS” dentro del paquete de planos anexos a este PMUS y que sirven para visualizar y comprender los asuntos más importantes que se recogen en el texto.

Cabe destacar en la imagen lo siguiente:

- En verde se destacan la ronda y pseudo-ronda, así como las carreteras A-420 y A-6176
- En azul cian aparecen las vías de doble sentido
- En rojo aparecen las vías de un sentido, cuyo sentido aparece marcado con una flecha
- En amarillo aparecen sombreadas todas las vías adoquinadas



Sentidos de circulación de Marmolejo

Puede concluirse de la imagen que:

- Los barrios gestionados mayoritariamente con vías de un sentido son: Centro, San Julián, Canalejas Vistillas y Regiones
- Existe un barrio gestionado parcialmente por calles de un sentido, pero con vías articuladoras de doble sentido: el barrio de Belén
- El resto de barrios, más exteriores y/o modernos se gestionan con vías de doble sentido: Barrio del Huevo, Paseo, Sierra Morena, Plaza 1 de mayo, Las Quince, Plaza de España y Calvario.
- Mención especial al barrio Barco, con disposición longitudinal y alimentado enteramente por esta vía de la que salen vías sin salida.

3.9.1.4 Vías locales-históricas. El casco antiguo como travesía principal

Hasta finales de 2019, muchos desplazamientos locales atravesaban el casco antiguo, haciendo éste de palanca entre actividades y barrios. Debido a que la ronda externa al casco se cierra con dificultades, y el paso a través del centro era la opción más cómoda y suponía una sobreutilización de las conexiones a través del casco antiguo. Esta indeseable situación se da:

- Particularmente de Norte a Sur (calles Francisco Calero y Palacio Valdés)
- En menor medida, en la dirección Este-Oeste. En este caso, en ambos sentidos (Calles Iglesia-Hospital y Parras-Perales).

Por la configuración de tráfico, estas trayectorias diametrales podían además combinarse entre ellas (bajar por Iglesia y continuar por Palacio Valdés / Subir por Francisco Calero y tomar Hospital) lo que empeoraba la patología al ofrecer mayores posibilidades de movilidad, con la zona hipercentral como punto de pivote. El espacio hipercentral, la Plaza de la Constitución, se había condenado así a una zona de travesía en varias direcciones.



Comunicación de las vías estructurantes a través del casco antiguo (sombreado en rosa), con detalle de las trayectorias secantes a éste

Cabe destacar que dichas vías son calles históricas adoquinadas, de sección reducida y con un único carril de circulación.

A continuación, se muestran los sentidos de tráfico existentes hasta finales de 2019, al interior de la ronda periférica (se muestra sombreado en gris el casco antiguo):

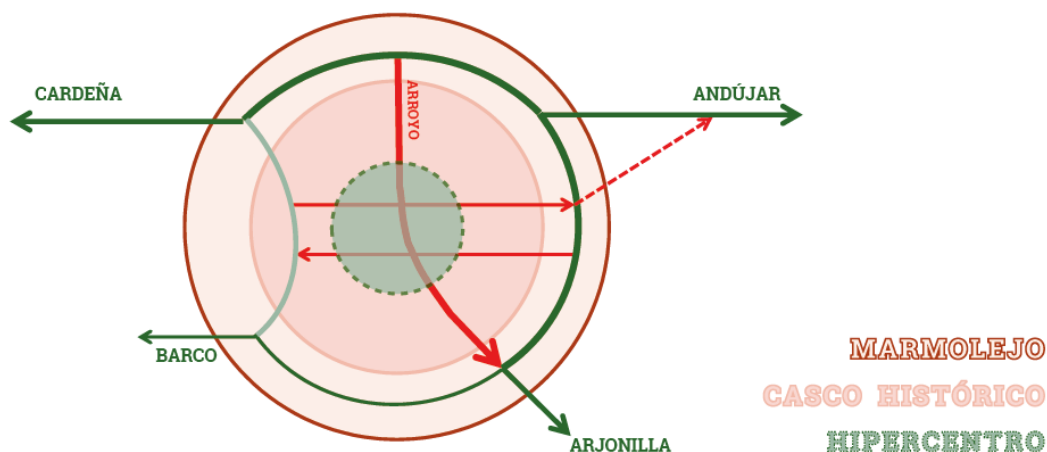


Sentidos de tráfico al interior de la ronda

Esto había obligado a instalar barreras que segregasen el tráfico del resto de usuarios del espacio urbano (bolardos, vallas, maceteros, pasos peatonales, etc.) en muchos lugares, ya que de lo contrario la invasión del vehículo privado en forma de aparcamiento irregular había llegado a ser inasumible.

A su vez, las barreras generaban un efecto corredor, que posibilitaba la circulación a elevada velocidad relativa, lo cual revertía en menor seguridad para el resto de usuarios y mayor contribución al ruido ambiental (toda esta zona es adoquinada).

Para facilitar el entendimiento de este contexto global de movilidad marmolejeño de manera sencilla, podemos simplificar la situación previa a finales de 2019 en un modelo geométrico simple:

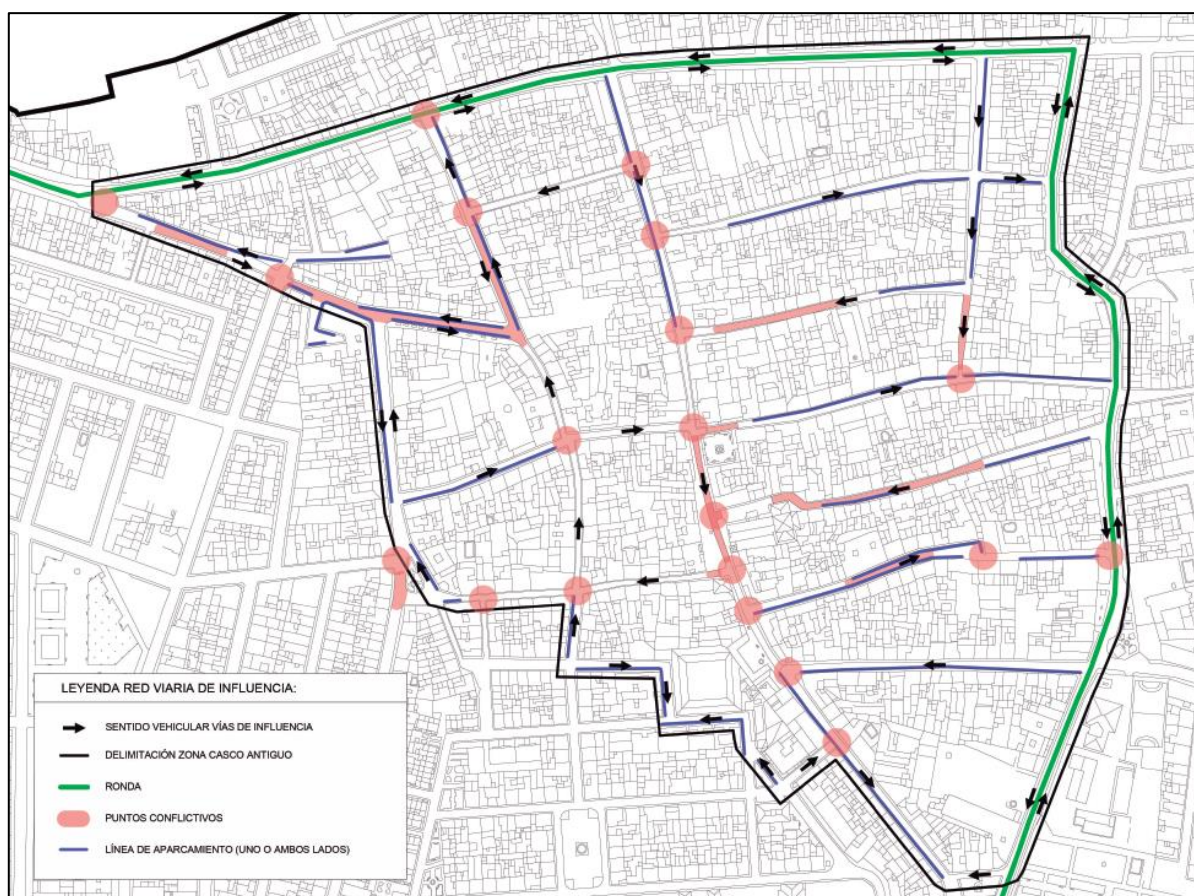


Esquema conceptual de la disposición y uso de vías en Marmolejo

De esta forma, en el casco antiguo nos encontrábamos ante una infraestructura incapaz de dar respuesta a las necesidades de todos los usuarios, prioridades contrarias a las esperables en un entorno rural, privilegio del vehículo privado y evidente marginación del resto de usuarios, sin garantía alguna para la movilidad peatonal o ciclista.

Evidencia cualitativa. Puntos conflictivos en el casco antiguo

En la siguiente imagen se han identificado de manera cualitativa las limitaciones y puntos conflictivos de la infraestructura existente hasta finales de 2019 con respecto a la movilidad actual en el casco antiguo. A un golpe de vista se aprecian numerosos puntos o zonas problemáticas, mención especial requiere el eje Francisco Calero-Palacio Valdés:



Vista de la infraestructura actual, sentidos de circulación, zonas de aparcamiento y puntos conflictivos para la movilidad vehicular y la convivencia de usuarios.

3.9.1.5 Vías locales-históricas. Un primer paso en su protección

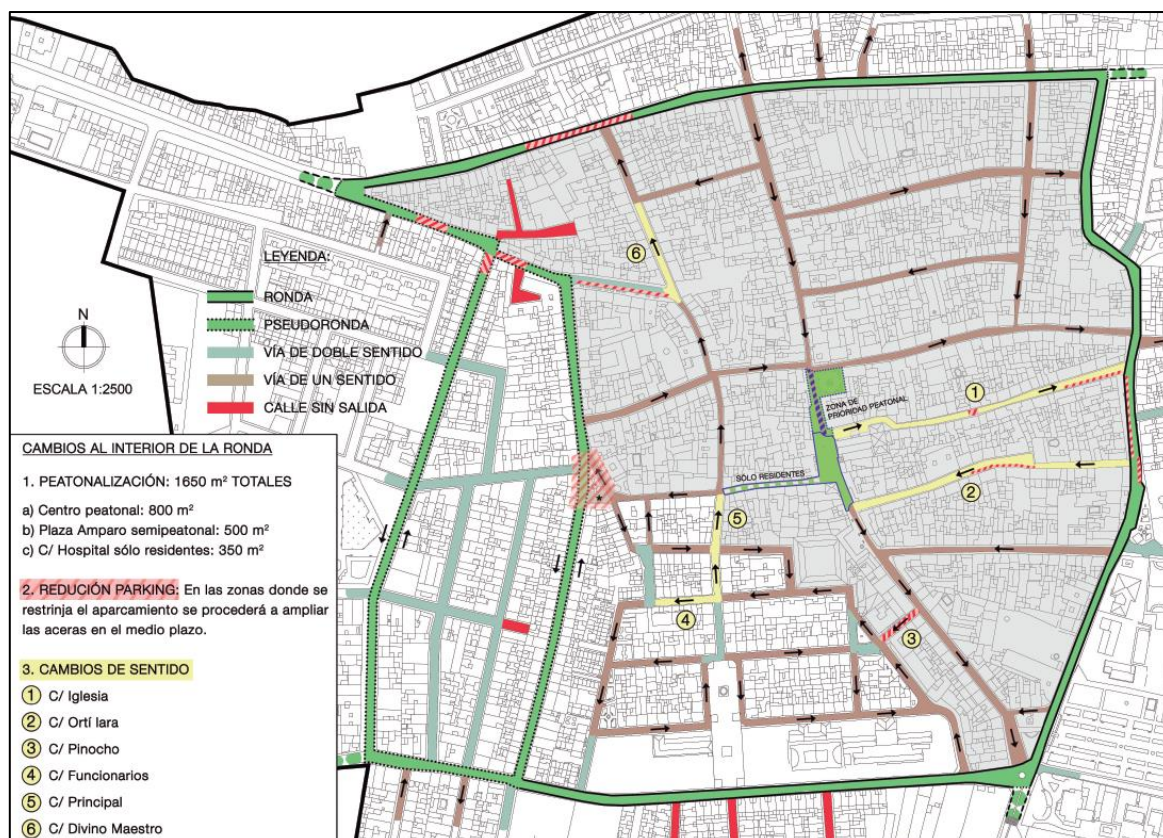
Como ya se ha mencionado, a finales de 2019 y tras consultas ciudadanas y técnicas varias, se procedió a la implantación del programa Marmolejo21, cuyo primer paso consistió en la peatonalización de un espacio con forma de T que abarcaba:

- La Plaza de la Constitución (parcialmente)
- La calle Hospital, entre la plaza de la Constitución y la calle Funcionarios
- La calle Armando Palacio Valdés, entre la plaza de la Constitución y la calle Ortí Lara

La peatonalización de este tramo fue acompañada de un cambio en el modelo de circulación en torno al centro de Marmolejo, pasando de un esquema de travesía (mostrado en subapartados anteriores) a un esquema de acercamiento tangencial al centro y desde la ronda periférica, de carácter principal y distribuidor.

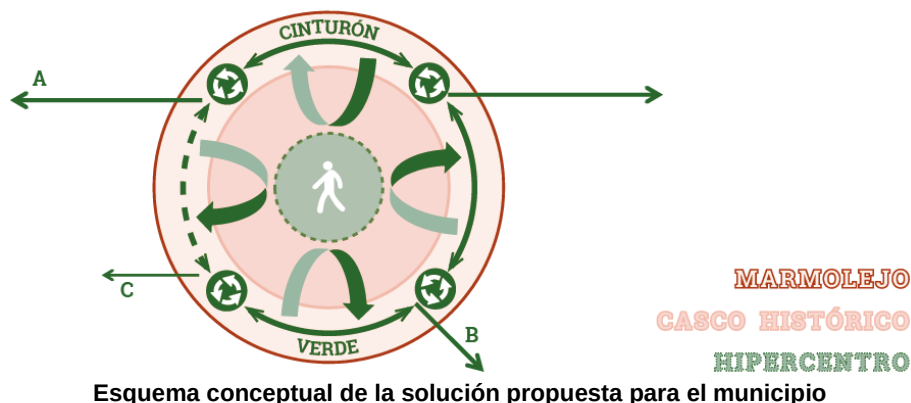
Por ello, se llevó a cabo la siguiente estrategia, con principal impacto en el viario en forma de:

1. Varios cambios de sentido (en amarillo en el plano siguiente): en el casco antiguo o vías anexas
2. Potenciación de la ronda periférica (en verde en el plano siguiente) mediante: restricciones de aparcamiento en zonas estratégicas, eliminación de quincenas de aparcamiento en ciertas zonas y mejora de la señalización. Quedan pendientes otras medidas (ampliación de aceras, construcción de alguna glorieta, nuevos resaltos, bolsas de aparcamiento...) como se verá en apartados siguientes y en las medidas propuestas por este PMUS2020



Propuesta de Movilidad Urbana Sostenible para Marmolejo: zonas peatonales, cambios de sentido, actualización/complementación de señalización y restricción/sustitución de aparcamiento

Retomando el esquema simplificado que sirve como modelo geométrico simplificado de la movilidad municipal, la implantación de 2019 para el casco antiguo permite desplazar la mayoría de flujos de tráfico hacia la ronda o cinturón verde periférico, desde la cual pueden gestionarse los movimientos hacia todos los barrios del municipio (dentro y fuera del casco antiguo).



3.9.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

A nivel de **vías estructurantes**, que articulan el pueblo de manera periférica y que a modo de cinturón protegen el casco antiguo, no constituyen una trayectoria circular cerrada, sino que se aprecia la ausencia de una vía de primer orden en el Oeste que ordene el crecimiento de las últimas décadas de esta zona. Por esta razón, y por la insuficiencia de vías de suficiente capacidad en el cinturón, muchos desplazamientos locales atravesaban hasta final de 2019 el casco antiguo, formado por calles adoquinadas de sección reducida, un único carril de circulación y aceras estrechas.

A nivel de **conexión de barrios**, 5 de ellos quedan al interior del cinturón periférico y 9 quedan al exterior, siendo los interiores los que presentan mayores dificultades por el carácter histórico de gran parte de las vías, de sección estrecha y circulación en sentido único.

A nivel de **vías locales**, hasta finales de 2019, muchos desplazamientos locales atravesaban el casco antiguo, haciendo éste de palanca entre actividades y barrios. Esto había obligado a instalar barreras que segregasen el tráfico del resto de usuarios del espacio urbano (bolardos, vallas, maceteros, pasos peatonales, etc.) en muchos lugares, ya que de lo contrario la invasión del vehículo privado en forma de aparcamiento irregular había llegado a ser inasumible. Por ello, a finales de 2019 y tras consultas ciudadanas y técnicas varias, se procedió a la implantación del programa Marmolejo21, cuyo primer paso consistió en la peatonalización de un espacio con forma de T que abarcaba parcialmente: Plaza de la Constitución, calle Hospital y calle Armando Palacio Valdés. La peatonalización de este tramo fue acompañada de un cambio en el modelo de circulación en torno al centro, pasando de un esquema de travesía por el centro a un esquema de acercamiento tangencial al centro desde la ronda periférica.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista de la jerarquía viaria, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Incapacidad infraestructural de las vías locales para soportar un modelo de movilidad basado en la preeminencia del vehículo privado por vías locales de sección reducida, adoquines y un único sentido.
- Repotenciación y transformación de determinados tramos del cinturón periférico para adaptarse a su papel de distribuidor del tráfico del municipio.
- Ya se han tomado las primeras medidas que permitan proteger y dinamizar el espacio central, pasando la plaza hipercentral de ser una travesía a ser un espacio intocable por donde las trayectorias del vehículo privado solo pueden ser tangenciales al centro.
- Por lo anterior, se hace necesario continuar los siguientes pasos a distintas escalas y barrios para un cambio de paradigma en cuanto al uso de la jerarquía viaria por parte del vehículo privado:
 - Generando un cinturón de ronda adecuado para desplazamientos en vehículo privado
 - Potenciando la recuperación de las vías locales y los espacios patrimoniales para desplazamientos en modos alternativos al vehículo privado, reduciendo el uso del éste privado en la medida de lo posible.

3.10 APARCAMIENTO DEL VEHÍCULO PRIVADO Y CARGA/DESCARGA

3.10.1 Características del modelo actual

En Marmolejo, es posible aparcar en los siguientes espacios:

- En los garajes privados de las viviendas unifamiliares, que son predominantes en Marmolejo.
- En un lote privado en torno al Centro de Salud, de unas 30 plazas
- En varios aparcamientos privados no regulados, que funcionan con tarifas mensuales y en los que no se produce rotación de vehículos, sino que son espacios de uso relativamente fijo.
- En el propio viario, que es la opción más común.

Desde el punto de vista de la movilidad urbana, se puede afirmar que, de manera general, gran parte del espacio destinado a estacionar es el propio viario, lo que ha producido una progresiva presencia de vehículos privados estacionados en calles. Debido a la escasez de estacionamientos disponibles en proporción con el aumento del uso del vehículo privado por aumento de la tasa de motorización, es bastante frecuente encontrar numerosos estacionamientos ilegales.

Procedamos a analizar esta situación por las zonas cualitativamente diferentes en relación con el PMUS: el casco antiguo y los barrios exteriores a éste.

3.10.1.1 Aparcamiento en el casco antiguo: ¿Falta aparcamiento realmente?

El constante aumento de tráfico que se ha venido produciendo en Marmolejo durante los últimos años, se está dejando sentir notablemente en la falta de aparcamiento en determinadas zonas. Esto es percibido por los marmolejeños especialmente en el casco antiguo, pero: ¿es esta falta de aparcamiento real o es una derivada más de la sobreutilización del vehículo privado?

Naturalmente, como en todos los municipios, uno de los principales problemas existentes en Marmolejo lo constituye la alta demanda de aparcamientos existente en el casco antiguo y particularmente en la zona más central debido a la confluencia de diversos tipos de actividades profesionales, comerciales y lúdicas en un espacio limitado.

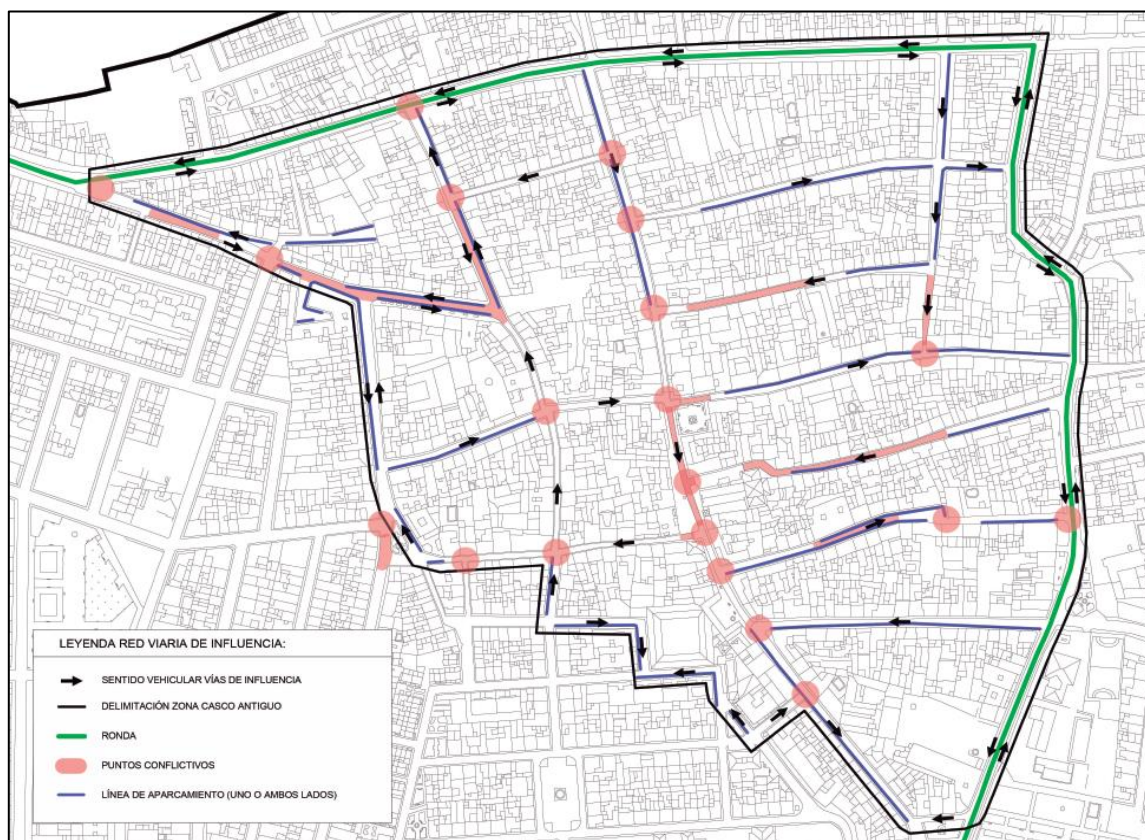
Para atender esta demanda, se ha llegado a un escenario en el que se permite aparcar en las estrechas vías patrimoniales, dejando para los peatones únicamente el espacio que queda de sustraer al total del espacio público existente el requerido para aparcar y el destinado para circular el vehículo privado.



**Estrecha sección típica del casco antiguo formada por:
1 carril vehicular + 1 (ó 2) carril de estacionamiento lateral + 2 estrechas aceras laterales**

En el siguiente plano pueden observarse las zonas del casco antiguo en las que actualmente se permite aparcar, a excepción de las calles Iglesia y Ortí Lara (no recogidas en este plano), en las que la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 optó por:

- Restringir el aparcamiento en algunos tramos adicionales de calle Iglesia
- Restringir el aparcamiento al costado Norte de la calle Ortí Lara, en su tramo más amplio.



Vista de la infraestructura actual, con zonas de aparcamiento, entre otros.

Cuantificando todas las zonas de aparcamiento al interior del casco, podemos obtener la superficie total de espacio público dedicado a éste:

APARCAMIENTOS			
(NOTA: no se consideran los aparcamientos en las calles que conforman la ronda periférica)			
CALLE	LÍNEA (ml)	ANCHO MEDIO	SUPERFICIE (m2)
Canalejas	288	1,8	518
Callejón Canalejas	84	1,8	152
Zapateros	173	1,8	311
Divino Maestro	129	1,8	233
Ramón y Cajal	104	1,8	187
Funcionarios	38	1,8	69
Francisco Calero	155	1,8	279
San Julián	195	1,8	351
La Paz	127	1,8	228
Beata Petra	36	1,8	64
Perales	232	1,8	417
Iglesia	267	1,8	481
Ortí Lara	252	1,8	453
Útica	171	1,8	308
Palacio Valdés	206	1,8	372
SUMA			4.422

De todo el espacio del casco antiguo en Marmolejo, 1.9Ha están dedicadas al vehículo privado, encontrando entonces tras la cuantificación del espacio dedicado a aparcamiento que el 23% está dedicado al aparcamiento frente al 77% del espacio está destinado a la circulación de vehículos.

USOS DEL ESPACIO VEHICULAR EXISTENTE		
SUPERFICIE MEDIDA	m ²	%
APARCAMIENTOS	4.422	23%
ESPACIO CIRCULACIÓN	14.500	77%

Finalmente, si relacionamos el espacio disponible para aparcar con el número de marmolejeños que residen en el casco antiguo, tenemos que:

NUMERO DE VEHÍCULOS VERSUS DISPONIBILIDAD DE APARCAMIENTO (EN CASCO ANTIGUO)		
VEHÍCULOS EN MARMOLEJO	3.000 vehs.	100% de 3000 vehs
HABITANTES EN MARMOLEJO	7.000 habs.	100% de 7000 habs
% SUPERFICIE CASCO FRENTE % TOTAL MARMOLEJO	Superficie casco antiguo es un 18% de la superficie total de Marmolejo	
HABITANTES EN EL CASCO ANTIGUO	1.250 habs.	18% de 7000 habs
APARCAMIENTOS EN CASCO ANTIGUO	420 plazas	14% de 3000 vehs

A partir de los datos anteriores, podríamos deducir que la disponibilidad de aparcamiento en el casco antiguo no satisface por completo las necesidades de sus habitantes, si bien no se han considerado garajes privados ni zonas especiales como la Plaza de Abastos, que pueden colaborar en suplir el 4-5% faltante.

Es por tanto muy probable que la percepción colectiva de falta de aparcamiento en el casco provenga de:

- Una infraestructura histórico-patrimonial, no preparada para la tasa de motorización actual.
- Una voluntad de uso del aparcamiento por parte de usuarios procedentes de otros barrios, lo que de nuevo evidencia un modelo de movilidad actual basado en la sobreutilización del vehículo privado y en hábitos contrarios a la escala rural de Marmolejo.

En conclusión, frente a uno de los grandes problemas en relación con la movilidad actual, como es la disponibilidad de aparcamiento en el casco antiguo, debe afrontarse una reflexión desde dos ópticas diferentes:

- La de los residentes en la zona
- La de los visitantes por motivos de varios.

3.10.1.2 Estacionamientos para carga y descarga

Para lo relativo a este punto nos remitimos a lo expuesto en el apartado anterior correspondiente a TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

3.10.1.3 Inventario del aparcamiento en el resto del municipio: Una necesidad inexorable

A continuación, se realiza un inventario de los tipos de estacionamiento encontrados en todo el municipio según la siguiente casuística:

- Estacionamiento a ambos lados de la vía: 23 vías
- Estacionamiento por quincenas: 64 vías
- Estacionamiento solo a un lado de la vía: 8 vías
- Estacionamiento prohibido: 15 vías
- Estacionamiento para PMRs: Diversos casos
- NOTA: No se han tenido en cuenta:
 - Estacionamiento en lote anexo al Centro de Salud, con unas 30 plazas
 - Estacionamiento en garajes privados pertenecientes a las viviendas y a propietarios que alquilan locales de forma desregulada para aparcamiento continuo.

ESTACIONAMIENTO PERMITIDO A AMBOS LADOS			
1	Calle Encina	13	Calle Alcalde Jerónimo Cano
2	Calle Arjona	14	Calle María Zambrano
3	Calle Olivo	15	Calle Lopera
4	Calle Arjonilla	16	Calle Manuel de Falla
5	Calle Sur	17	Calle Isaac Peral
6	Calle Manuel Sanlúcar	18	Calle Descubrimientos
7	Calle de los Gatos	19	Calle Giner de los Ríos
8	Calle Montoro	20	Avenida de Europa
9	Avda. su Majestad Juan Carlos I	21	Calle Vicente Aleixandre
10	Calle Ignacio Expósito	22	Calle Veinte de Octubre, a partir del la intersección con la calle Castelar hacia la calle Gamonal está prohibido estacionar.
11	Calle Maestro Vallejo	23	Calle Norte
12	Calle Profesor Tierno Galván		

ESTACIONAMIENTO POR QUINCENAS			
1	Calle Huertas	32	Calle Santo Reino
2	Calle Castelar	33	Calle de Miguel Hernández
3	Calle Blasco Ibáñez	34	Calle Cruz
4	Calle Cervantes	35	Plaza 1º de Mayo
5	Calle Cristóbal Colón	36	Calle la Luna
6	Calle Pi y Margall	37	Calle Funcionarios
7	Calle Fuente Olid	38	Calle Manuel Maroto Castro
8	Calle Pablo Iglesias.	39	Calle Ramiro Lara "El Pastorcillo"
9	Calle Pozuelo	40	Calle Federico García Lorca
10	Calle Matadero	41	Calle Principal
11	Calle Iglesia	42	Calle Andújar
12	Pasaje Ntro. Padre Jesús Nazareno	43	Calle Reina Sofía
13	Calle Utica	44	Calle Linares

ESTACIONAMIENTO POR QUINCENAS			
14	Calle Ramón y Cajal	45	Calle Zapateros
15	Calle Armando Palacio Valdés	46	Calle Canalejas
16	Calle Gustavo Adolfo Bécquer.	47	Calle de Antonio Machado
17	Calle Río Yeguas	48	Calle Jerónimo Peña Fernández
18	Calle Sierra Morena	49	Calle de José María Pemán
19	Calle Río Guadalquivir	50	Calle Gamonal
20	Calle Pedro Muñoz Seca	51	Calle Jesús. En un tramo entre Divino Maestro y calle Calvario se prohíbe el estacionamiento por estrechez de la vía
21	Calle 19 de abril	52	Calle Calvario. En un corto tramo de esta calle antes de unirse con la calle Jesús en un cruce se prohíbe el estacionamiento.
22	Calle Pérgolas	53	Calle de los Molinos. Un tramo de esta calle está formado por dos curvas muy cerradas y sin visibilidad donde no se permite estacionar.
23	Calle Gaspar Casas	54	Calle Andalucía, el estacionamiento es por quincenas desde el cruce con la calle Maroto hasta el cruce con la calle Sevilla, en el resto está prohibido estacionar.
24	Calle Juan Ramón Jiménez	55	Calle Camilo José Cela, estacionamiento por quincenas menos en el último tramo de la calle hacia la intersección con la calle Pedro Muñoz Seca que en un tramo aproximado de 10 metros está prohibido estacionar.
25	Calle Dr. Julio Vizcaíno	56	Calle Divino Maestro está prohibido estacionar desde Ramón y Cajal hasta Canalejas, de ahí en adelante el estacionamiento es por quincenas.
26	Calle San Cristóbal	57	Calle Blas Infante hasta la intersección con la Avenida Juan Carlos I que está prohibido estacionar.
27	Calle San Fernando	58	Calle Ortí Lara, en su tramo más estrecho
28	Calle Alfonso Jurado González	59	Calle Francisco Calero Herrero, a partir de la intersección con la calle Pino está prohibido estacionar.
29	Calle Jaén	60	Calle San Julián, a partir de la prohibición por estrechez de aproximadamente 10 metros desde su comienzo.
30	Calle Gerald Brenan	61	Calle Beata Petra antes calle Pino, al comienzo de la calle en un tramo de unos 5/8 metros se estaciona por quincenas a partir de ahí se prohíbe estacionar.
31	Calle San Sebastián	62	Calle Perales hasta el cruce con la calle Nuestra Señora de la Paz, el estacionamiento es por quincenas, a partir de este cruce está prohibido estacionar aproximadamente en unos 30 metros, a partir de aquí vuelve a ser por quincenas.

ESTACIONAMIENTO SOLO A UN LADO

1	Paseo de la Libertad, al comienzo de la calle está prohibido estacionar puesto que la calle es muy estrecha, pero al final de la calle se puede estacionar a un lado.	5	Calle Doctor Severo Ochoa
2	Avda. del Barco, aunque en algunos tramos está prohibido estacionar.	6	Calle Donantes de Sangre
3	Calle Coso. En el cruce de esta calle con la calle Cruz y calle Iglesia no se permite estacionar.	7	Calle Rafael Alberti
4	Calle Ortí Lara, en su tramo más amplio se permite estacionar en costado Norte	8	Carretera de la Estación: El estacionamiento es a un lado. A partir del cruce de esta con la calle Sur se prohíbe estacionar.

ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO

1	Plaza de la Constitución	9	Calle Pinocho
2	Calle Patronato	10	Calle Juan de la Rosa
3	Calle San Antonio	11	Calle Andalucía; está prohibido estacionar menos en el tramo que va desde el cruce con la calle Maroto hasta el cruce con la calle Sevilla donde el estacionamiento es por quincenas.
4	Calle Juan Perales Padilla	12	Calle Blas Infante, estacionamiento por quincenas menos el tramo que va desde la intersección de ésta con la calle Juan Carlos I hasta la unión con la calle de los Gatos, en este tramo está prohibido estacionar
5	Calle Hospital	13	Calle Camilo José Cela, en el último tramo de la calle hacia la intersección con la calle Pedro Muñoz Seca que en un tramo aproximado de 10 metros está prohibido estacionar.
6	Calle Sevilla	14	Paseo de la Libertad, al comienzo de la calle está prohibido estacionar puesto que la calle es muy estrecha.
7	Calle Antonio Alcalá	15	Calle Divino Maestro, prohibido estacionar en el primer tramo de la calle desde Ramon y Cajal hasta el cruce con la calle Canalejas.
8	Calle la Bombilla	16	Calle Yerpes

ESTACIONAMIENTO PARA PMRS

1	Calle Iglesia: Consta de dos plazas para PMRs, pero con frecuencia se producen estacionamientos o paradas ilegales ocupando dichas plazas debido a la falta de estacionamientos libres en el centro
2	Calle Principal: Consta de dos plazas para PMRs, pero con frecuencia se producen estacionamientos ilegales.
3	Por otro lado, en los accesos a edificios públicos y en determinadas viviendas del municipio hay señales amarillas horizontales destinadas a las PMRs. No son plazas de estacionamiento para minusválidos. Pero las numerosas marcas que podemos encontrar denotan que hay una presencia importante de PMRs en todo el municipio y la necesidad de tenerlos en cuenta a la hora de circular.
4	En ciertos domicilios particulares hay reservas de estacionamiento para PMRs

3.10.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

A nivel del **aparcamiento en el casco antiguo**, el análisis cualitativo de la situación actual permite deducir que:

- El 23% del espacio público urbano dedicado al uso vehicular está destinado a zonas de aparcamiento, lo cual arroja unas 420 plazas en la zona, faltando en torno a un 4-5% de población habitante de esta zona por servir (sin tener en cuenta plazas de garaje en viviendas).
- Por lo anterior, la percepción generalizada de falta de aparcamiento en el centro no parece en realidad tal cosa, sino que se aproxima bastante a una proporción sensiblemente equilibrada con la proporción de habitantes de esta zona.

A nivel de **aparcamiento en todo el municipio**, es posible aparcar en garajes privados de viviendas, garajes de alquiler no regulados y de uso relativamente fijo que funcionan mediante tarifa mensual, un lote de parking público gratuito de 30 plazas en torno al centro de salud y, fundamentalmente en el viario. Se aprecia la existencia de diversas regulaciones municipales de aparcamiento en el viario, las cuales están ligadas tanto a la sección de la vía en particular como a las condiciones de seguridad y congestión de cada punto. Un resumen muy general de la situación es el siguiente:

- Estacionamiento a ambos lados de la vía: 23 vías
- Estacionamiento por quincenas: 62 vías
- Estacionamiento solo a un lado de la vía: 8 vías
- Estacionamiento prohibido: 15 vías
- Estacionamiento para PMRs: Diversos casos

De lo que se deduce que la mayor parte de las calles están reguladas mediante gestión quincenal del aparcamiento, seguido por vías en las que se puede aparcar en ambos lados. Es decir, existe una política de aparcamiento en el viario bastante permisiva que, no obstante, se ve saturada por el elevado nivel de motorización y redundante en sobreutilización de espacios públicos y comportamientos ilegales.

A nivel de **aparcamiento para carga y descarga de mercancías**, nos remitimos a lo expuesto en el apartado anterior correspondiente a TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista del aparcamiento, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Una reflexión en cuanto a la evolución probable en el casco antiguo, puesto que los índices crecientes de motorización apuntan a mayor saturación de estos espacios, si bien las plazas existentes parecen ser aproximadamente suficientes para la población que habita al interior del casco.
- Una disposición en el resto del municipio favorable al aparcamiento en el viario, lo cual es comprensible siempre y cuando exista espacio suficiente.
- Por lo anterior, se hace necesario:
 - Analizar el entorno del casco desde la perspectiva de los residentes y desde la perspectiva de los visitantes, considerando que un cambio de paradigma en la gestión del aparcamiento del centro encaminado hacia la sostenibilidad de la zona patrimonial puede contemplar medidas de implantación progresiva, por ejemplo: políticas de restricción total en determinados puntos estratégicos, políticas de limitación exclusiva de estacionamiento para residentes, creación de nuevos espacios de estacionamiento con posibilidad de tarifa simbólica, etc.
 - Repensar el espacio dedicado al aparcamiento en el resto de barrios, con especial hincapié en zonas particularmente problemáticas hoy y, sobre todo, en la ronda periférica, cuya potenciación para la gestión distribuidora del pueblo no debe entorpecerse con una permisividad excesiva de los espacios de estacionamiento sobre ella.

3.11 SEGURIDAD VIAL

3.11.1 Problemática existente

La seguridad vial está vinculada con la seguridad del viario en lo que se refiere tanto a infraestructura como a señalización, visibilidad y circulación adecuada. El crecimiento del parque móvil y la adaptación de la infraestructura a este en las últimas décadas ha producido en Marmolejo la aparición de numerosas situaciones que afectan a la seguridad vial tanto de conductores como del resto de usuarios.

Algunas de estas situaciones se exponen a continuación:

- Falta de visibilidad en cruces vehiculares y peatonales
- Exceso de velocidad en diversas zonas
- Ausencia de infraestructura adecuada para tránsito, cruce o circulación de modos blandos
- Riesgo de accidente para PMRs por falta de accesibilidad universal
- Falta de iluminación adecuada
- Señalización obsoleta y/o contradictoria, tanto horizontal como vertical
- Deterioro del pavimento en determinadas zonas

Todo lo anterior, una vez más, favorece al actor más fuerte y hegemónico: el vehículo privado. De esta forma, el desplazamiento en vehículo privado parece aportar mayor seguridad que la circulación en otros modos, retroalimentando el círculo vicioso.

3.11.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

El modelo actual es claramente insuficiente para dotar de la seguridad necesaria a todos los usuarios que utilizan el espacio público para su movilidad.

La tendencia de este modelo es a un deterioro del tejido urbano aún más pronunciado, y por tanto mayores deficiencias en seguridad, provocando mayor coste económico, medioambiental y social.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista de la seguridad vial, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Mayor deterioro del espacio público en caso de seguir aumentando los niveles de motorización y el uso indiscriminado del vehículo privado frente a otros modos de movilidad local.
- Empeoramiento de la seguridad vial para conductores y modos blandos en caso de no restablecerse y actualizarse la infraestructura de acuerdo con políticas de movilidad sostenible y equilibrada
- Por lo anterior, se hace necesario:
 - Promover un nuevo paradigma de movilidad que abandone el uso del vehículo privado frente a los modos blandos en los desplazamientos diarios por el municipio
 - Analizar la posibilidad de reducir la velocidad de manera general con elementos de calzado de tráfico en determinadas zonas
 - Establecer medidas para favorecer que el tráfico discurra sin ningún tipo de problemas.
 - Actualización y/o repintado de la señalización e iluminación adecuada de los espacios de paso, especialmente de todos los que pertenezcan a la ronda periférica
 - Establecimiento de medidas generales y cronogramas de acción para dotar de accesibilidad universal y espacios suficientes a todo el municipio

3.12 ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

3.12.1 Características del modelo actual

En relación a calidad del aire en Marmolejo, dado su tamaño y su condición eminentemente rural podemos inferir que durante todos los días del año se encuentra dentro de los parámetros establecidos por la normativa vigente.

Actualmente el municipio no cuenta con estaciones de medición que permitan establecer valores precisos dentro del municipio. Por ello para encontrar valores diarios de calidad del aire debemos acudir a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, que a través del servicio Rediam realiza informes diarios de calidad del aire en todas las provincias de Andalucía. Sin embargo, en la provincia de Jaén, la Rediam cuenta con tres estaciones de medida ubicadas en Bailén, Jaén y Villanueva del Arzobispo, que al encontrarse bastante alejadas de Marmolejo no nos sirven para extrapolar sus datos.

Además de la calidad del aire, otra de las consecuencias ambientales producidas por la movilidad motorizada es la contaminación acústica en aquellas zonas con mayor volumen de tráfico.

En relación a contaminación acústica, a partir de la legislación y el estado del arte actual, se considera:

- “No aceptable” el ruido con intensidad por encima de 65 decibelios
- “Tolerable” si permanece por debajo de 55 decibelios se considera tolerable.

Realizando mediciones en el municipio se deduce que:

- En ninguna zona y momento obtenemos un índice de medición continua superior a los 65 dB considerados como no aceptables.
- Este valor sólo es superado de forma puntual por el paso de vehículos, en función de la densidad de tráfico en cada zona y/o la realización de cualquier trabajo puntual dentro del núcleo urbano.

Como puede apreciarse en el siguiente plano, las zonas donde se supera los 65 dB están muy localizadas y se corresponden con las calles que destacan en cuanto al tráfico de vehículos:

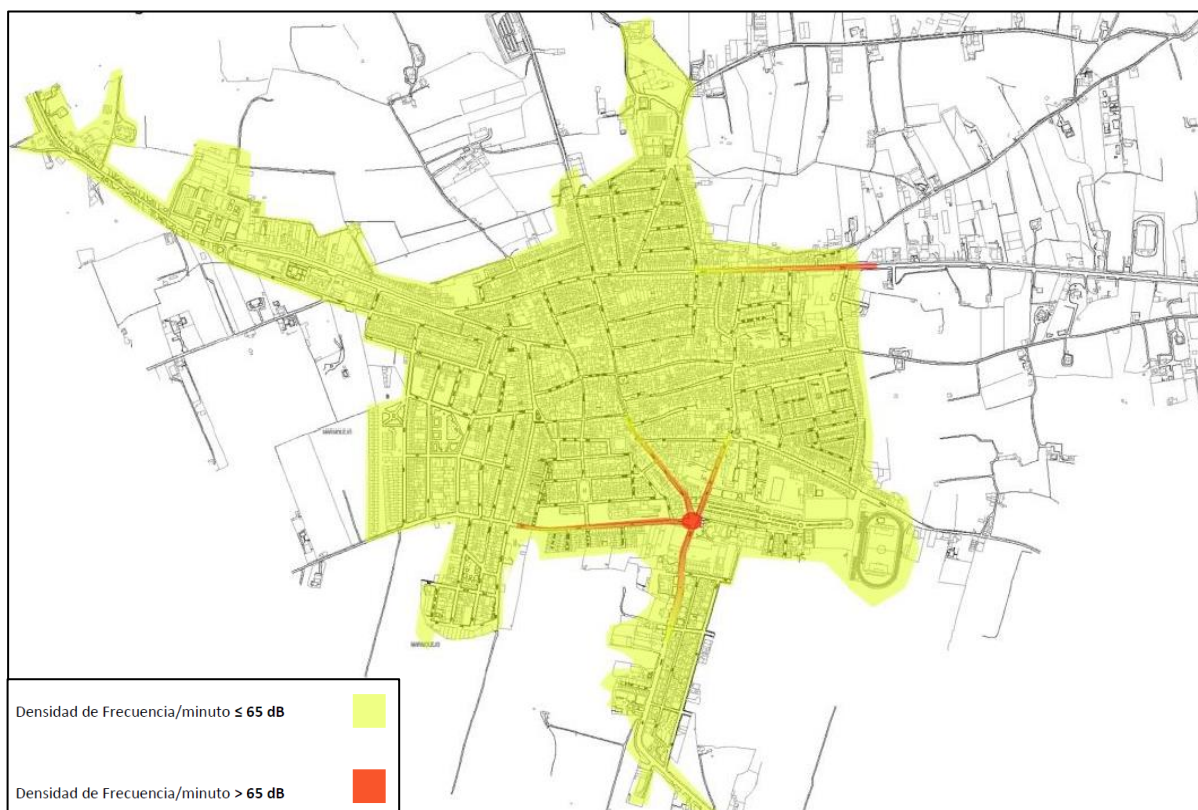
- Juan de la Rosa, Avenida del Barco y salida a la carretera de la Estación, pertenecientes a la ronda periférica y por tanto jerárquicamente estructurantes a nivel circulatorio, con nivel alto de tráfico.
- Armando Palacio Valdés, que procedente del centro, encauza el tráfico hacia uno de los nodos principales de la ronda periférica, el encuentro entre Av. Barco y Juan de la Rosa.

En otras zonas no marcadas en el plano se aprecian índices puntuales de generación de ruido, como son las siguientes:

- Coso y tramo oriental de Calle Gamonal (en su transición entre el municipio como tal y la zona más interurbana de la A-420), ambas pertenecientes a las vías acceso principales y a la ronda periférica, y por tanto jerárquicamente estructurantes a nivel circulatorio, con alto tráfico.
- Francisco Calero, la cual ha gozado de una pacificación considerable, pero aún no cuantificada desde la puesta en marcha de la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 en el último trimestre de 2019)

Las razones por las que se detecta una mayor contaminación acústica responden, entre otras, a:

- Mayor concentración de tráfico general (ligero y pesado) por la naturaleza de estas vías
- Exceso de velocidad que en ellas se produce por su carácter estructurante, sección suficiente y provenir de zonas interurbanas y/o dirigirse hacia ellas
- En calles adoquinadas, la rodadura del vehículo es más ruidosa en todos los casos, elevándose considerablemente con el aumento de la velocidad de circulación.



Ruido en Marmolejo medido como densidad de frecuencia por minuto

3.12.2 Tendencias y limitaciones del modelo actual

A nivel de calidad del aire, por el carácter rural y relativamente pequeño del municipio, no se esperan empeoramientos de los niveles de contaminación atmosférica, si bien la elevación del parque móvil y de la tasa de motorización y uso del vehículo privado suponen un acentuamiento de emisión de gases contaminantes, especialmente en vías de mayor intensidad de tráfico.

A nivel de ruido, en caso de no limitarse el acceso de vehículos y la velocidad de estos por algunas de las vías, podrían darse empeoramientos de los niveles de ruido al aumentar el parque móvil del municipio y los desplazamientos realizados en vehículo privado, especialmente en zonas adoquinadas en las que el ruido de la rodadura es más acusado.

Como conclusión-diagnóstico desde el punto de vista medioambiental, los datos recopilados y las tendencias previstas hacen pensar en:

- Mayores índices de contaminación en caso de seguir aumentando los niveles de motorización y el uso indiscriminado del vehículo privado frente a otros modos de movilidad local.
- Mantenimiento o empeoramiento del ruido en determinadas vías con relativo nivel alto de tráfico en caso de no reducirse la velocidad de paso y el número de desplazamientos
- Por lo anterior, se hace necesario:
 - Analizar la posibilidad de reducir la velocidad con elementos de calzado de tráfico en determinadas zonas, especialmente en aquellas donde se producen mayores ruidos.
 - Promover un nuevo paradigma de movilidad que abandone el uso del vehículo privado frente a los modos blandos en los desplazamientos diarios por el municipio.

3.13 PERCEPCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La elaboración de este PMUS 2020 en Marmolejo ha sido llevada a cabo en base a la información necesaria para evaluar los problemas del municipio en cuanto a movilidad se refiere:

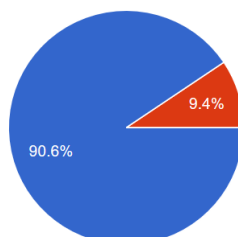
- Por un lado, está la información ya existente que ha sido obtenida consultando las diferentes fuentes: INE, SIMA, datos obtenidos del Ayuntamiento, policía local, PMUS 2010, campaña de movilidad urbana Marmolejo21 (año 2019) internet, etc.
- Por otro lado, toda esta documentación ha sido apoyada mediante el correspondiente estudio de “campo” llevado a cabo en el municipio. Este trabajo de campo ha consistido en:
 - Realización de encuestas y consultas a los ciudadanos de Marmolejo de perfiles variados
 - Reuniones y contactos con distintos colectivos y asociaciones, ciudadanos con comercios en zonas de mayor tránsito (mercado de abastos, comercios de la zona centro...), consideración de opiniones de los distintos trabajadores del Ayuntamiento y de transportes
 - Finalmente, para completar este trabajo, se han realizado charlas de difusión que han sido televisadas repetidamente a posteriori y complementadas con difusión de folletos informativos, con el fin de divulgar los principios y objetivos de la Movilidad Sostenible y la concreción de un PMUS aplicado al caso particular de Marmolejo. Todo ello con la intención de fomentar el cambio de paradigma hacia el uso progresivo de otros medios de transporte que sustituyan en cada caso al vehículo privado. Los asistentes a las charlas también han sido de perfil muy variado asistiendo a éstas los miembros de asociaciones, vecinos, responsables de comercios, etc.
 - Este trabajo ha sido acompañado de diversos estudios del viario como puede ser el conteo de vehículos en horas punta, inventario de calles, inventario de estacionamientos, revisión de la señalización... que nos han permitido enriquecer este PMUS.

Con todo lo anterior hemos encontrado que, como ya se ha mencionado en apartados anteriores, la población de Marmolejo se encuentra no solo preparada para acometer las acciones encaminadas hacia una Movilidad Sostenible, sino que existe una amplia mayoría que está ya demandándolas y a la espera de que sean puestas en marcha, pues a pesar de formar parte del pueblo y del paradigma del vehículo privado como protagonista de la movilidad, son ya conscientes de las necesidades actuales del municipio.

En este sentido llama verdaderamente la atención el siguiente resultado, obtenido en una encuesta online realizada en junio de 2019 con más de 170 participantes:

¿Consideras que es necesario un cambio en la movilidad urbana de Marmolejo, hacia un modelo más sostenible?

● Si
● No



4 PMUS DE MARMOLEJO EN 2020

4.1 PILARES DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE DE MARMOLEJO EN 2020

La primera pregunta a recordar es: ¿Qué es un Plan de Movilidad Urbana Sostenible o PMUS?

Es un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y 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 una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Por tanto, un PMUS supone dar alternativas al vehículo privado y concienciar de un uso más eficiente de éste. Para ello, debe basarse en principios basados en la sostenibilidad, y que hayan probado su eficacia en muchos otros lugares. En el caso de este PMUS2020, los principios generales sobre los que se basa se resumen de manera más simple y coloquial posible a continuación:

1. “Una nueva jerarquía en el uso de la ciudad”: los peatones primero, seguidos de los modos más benignos desde el punto de vista socio-ambiental, siendo el último el automóvil privado.
2. “Una nueva jerarquía en el uso del espacio público”: Primero “habitar” y después “circular”. La movilidad no puede convertirse en un factor de discriminación.
3. “Una ciudad para todos”: con independencia de su edad, sexo y condición física o psíquica. Por tanto, se requiere suprimir los obstáculos que limitan la accesibilidad universal.

Dichos principios han de ser adaptados a la escala rural de nuestro pueblo para poder aplicarse en este entorno concreto. De esta forma, los principios toman forma en los siguientes **PILARES PARA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE DE MARMOLEJO**:

1. Reducción de desplazamientos motorizados en el casco antiguo y en el municipio, diversificando las formas de transporte
2. Concienciación sobre la tasa de ocupación (al menos 2-3 personas/vehículo)
3. Reducción de la ocupación vehicular en la zona histórica-patrimonial.
4. Puesta en valor del patrimonio
5. Mejora de la accesibilidad en el centro y en el casco antiguo
6. Dinamización del uso peatonal y económico-social en centro y casco antiguo
7. Fomento de actitudes sostenibles en cuanto a movilidad (uso de bicicletas, menor consumo en combustible, recorridos peatonales, uso de materiales locales, restauración o reutilización de elementos retirados...)
8. Disminución del consumo energético y dependencia de combustibles fósiles
9. Reducción de molestias para los vecinos en forma de emisiones contaminantes y ruido vehicular, especialmente el asociado a la rodadura sobre el adoquinado
10. Aumento de la calidad de vida (por mayor actividad e integración, y menor sedentarismo y enfermedades asociadas)

Estos 10 pilares serán los que marcarán las pautas en la elaboración y ejecución del presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible (en adelante PMUS), entendiendo dichos pilares no como meros objetivos técnicos en sí mismos, sino como herramientas para modificar los hábitos y patrones de conducta viciados y, en general, el paradigma de movilidad de los marmolejeños.

El PMUS de 2020 debe convencer a los ciudadanos del coste del modelo prevaleciente en la actualidad y mostrar la eficiencia de alternativas más sostenibles. Para ello, la concienciación pública se vuelve esencial a la hora de consolidar eficazmente los resultados del PMUS, aportándoles información y acompañándolos durante el proceso de cambio iniciado.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA MARMOLEJO EN 2020

A partir de los pilares mencionados en el apartado anterior, se irán definiendo en el PMUS 2020 las acciones y medidas particulares, asegurando en todo momento el equilibrio entre las necesidades de movilidad y accesibilidad, al tiempo que favorece la protección del medio ambiente, la cohesión social y el desarrollo económico.

4.2.1 Naturaleza de la propuesta

A partir de las carencias identificadas e individualidades del espacio en cuestión, vamos a proponer:

- Solución adecuada y acorde con el potencial de espacios tradicionalmente colectivos y la accesibilidad universal que no segregue a usuarios.
- Incluir la movilidad en todas las políticas, como elemento transversal de la ciudad y de la calidad de vida de la ciudadanía, en el marco actualizado de movilidad sostenible y eficiente.
- Política medioambiental óptima y, en particular, para la gestión de residuos
- Respeto y apoyo en la normativa existente en todas las disciplinas. Para dar forma a lo anterior, el desarrollo de los proyectos en detalle de cada actuación considerará cada especialidad (Gestión de residuos, Prevención de Riesgos Laborales, Especificaciones Técnicas, etc.).

4.2.2 Objetivo último y desdoblamiento en diversas perspectivas

Este PMUS pretende dotar a la ciudad de todos los elementos estructurales que garantizan la conexión de todo el tejido urbano actual y futuro, para lo cual se ha llevado a cabo un estudio de las soluciones que permitan conseguir un cambio en el reparto modal de la movilidad de la ciudad. **El objetivo último es conseguir una reducción de la tasa de utilización del vehículo privado**, sin olvidar que cualquier plan de movilidad ha de garantizar el derecho a una movilidad digna y adecuada a cada tipo de usuario: ancianos, niños, personas de movilidad reducida y con algún tipo de discapacidad.

Este objetivo último de reducir la sobreutilización del vehículo privado puede contemplarse desde distintas perspectivas dentro de un esquema holístico de renovación de la convivencia:

1. **Restaurar el paradigma de movilidad hacia prioridades propias de la escala rural.** Se busca neutralizar la costumbre del “coger el coche para todo”. Concienciar de la realidad de distancias en Marmolejo y del uso racional de su jerarquía vial: Cinturón más externo para grandes distancias y acceso al área patrimonial con trayectorias solo tangenciales. Un centro urbano libre de coches.
2. **Permitirnos un espacio urbano habitable, sin fracturas físicas ni sociales.** Con seguridad peatonal y accesibilidad universal como guardianas primordiales de la cohesión social, podemos reinventar el patrimonio histórico en un panorama contemporáneo y dotar a los espacios educativos, sociales y comerciales de las condiciones de seguridad y comodidad necesarias.
3. **Fomento de modos blandos (peatones y ciclistas) frente a los duros.** Una demanda cada vez más reclamada por el ciudadano y una contribución importante a la mejora social, económica y medioambiental.
4. **Mejorar nuestra calidad de vida y enfocarnos hacia un futuro sostenible.** Menor gasto de energía y recursos naturales, es respirar un aire más limpio y calmado: Más salud, más silencio, más descanso. A la vez, aportar desde lo local nuestro granito de arena a la mitigación del cambio climático y a preservar los recursos naturales. El lema es “ser responsables”, somos conscientes de quedan muchas generaciones por venir.
5. **Perspectiva transversal y participación ciudadana.** Será clave la aportación de los vecinos en la concepción, desarrollo, implementación y gestión del Marmolejo del futuro, mediante una Plan de Participación Ciudadana en paralelo al desarrollo técnico del proyecto. Igualmente, aprovechar la sinergia de oportunidades/necesidades de otras áreas y escalas de adecuación urbana, como planificación, estrategias de desarrollo.

4.2.3 Necesidad de distintas escalas y fases

La nueva concepción de movilidad requiere actuar en distintas escalas con distintas líneas de acción y fases dilatadas en el tiempo, que permitan el desarrollo económico adecuado y una digestión de usos asumible por parte del colectivo marmolejeño.

Es importante destacar que los cambios en el paradigma de movilidad son actuaciones ambiciosas y contundentes, requiriendo diferentes fases en el tiempo para integrar nuevos hábitos en espacios cada vez más amplios. Por tanto, vamos a proponer para cada una de las medidas, tres escenarios:

- **Corto plazo (2020-2022):** Acciones a llevar a cabo con carácter inminente
- **Medio plazo (2022-2024):** Acciones que dependen de la implementación y verificación del funcionamiento de las de corto plazo, o de una preparación que puede extenderse en el tiempo.
- **Largo Plazo (2024-2028):** Acciones posteriores que dependen de la implementación y verificación del funcionamiento de las medidas de medio plazo.

Todo ello sin olvidar que este PMUS es un documento vivo donde pueden integrarse nuevos elementos que sean identificados durante el desarrollo del plan. Es por esta naturaleza viva y por la imprevisibilidad del desarrollo tecnológico y social que algunas medidas contempladas como largo plazo podrán variar.

Además de los escalones temporales, se presentan a continuación las escalas de actuación principales:

4.2.3.1 Nueva política de movilidad a escala municipal

A partir del diagnóstico y carencias identificadas en el apartado anterior de esta memoria, podemos deducir que la movilidad se revela como punto clave en cuanto a funcionalidad y cohesión social a escala tanto municipal como para cada barrio. Por ello, se requiere actuar en distintas escalas, con líneas de acción inmediata y posibilidad de fases posteriores en el tiempo, de la siguiente forma:

1. Entender la globalidad del municipio y, en ella, la importancia capital de la ronda periférica como principal elemento estructurante.
2. Protección del casco antiguo por su carácter histórico-patrimonial.
3. Para el caso particular del centro, una devolución completa del espacio al peatón como protagonista del uso de espacios colectivos.
4. Para cada barrio, las acciones necesarias para su funcionamiento interno y su interconexión eficiente con el resto de zonas del municipio.

4.2.3.2 El casco antiguo como núcleo protegido del nuevo paradigma de movilidad

En el casco antiguo es evidente que, por las razones expuestas anteriormente, no podemos entregar más espacio al vehículo privado. La solución no sólo no consiste en dar, sino que necesariamente requiere restringir. Con esta intención, la estrategia propuesta se articula en torno a tres actuaciones complementarias (ya han sido en parte iniciadas por la campaña de movilidad urbana Marmolejo21):

1. **Peatonalización de la zona más central y creación de una isla pacificada.** Con ello, se crea una isla ambiental que repara la fracturación de usos actual. Las consecuencias para la movilidad son:
 - Se eliminan las principales trayectorias de travesía
 - Se disminuye el tráfico con:
 - Restricción a vehículos autorizados⁴ en determinadas zonas
 - Pacificación del entorno central
2. **Eliminación de las trayectorias secantes al casco histórico y sustitución de éstas por recorridos tangenciales:** Esta nueva forma de acceder al centro permitirá acercarse a él, pero obligará a los vehículos a salir automáticamente hacia la ronda periférica.
3. **Potenciación de la ronda periférica para un funcionamiento adecuado.** Debido a que en el tramo Oeste de la ronda se encuentra inconcluso, la solución propuesta pasa por:
 - Optimizar el tramo Calvario-Canalejas, mediante:
 - Prohibición del aparcamiento en determinadas zonas y eliminación de quincenas
 - La posibilidad de convertir el cruce Jesús-Calvario en una glorieta.
 - Facilitar la circulación adecuada y segura por la Ronda mediante:
 - Restricciones de aparcamiento y posibilidad de ampliación de aceras
 - Posibilidad de ampliación de bolsas de aparcamiento en el centro a medio plazo
 - Instalación de resaltos para reducción de velocidad
 - Complementación de señalización, iluminación y visibilidad
 - Instalación o reinstalación de bolardos o vallas en zonas de apropiación por vehículo privado

4.2.4 Beneficios esperables

Entre los **beneficios** que pretendemos obtener aplicando las medidas que se exponen en los siguientes apartados destacan los siguientes:

- Disminución de congestión y sus derivados: ruido, contaminación atmosférica, contribución al efecto invernadero y accidentes.
- Mejora de la calidad del medio ambiente urbano y de la calidad de vida de todos los habitantes: ancianos, personas de movilidad reducida, niños, etc.
- Mejora de la salud de los habitantes gracias a la reducción de la contaminación y del ruido, y también gracias a la promoción del uso de los modos a pie y en bicicleta (modos más saludables), así como la delimitación de áreas sostenibles.
- Recuperación del espacio público disponible mejorando las condiciones de accesibilidad
- Rehabilitación de zonas degradadas, que experimentarán revitalización y mayor seguridad
- Beneficios sociales por un tejido urbano más vital, que puede hacer florecer nuevos negocios debido al poder de atracción y comodidad que generen las medidas.
- Ahorros energéticos por trasvase del vehículo privado hacia sistemas de transporte alternativos

⁴ Residentes, taxis, carga/descarga y emergencias

4.3 SELECCIÓN DE MEDIDAS CONCRETAS

Lógicamente, por la propia naturaleza de algunas de las actuaciones propuestas en cada medida en particular, podrían formar parte de otras medidas y, de esta forma, de varias medidas a la vez. Por ejemplo, la introducción de glorietas es una ordenación del tráfico (Medida 1) y a la vez un elemento de mejora de seguridad (Medida 2). Por ello, se invita al lector a contemplar las actuaciones y medidas en su conjunto, a pesar de exponerse en forma analítica y separada para facilitar su aplicación.

4.3.1 MEDIDA 1: Control y ordenación del tráfico – Actuaciones en el viario principal a escala municipal y patrimonial

4.3.1.1 Descripción general

Para conseguir una estructuración adecuada del tráfico en el viario y cambiar el paradigma de movilidad, se debe actuar paralelamente en 2 escalas:

4.3.1.1.1 Escala Municipal

Nuestra propuesta es dar forma a un camino de ronda periférico suficientemente dotado para responder a las necesidades de tráfico municipal, formado por:

- Viales anchos que permitan bordear el pueblo de manera periférica al casco antiguo. Ya existen en gran parte de las trayectorias de ronda, por ser en origen carreteras (A-420 y A-6176). El único tramo que no existe es el cuadrante Oeste, cuya misión sería conectar la carretera A-420 al Norte con la calle Barco al Sur, lo cual se prevé a través de la Calle Guadalquivir, mediante una prolongación en paralelo a los límites actuales de población del municipio.
- En las uniones de estos viales, prevemos la introducción de glorietas que simplifiquen la gestión de cruces en la ronda y aumenten la seguridad frente a las velocidades de entornos más periurbanos



Propuesta a escala municipal: Cinturón verde + glorietas



Tramo existente de calle Guadalquivir, se aprecia zona aun sin construir (recuperado de GoogleMaps)

Cabe destacar que recientemente:

- Se ha construido una de estas glorietas (en la intersección de calle Barco con carretera A-6176), eliminando la gestión semafórica precedente y el efecto “mar de asfalto”, lo cual ha simplificado la gestión de un cruce históricamente complicado y ha elevado las condiciones de seguridad de la circulación.



Antes y después en A-6176 (Intersección con calle Barco). Nueva glorieta.
(Recuperado de GoogleMaps y elaboración propia)



Antes y después en A-6176 (Intersección con calle Barco). Nueva glorieta.
(Recuperado de GoogleMaps y elaboración propia)

- Se ha rehabilitado uno de los viales periféricos, en concreto la travesía de la carretera A-420 (Calles Gamonal y Jesús) en el tramo situado entre la intersección con la carretera A-6176 y la calle Guadalquivir (que sería el punto en el que se prevé introducir otra nueva glorieta). La rehabilitación ha consistido en la dotación de una sección mayor para los vehículos, más adecuada para su uso como cinturón de ronda, así como una reestructuración de las aceras y la implementación de resaltos con cebreado para forzar la disminución de velocidad de los vehículos en estas zonas de cruce peatonal.



Antes y después en A-420 (Tramo Calle Calvario). Ampliación de calzada.
(Recuperado de GoogleMaps y elaboración propia)



Antes y después en A-420 (tramo Jesús esquina Francisco Calero). Ampliación de calzada
(Recuperado de GoogleMaps y elaboración propia)



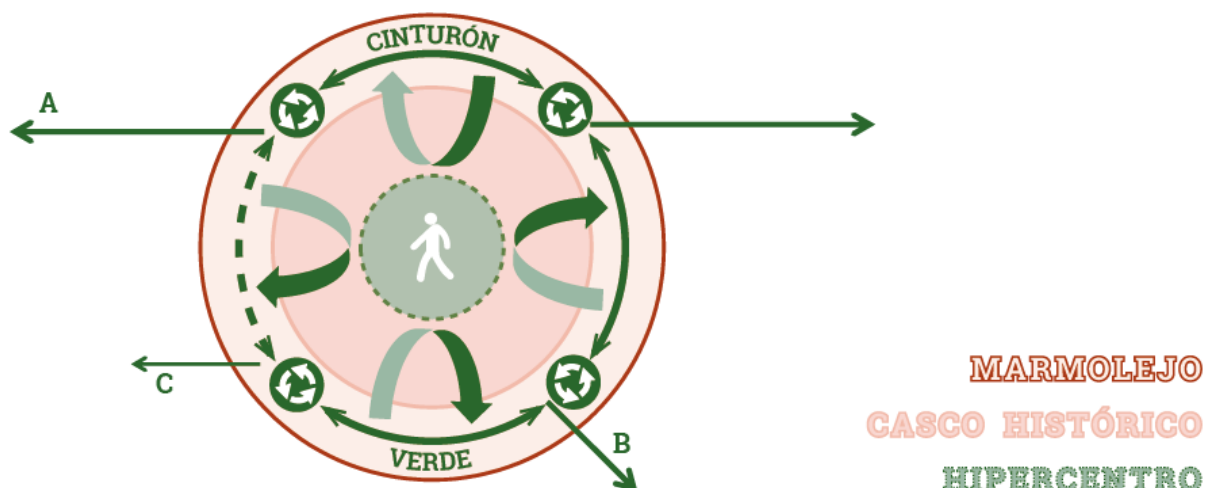
Antes y después en A-420 (tramo Gamonal). Ampliación de calzada
(Recuperado de GoogleMaps y elaboración propia)

4.3.1.1.2 Escala Patrimonial (Casco Antiguo)

En el casco antiguo, es claro que no podemos entregar más espacio al vehículo privado: la solución no pasa por dar, sino por restringir. Con esta intención, nuestra estrategia se articula en torno a dos actuaciones complementarias:

1. Eliminar las trayectorias secantes al casco histórico y sustituirlas por recorridos tangenciales;
2. Peatonalización del “hipercentro”, el espacio patrimonial de la Plaza de la Constitución

Retomando el esquema simplificado que sirve como modelo geométrico simplificado de la movilidad municipal, la propuesta de solución para el casco antiguo permite desplazar la mayoría de flujos de tráfico hacia la ronda o cinturón periférico, desde la cual pueden gestionarse los movimientos hacia todos los barrios del municipio (dentro y fuera del casco antiguo).



Esquema conceptual de la solución propuesta para el municipio

4.3.1.1.3 Acciones adelantadas en este sentido

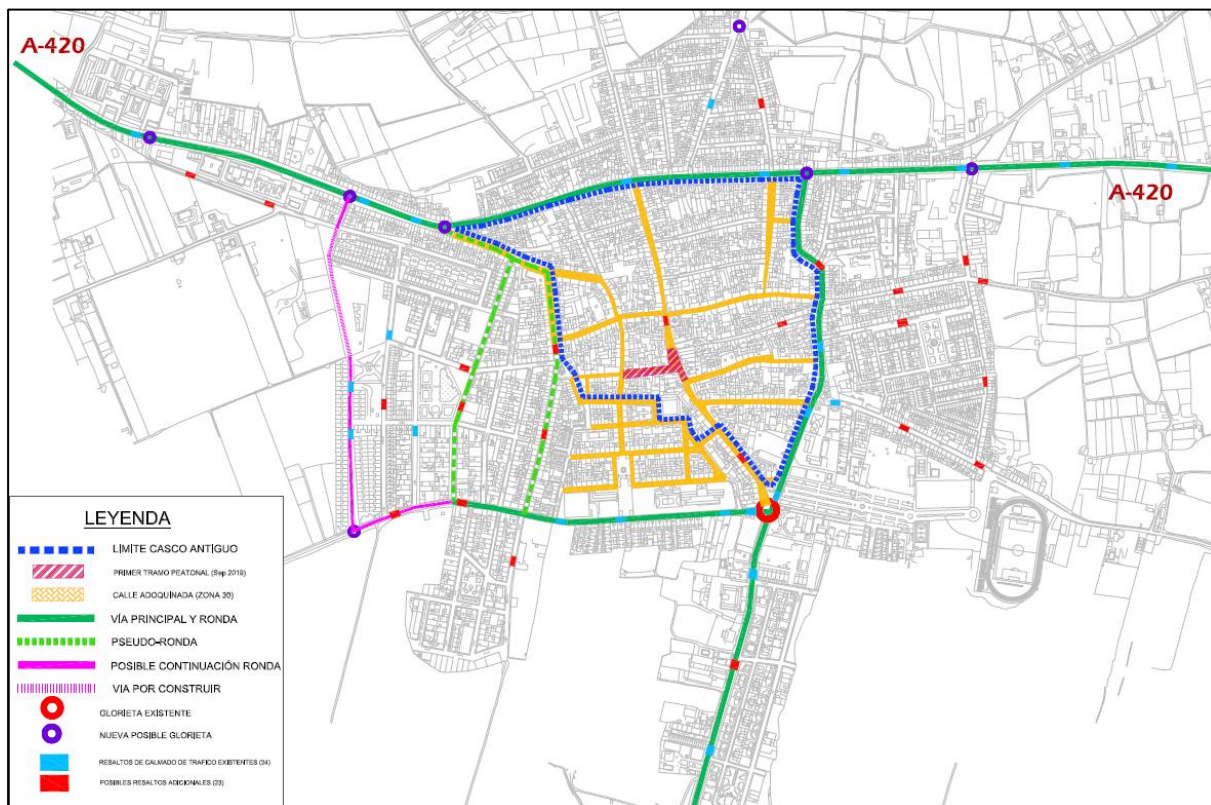
Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

No obstante, no se excluye la posibilidad de posteriores ajustes y complementos en función de las necesidades que vayan observándose.

4.3.1.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Control y ordenación del tráfico: Actuaciones en el viario principal a escala municipal y patrimonial
OBJETIVOS	
a)	Satisfacer de manera adecuada las necesidades del tráfico mediante estructuración del viario de acuerdo a su jerarquía
b)	Derivar el uso del vehículo privado a la ronda periférica como elemento distribuidor principal
c)	Establecer condiciones de velocidad adecuadas para un núcleo urbano
d)	Establecer condiciones de velocidad adecuadas para cada tipo de vía y pavimento en particular
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E2.1	Instalación de 24 resaltos para el calmado de tráfico
E2.2	Introducción de glorieta en la confluencia de A-6176 con Avenida Barco y Palacio Valdés
E2.3	Establecer condiciones de velocidad adecuadas para un núcleo urbano
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
1C.1	Instalación de 10 resaltos adicionales para calmado de tráfico (Ronda y Casco Antiguo)
1C.2	Instalación de 13 resaltos adicionales para calmado de tráfico (Barrios exteriores C.Antiguo)
1C.3	Introducción de glorieta en la confluencia de Calvario y Jesús
1C.4	Establecimiento claro de las vías que conforman la ronda y pseudo-ronda mediante señalización y campaña de comunicación ciudadana
1C.5	Adecuación de las vías que conforman la ronda (y pseudo-ronda, con carácter temporal, hasta que la ronda se haya completado)
1C.6	Delimitación de Casco Antiguo como ZONA 30, especialmente las calles adoquinadas
Medio Plazo	
1M.1	Establecer condiciones de velocidad adecuadas para un núcleo urbano (continuación)
1M.2	Introducción de glorieta en la confluencia de Gamonal y Molinos
1M.3	Introducción de glorieta en la confluencia de Calvario y Camino Colorado (I.E.S.)
1M.4	Introducción de glorieta en la confluencia de Veinte de Octubre y Pozuelo
1M.5	Introducción de glorieta en la confluencia de Av. Barco y Av. Europa
1M.6	Adecuación de Guadalquivir, Av. Europa y tramo Av. Barco entre 19 de abril y Europa
Largo Plazo	
1L.1	Prolongación de Av. Europa entre Plaza Antípoda y Maestro Vallejo
1L.2	Introducción de glorieta en la confluencia de Calvario y Guadalquivir
1L.3	Introducción de glorieta en la confluencia de Gamonal y Los Gatos
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	
Nº	Descripción
	NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.
1.1	Nº de acciones de promoción de la movilidad sostenible
1.2	Nº de ordenanzas de mejora publicadas
1.3	Reducción de velocidad en áreas con calmado de tráfico
1.4	IMD en ronda periférica
1.5	IMD en calles adoquinadas (casco antiguo)
1.6	IMD en barrios exteriores a la ronda periférica

En el siguiente plano⁵ pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones a escala municipal y patrimonial en relación con Medida 1

⁵ Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.2 MEDIDA 2: Mejora de la seguridad – Actuaciones en el viario principal

4.3.2.1 Descripción general

Es fundamental elevar y reforzar la seguridad en la circulación del vehículo privado en relación con el resto de usuarios. Para ello, se debe actuar paralelamente en 2 escalas:

4.3.2.1.1 Escala Municipal

Se vuelve especialmente importante la mejora de la seguridad en las vías que van a formar parte de la ronda periférica estructurante, mediante:

- Señalización clara y adecuada.
- Mejora de la iluminación
- Gestión eficiente de los cruces, mediante la introducción de gloriets (ver Medida 1)
- Correcta segregación de flujos, mediante adecuación de la sección existente en algunas de las zonas de la ronda que por falta de espacio, condiciones de trazado u otras razones no presentan en la actualidad condiciones óptimas. Adecuaciones que se llevarán a cabo mediante:
 - Reestructuración de la sección existente
 - Ampliación de la sección existente, donde ello sea posible.

Cabe destacar que recientemente se ha rehabilitado uno de los viales periféricos, en concreto la travesía de la carretera A-420 (Calles Gamonal y Jesús) en el tramo situado entre la intersección con la carretera A-6176 y la calle Guadalquivir. La rehabilitación ha consistido en la dotación de una sección mayor para los vehículos, más adecuada para su uso como cinturón de ronda, así como una reestructuración de las aceras y la implementación de resaltos con cebreado para forzar la disminución de velocidad de los vehículos en estas zonas de cruce peatonal.



Antes y después en A-420 (tramos Calle Calvario y Gamonal). Ampliación de calzada
Fuente: Recuperado de GoogleMaps y elaboración propia

4.3.2.1.2 Escala de Barrios

Pasando de lo general (tráfico en la ronda periférica) a lo particular (tráfico en los barrios), se vuelve crucial la actualización, modernización, homogenización y clarificación de la señalización de cada uno de los barrios, pues existen en la actualidad puntos conflictivos en todos ellos que requieren solución.

Para ello se plantea proceder por orden de importancia:

- Corto Plazo: Todos aquellos que queden al interior de la ronda y vinculados a los accesos principales al municipio (A-420 y A-6176)
- Medio Plazo: Los restantes

Con ello se consigue solucionar progresivamente la problemática desde la perspectiva que, desde el corto plazo, aporta más a la mayoría de marmolejeños.

4.3.2.1.3 Acciones adelantadas en este sentido

Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

La peatonalización de la plaza y los cambios de sentido ha supuesto la restricción de vehículos al entorno y el cambio de sentido de algunas vías. Para ello, fue necesario instalar ciertos elementos de señalización en las calles aledañas al espacio para dirigir el tráfico.



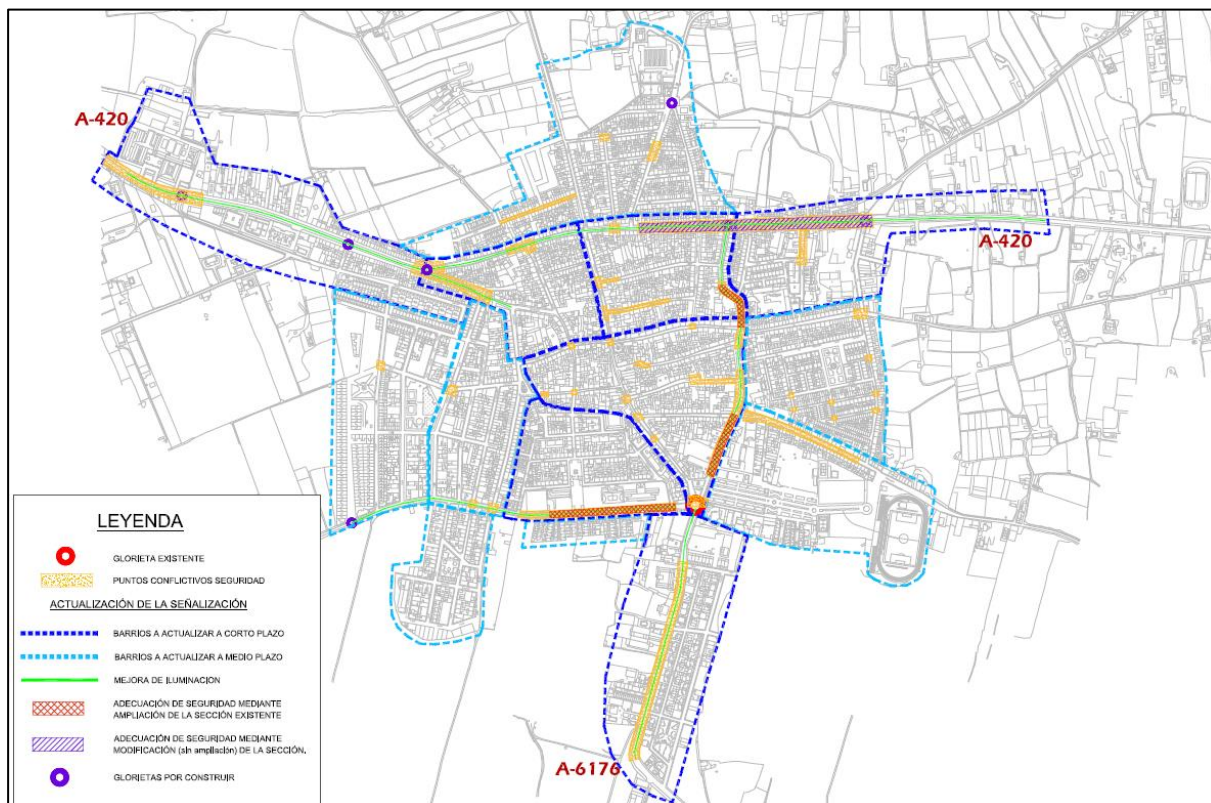
Ejemplo de señal instalada en 2019 para indicar la zona peatonal

No obstante, no se excluye la posibilidad de posteriores ajustes y complementos en función de las necesidades que vayan observándose.

4.3.2.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
2	Mejora de la seguridad: Actuaciones en el viario principal
OBJETIVOS	
a)	Satisfacer las necesidades de tráfico en condiciones de seguridad mediante señalización adecuada
b)	Dotar a la ronda periférica de las dimensiones y características propias de una infraestructura principal dentro del municipio
c)	Mejora de la iluminación nocturna en el entorno de la ronda
d)	Eliminación de puntos conflictivos de seguridad en todo el municipio tanto para vehículos como para peatones y ciclistas
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E2.1	Sustitución de señales anticuadas o deterioradas en ciertas zonas, así como instalación de espejos convexos en cruces
E2.2	Introducción de glorieta en la confluencia de A-6176 con Avenida Barco y Palacio Valdés
E2.3	Mejora de la iluminación nocturna en el entorno de la Carretera de la Estación y en A-420 (zona Bulevar del Agüista)
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
2C.1	Actualización de la señalización en barrios al interior de la ronda
2C.2	Actualización de la señalización en barrios vinculados a accesos por A-420
2C.3	Actualización de la señalización en barrios vinculados a accesos por A-6176
2C.4	Adecuación de la sección existente en calle Gamonal (sin ampliación de sección)
2C.5	Adecuación la sección existente en Calle Juan de la Rosa mediante ampliación de sección
2C.6	Mejora de iluminación en tramos necesarios de A-420, A-6176 y Ronda Periférica
2C.7	Mejora de señalización de puntos conflictivos (pasos de peatones, zonas de baja visibilidad, etc)
Medio Plazo	
2M.1	Actualización de la señalización en barrios restantes al Norte
2M.2	Actualización de la señalización en barrios restantes al Oeste
2M.3	Actualización de la señalización en barrios restantes al Este
2M.4	Adecuación la sección existente en Calle Molinos mediante ampliación de sección
Largo Plazo	
2L.1	Adecuación la sección existente en Avenida Barco mediante ampliación de sección
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
	NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.
2.1	Percepción de seguridad de conductores con nueva señalización en barrios
2.1	Percepción de seguridad por parte de peatones con nueva señalización en barrios
2.3	Percepción de seguridad en nuevas gloriets y secciones modificadas
2.4	Nivel de luminancia en secciones modificadas

En el siguiente plano⁶ pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones a escala municipal y de barrios en relación con Medida 2

⁶ Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.3 Medida 3: Integración de movilidad en políticas urbanísticas – Limitación de tráfico en casco histórico

4.3.3.1 Descripción general

Con el nuevo cambio de paradigma que planteamos, la movilidad sostenible ha de ser incluida en todas las políticas previstas. Es decir, la movilidad como elemento transversal que afecta a todos los órdenes de la ciudad y de la calidad de vida de la ciudadanía. Por tanto, es una necesidad que deberá ser tenida en cuenta en la planeación que vaya a regirlo. Para ello, se debe actuar paralelamente en distintas escalas:

4.3.3.1.1 Escala Municipal

Se vuelve especialmente importante construir y adaptar el viario que permitirá completar la funcionalidad de la ronda periférica estructurante, mediante:

- Gestión eficiente de los cruces, mediante la introducción de gloriets (ver Medida 1)
- Adecuación de las secciones en las vías existentes (ver Medida 2)
- Finalización de la infraestructura de ronda, añadiendo los tramos faltantes entre avenida de Europa y calle Guadalquivir.

Igualmente, debe tenerse en cuenta para:

- La renovación de usos y paisajes de otros espacios públicos municipales
- Posibilidad de realizar trabajos de mantenimiento y renovación de elementos colaterales a la vez que se instauran medidas de movilidad, para minimizar los efectos sobre el espacio y los usos (ej. Redes de servicios públicos)

4.3.3.1.2 Escala Patrimonial

En el nuevo modelo, el casco antiguo estará protegido, de manera que:

- El acceso a él será solo tangencial, y nunca será usado como travesía.
- Se incluirán progresivamente zonas peatonales a las que solo podrán acceder con vehículos los residentes y vehículos autorizados.
- Estas zonas peatonales se insertarán en un espacio mayor de tráfico pacificado, constituido por plataformas únicas, quedando aún más protegidas del tráfico vehicular (ver Medida 4)

De la misma forma, se contemplará la movilidad como elemento transversal en relación con campañas de acciones de distinta naturaleza, pero encaminadas en la misma dirección, como pueden ser:

- Armonización de fachadas en el casco antiguo, conviniendo tonos, materiales y devolviendo al pueblo su característica morfología andaluza. En este sentido, se prevé en el futuro próximo una Ordenanza Municipal de Regulación de Edificios y Solares del Casco Antiguo
- Combinación con la puesta en valor de los ítems recogidos en el recientemente publicado Catálogo de Elementos Patrimoniales
- Disminución paulatina del parking en el casco antiguo (ver medida 6)
- Establecimiento de políticas horarias de carga y descarga, para desligar y liberar el uso peatonal de otros necesarios (ver Medida 7)
- Educación en el cambio de modos y conducción ecológica

4.3.3.1.3 Escala de Barrios

De igual forma, fuera del casco antiguo se desarrollarán medidas para que determinados barrios funcionen, desde su implantación o a partir de su concepción actual, funcionen de manera sostenible en términos de movilidad:

- Barrio Regiones: Este barrio se acerca ya en muchos aspectos a una gestión sostenible de la movilidad, si bien algunos pasos deberán ser dados para conseguirlo en su totalidad.
- Barrio Las Quince: Por su configuración reticular y por estar delimitada por la pseudo-ronda, podrá adaptarse también a un modelo completamente sostenible.
- Barrio previsto en torno al tramo Occidental de Av. Barco, el cual será concebido como sostenible en términos de movilidad desde su fase actual de planificación en la normativa municipal.
- Barrio en torno al tramo faltante de ronda entre Calle Guadalquivir y Avenida Europa, el cual será también concebido como barrio sostenible.

4.3.3.1.4 Acciones adelantadas en este sentido

Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

La peatonalización de la plaza y la tangencialización de acceso al centro contribuyen ya desde 2019 a este nuevo objetivo, como un primer paso dentro de un esquema más ambicioso.

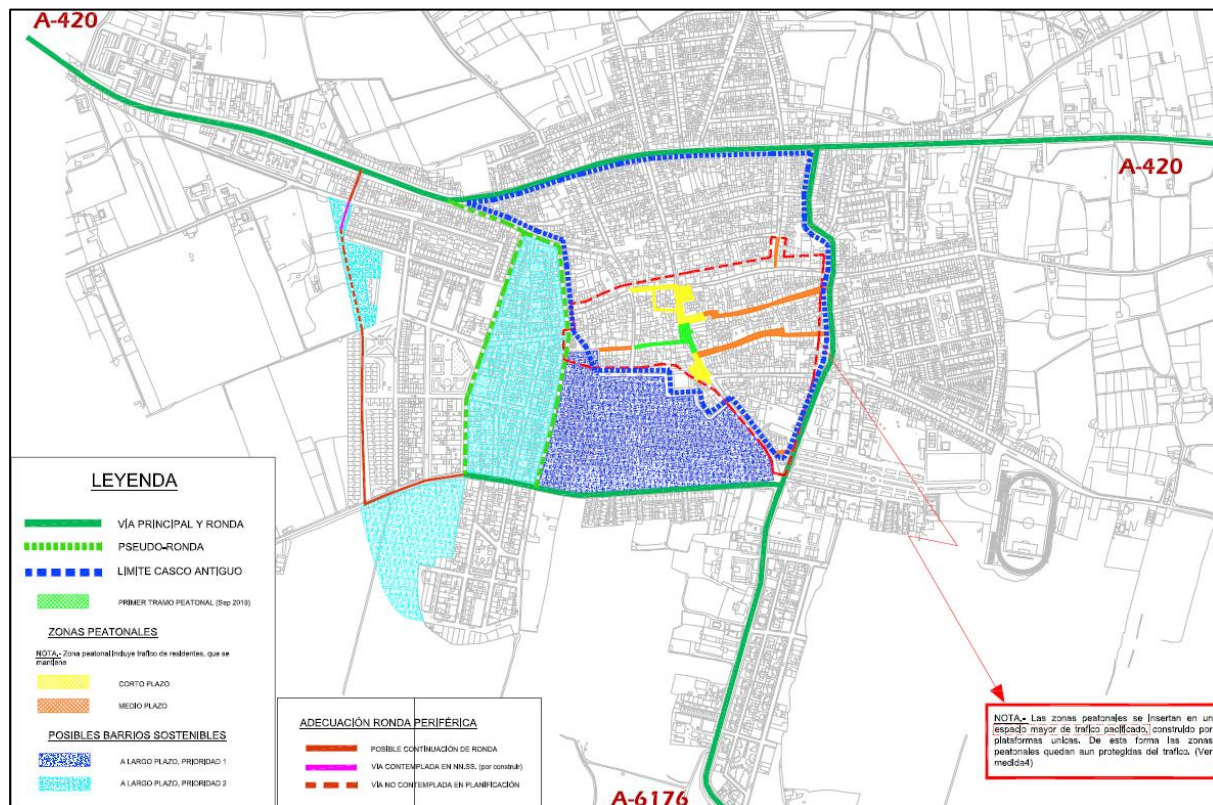
No obstante, no se excluye la posibilidad de posteriores ajustes y complementos en función de las necesidades que vayan observándose.

.

4.3.3.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
3	Integración de movilidad en políticas urbanísticas: Limitación de tráfico en casco histórico
OBJETIVOS	
a)	Concebir la movilidad sostenible como elemento transversal en la planificación del pueblo
b)	Completar la infraestructura necesaria para disponer de una ronda periférica totalmente funcional
c)	Acompasar las medidas de movilidad encaminadas a la protección del casco antiguo con otros programas o campañas de la misma dirección
d)	Encaminar la transición y/o nueva creación de barrios enteros funcionando con políticas de movilidad sostenible
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E3.1	Espacio peatonal de 1650m2 creado en la Plaza de Constitución y alrededores en 2019 (Marmolejo21)
E3.2	Catálogo de patrimonio del municipio, confeccionado por el ayuntamiento en los últimos años, para protección de espacios de valor
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
3C.1	Ampliación de la zona peatonal en el casco antiguo
3C.2	Actualización de la señalización en barrios vinculados a accesos por A-420
3C.3	Actualización de la señalización en barrios vinculados a accesos por A-6176
Medio Plazo	
3M.1	Ampliación de la zona peatonal en el casco a Calles Iglesia, Ortí Lara y Hospital, con limitación de tráfico a vehículos autorizados
3M.2	Construcción del tramo de prolongación de Calle Guadalquivir ya concebido en las NNSS
3M.3	Transición de hábitos del Barrio Regiones hacia la completa movilidad sostenible
3M.4	Transición de hábitos del Barrio Las Quince hacia la completa movilidad sostenible
Largo Plazo	
3L.1	Consideración de los 2 nuevos barrios a desarrollar al Oeste del municipio como barrios sostenibles, definiendo los requisitos para ello en los elementos de planificación
3L.2	Construcción del tramo de prolongación de Calle Guadalquivir hasta Avenida Europa no concebido aún en las NNSS
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.	
3.1	Superficie de espacio pacificado en casco antiguo
3.2	Superficie de espacios peatonales creados o rehabilitados
3.3	Nº de documentos de planeamiento que incluyan medidas de movilidad
3.4	Superficie catalogada como "sostenible" en el municipio
3.5	Nº de proyectos de movilidad sostenible realizados con la participación de otras áreas

En el siguiente plano⁷ pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones a escala municipal, patrimonial y de barrios en relación con Medida 3

⁷ Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.4 MEDIDA 4: Mejora movilidad de PMRs – Accesibilidad universal mediante plataformas únicas y espacios suficientes

4.3.4.1 Descripción general

El Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía se establece según Decreto 293/2009, de 7 de julio, cuyo objeto es el siguiente:

“El presente Reglamento tiene por objeto establecer las normas y criterios que sirvan de desarrollo a lo establecido en el Título VII de la Ley 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las personas con discapacidad en Andalucía, en relación con la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte, con el fin de garantizar a las personas afectadas con algún tipo de discapacidad física o sensorial, permanente o circunstancial, la accesibilidad y utilización de los bienes y servicios de la sociedad, evitando y suprimiendo las barreras y obstáculos físicos o sensoriales que impidan o dificulten su normal desenvolvimiento.”

Tomando en consideración lo anterior, y en el contexto del nuevo paradigma de movilidad sostenibilidad que nos ponemos como objetivo, se debe contemplar como uno de sus principios básicos la dotación a accesibilidad universal en todos los recorridos del municipio, con especial hincapié en todos los equipamientos públicos y, especialmente, en la zona patrimonial, que va a ser el núcleo y motor del nuevo modelo.

Por ello, las medidas deben aplicarse en la siguiente forma a distintas escalas:

4.3.4.1.1 Escala Patrimonial

Como elemento central y contenedor principal de la actividad socioeconómica del municipio, el entorno patrimonial es prioritario en la actualización de la accesibilidad universal. Adicionalmente, supondrá una puesta en valor del patrimonio, lo cual va en línea con la apuesta prevista para el desarrollo socioeconómico basado en el turismo.

En este sentido, la propuesta consiste en la creación de una isla pacificada al interior del casco antiguo, cuya superficie vaya creciendo a lo largo del tiempo. De esta forma, se asegura un esparcimiento según el patrón “mancha de aceite” que expande los usos universales sin posibilidad de marcha atrás.

Se contempla, en un primer momento, actuar sobre el hipercentro, para pasar a posteriori a expandir el espacio universalmente accesible a otras áreas patrimoniales. Para ello, las herramientas principales son:

- Introducción progresiva de plataformas únicas en la mencionada isla pacificada, quedando, por tanto:
 - Suprimidas las aceras y/u otros elementos a desnivel en las vías implicadas. Para ello, se eliminará el actual desnivel entre la calzada adoquinada y las áreas peatonales, los cuales requieren en la actualidad rampas de acceso en pasos de cebra y esquinas para poder brindar accesibilidad universal.
 - Eliminadas las barreras existentes en diversos puntos (ej. bolardos, protecciones en esquinas...), que generan estrechamientos que incomodan o inutilizan determinados tramos para determinados usuarios (PMRs, carritos de bebé, etc.)

De esta forma, se genera así una sección que fomenta la convivencia y seguridad de los distintos usuarios.

- Ampliación de aceras en la parte de la zona patrimonial que no queda incluida en la isla, de manera que dicha zona pueda servir de puente de conexión con los barrios situados más allá del casco antiguo.

Considerar todos los puntos anteriores e integrarlos en un diseño adecuado y armonizado del nuevo espacio peatonal permitirá que éste disponga de las mejores posibilidades para la convivencia y comodidad de todos y cada uno de los usuarios involucrados, pudiendo desarrollarse en él todo tipo de actividades colectivas (lúdicas, eventos, actos institucionales, épocas religiosas, uso libre, terrazas...) sin restricciones ni discriminaciones.

Gracias a la suave topografía de Marmolejo y a la tangencialización de trayectorias vehiculares (que disuadirán el tránsito vehicular) alcanzar dicho estatus no será especialmente complicado, puesto que será suficiente con colocar suaves pendientes que aseguren el drenaje superficial.

4.3.4.1.2 Escala de Barrios

De la misma forma, se buscará eliminar todas las barreras y desniveles que interrumpan en la actualidad el tránsito continuado de PMRs por los diferentes barrios del pueblo, con especial prioridad en términos temporales para los equipamientos públicos de los distintos barrios, por ejemplo:

- Plazas, parques y paseos
- Equipamientos educativos
- Equipamientos sanitarios
- Equipamientos administrativos
- Equipamientos deportivos
- Equipamientos sociales, culturales y lúdicos
- Aparcamientos públicos

4.3.4.1.3 Acciones adelantadas en este sentido

Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

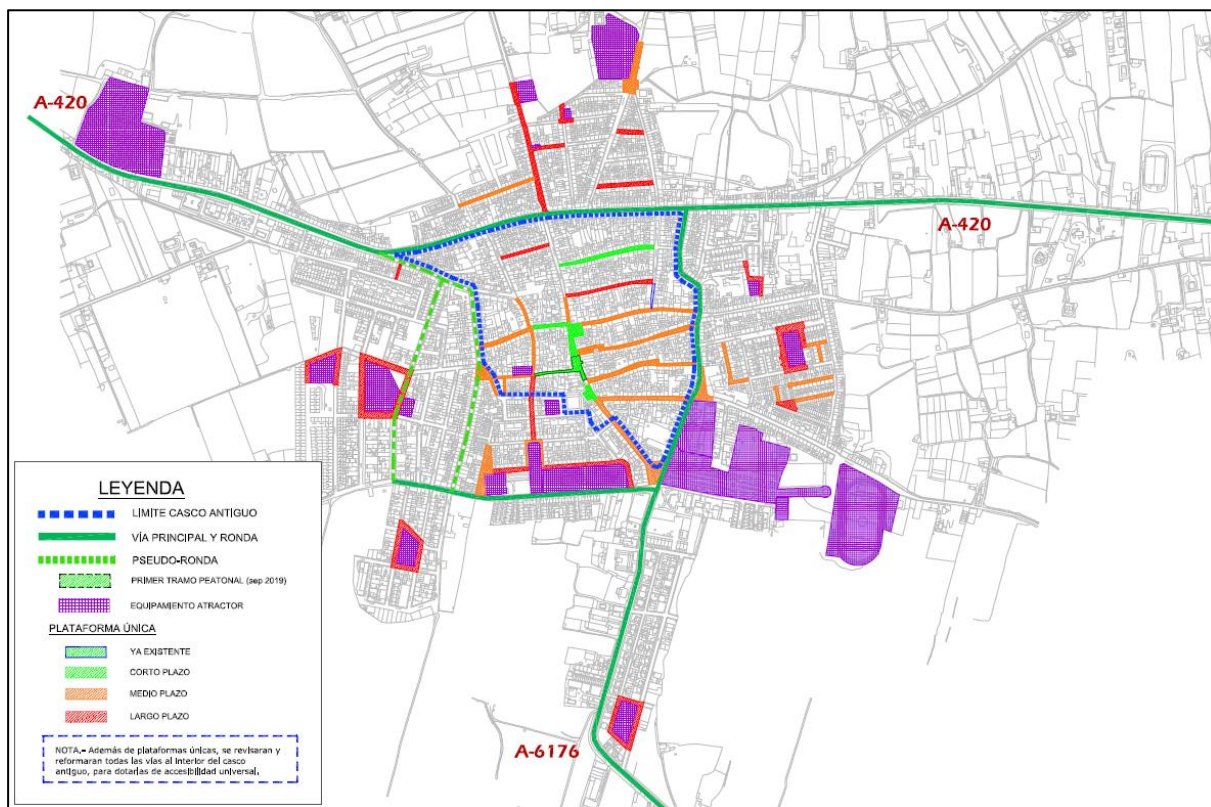
La eliminación de barreras y retirada de vallados y elementos varios de la Plaza de la Constitución contribuyen ya desde 2019 a este nuevo objetivo, como un primer paso dentro de un esquema más ambicioso.

No obstante, las acciones iniciadas no fueron completadas con la eliminación de aceras a desnivel, restauración de usos universales e implantación de accesibilidad cognitiva, por lo que este PMUS contempla ya estas acciones como ajustes y complementos necesarios en esta zona, y eventualmente en otras, en función de las necesidades que vayan observándose.

4.3.4.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
4	Mejora movilidad de PMRs – Accesibilidad universal mediante plataformas únicas y espacios suficientes
OBJETIVOS	
a)	Permitir a todos los usuarios circular sin obstáculos por el municipio
b)	Proteger el espacio central y, en segunda instancia, el casco antiguo
c)	Desincentivar al vehículo privado de circular por el centro, incluso con objetivos de acceso tangencial a este
d)	Proporcionar acceso universal a los principales equipamientos colectivos
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E4.1	Adecuación de accesos con rebajes y eliminación de desniveles en ciertos puntos del municipio
E4.2	Señalización de accesos para PMRs en edificios públicos y en sus viviendas para evitar afecciones a su tránsito por estacionamiento y/u otros obstáculos
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
4C.1	Actuaciones puntuales en isla pacificada dentro del casco antiguo para dotar de acc. universal
4C.2	Introducción de plataforma única en Plaza de la Constitución y Calle Hospital
4C.3	Ampliación de aceras en casco antiguo
4C.4	Introducción de plataforma única en secuencia entre Plaza del Amparo y calle Útica
4C.5	Introducción de plataforma única en calle San Antonio
4C.6	Introducción de plataforma única en calle San Julián
Medio Plazo	
4M.1	Actuaciones puntuales en casco antiguo para dotar de accesibilidad universal
4M.2	Actuaciones puntuales en equipamientos colectivos para dotar de accesibilidad universal
4M.3	Ampliación de aceras en barrios
4M.4	Introducción de plataforma única en Calles Iglesia y Ortí Lara
4M.5	Introducción de plataforma única en eje Ramon y Cajal – Perales (excepto tramo San Antonio)
4M.6	Introducción de plataforma única en eje Útica - Palacio Valdés
4M.7	Introducción de plataforma única en otros ejes del casco antiguo (ver plano adjunto)
4M.8	Introducción de plataforma única en otros ejes fuera del casco antiguo (ver plano adjunto)
Largo Plazo	
4L.1	Actuaciones puntuales fuera del casco antiguo para dotar de accesibilidad universal
4L.2	Introducción de plataforma única en determinados ejes de barrios (ver plano adjunto)
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.	
4.1	Superficie de plataforma única
4.2	Superficie con accesibilidad universal
4.3	Acciones puntuales para accesibilidad universal
4.4	Longitud de aceras ampliadas
4.5	Valoración de accesibilidad por distintos usuarios (mejor/igual/peor)
4.6	Grado de mejora del confort en equipamientos públicos

En el siguiente plano⁸ pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones a escala patrimonial y de barrios en relación con Medida 4

⁸ Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.5 MEDIDA 5: Recuperación de la calidad urbana y ciudadana – Los modos blandos como protagonistas

4.3.5.1 Descripción general

Devolver al peatón y al ciclista al protagonismo de la escena urbana es uno de los objetivos del nuevo paradigma de movilidad sostenible. Para ello, son muchas y muy diversas las acciones a realizar, con aplicación en distintas escalas:

4.3.5.1.1 Escala Municipal

Para aplicar a posteriori las medidas a escala del peatón o ciclista, se debe contemplar primeramente el municipio y entender los patrones de movimiento de los modos blandos, así como los puntos difíciles y las posibilidades de facilitar la conectividad entre barrios y equipamientos varios.

En este sentido, los 2 recorridos peatonales más largos se encuentran en el entorno de los 20 minutos de duración, y los encontramos:

- Entre el IES Virgen de la Cabeza y el Estadio Municipal (Paseo de la Libertad)
- Entre el extremo Sur del Barrio Sierra Morena y el Pabellón Municipal de Deportes de las Vistillas

En el caso del ciclista, el tamaño y orografía del municipio simplifica mucho las posibilidades, puesto que los recorridos más largos no superan los 10 minutos. Se vuelve entonces importante delimitar itinerarios ciclistas para que se produzca una apropiación progresiva y un renacimiento de la cultura ciclista urbana existente en generaciones anteriores.

Dentro de esta escala, destaca la posibilidad de comunicar el municipio con el Balneario de Marmolejo mediante una trayectoria peatonal segura (ya parcialmente construida) y un eventual carril bici. Del mismo modo, se prevé la conexión del municipio con el Polígono Industrial Las Calañas, por su cercanía y variedad de usos.

4.3.5.1.2 Escala Patrimonial

En las medidas anteriormente expuestas, ya se ha mencionado la voluntad de transformar el espacio patrimonial del casco antiguo en una zona progresivamente más peatonal, mediante la creación de una isla pacificada, la utilización de las plataformas únicas, la restricción de circulación y aparcamiento de vehículos y la devolución plena de espacios a los modos blandos (ver medidas anteriores).

4.3.5.1.3 Escala de Barrios

La conectividad peatonal cómoda y segura entre barrios y equipamientos públicos es una prioridad de este PMUS 2020 y para implementarla debe contemplarse, además del espacio patrimonial como palanca entre barrios, la puesta a punto de cada barrio y tramo particular para favorecer la selección de los modos blandos como medios de transporte mayoritarios.

De esta forma, se deben:

- Definir y materializar itinerarios escolares seguros (Colegios, Instituto)
- Reformar secciones de vías obsoletas y disfuncionales para los modos blandos (Calle Los Molinos, Calle Canalejas, Conexión de las Vistillas, etc.)
- Analizar las conexiones entre barrios anexos, potenciándolos

- Poner en servicio nuevos trayectos o pasajes únicamente peatonales (no utilizables por vehículos), de los cuales existen varios ejemplos con gran potencial y relativa facilidad técnica, que deberán ser analizados a nivel jurídico administrativo.

4.3.5.1.4 Acciones adelantadas en este sentido

Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

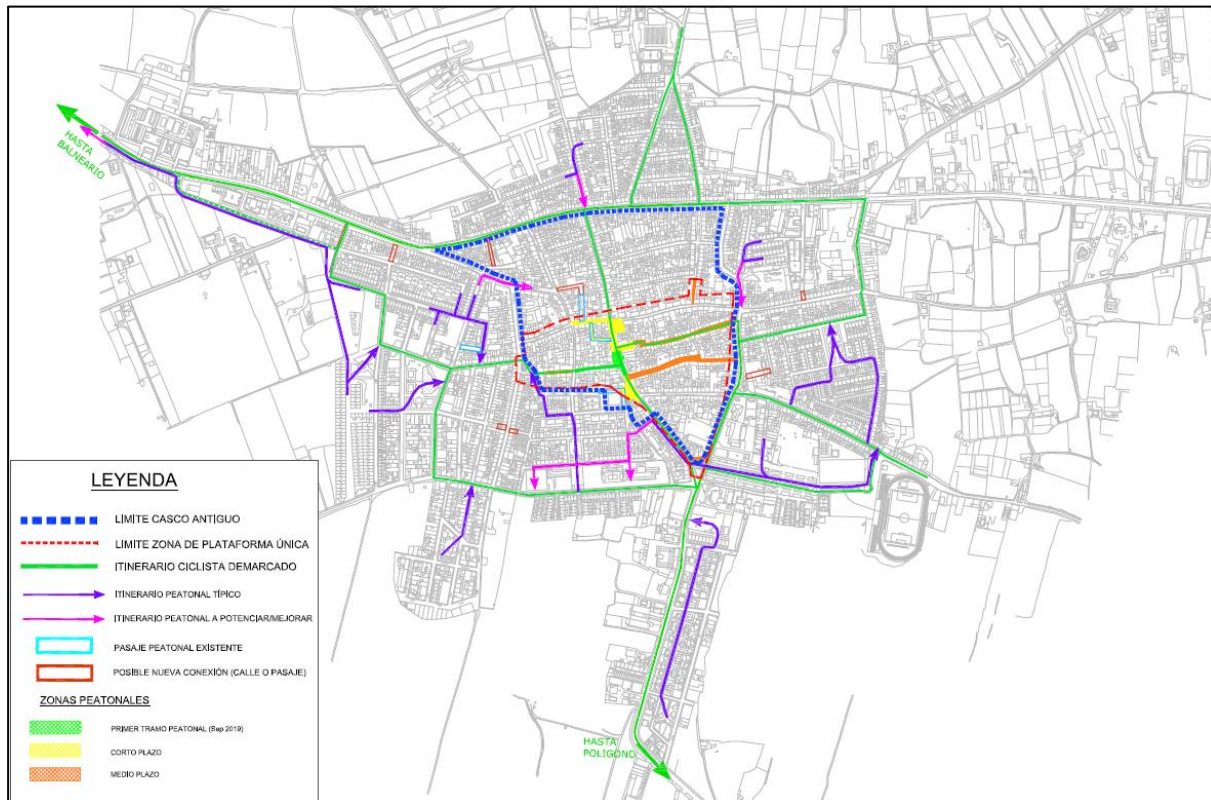
La peatonalización de la plaza y la tangencialización de acceso al centro contribuyen ya desde 2019 a este nuevo objetivo, como un primer paso dentro de un esquema más ambicioso.

No obstante, no se excluye la posibilidad de posteriores ajustes y complementos en función de las necesidades que vayan observándose y de los avances en materia peatonal y ciclista, cuya potencialidad se encuentra aun mínimamente explorada.

4.3.5.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
5	Recuperación de la calidad urbana y ciudadana – Los modos blandos como protagonistas
OBJETIVOS	
a)	Subsanar las dificultades de continuidad en itinerarios peatonales
b)	Conectar espacios atractores con seguridad, confort y accesibilidad
c)	Iniciar la creación de una red ciclista de uso urbano
d)	Poner especial atención a la isla pacificada al interior del casco antiguo
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E5.1	Ampliación y/o adecuación de las aceras en el eje Gamonal - Calvario
E5.2	Restauración de solados en parques y otros espacios colectivos
E5.3	Instalación de bicicleteros en determinados puntos del municipio
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
5C.1	Eliminar cualquier dificultad o barrera peatonal en isla pacificada al interior del casco antiguo
5C.2	Itinerario peatonal adecuado hasta Colegios e Instituto
5C.3	Itinerario peatonal adecuado hasta Balneario (incluyendo pasarela lateral en margen derecho)
5C.4	Nuevo eje ciclista IES - Palacio Valdés
Medio Plazo	
5M.1	Eliminar cualquier dificultad o barrera peatonal en todo el casco antiguo
5M.2	Posibilidad de creación de nuevos pasajes peatonales
5M.3	Análisis y corrección de itinerarios de conexión óptimos entre barrios
5M.4	Vía ciclista hasta Balneario
5M.5	Vía ciclista hasta Polígono Calañas
5M.6	Eliminar barreras peatonales en barrios
Largo Plazo	
5L.1	Otras vías ciclistas complementarias
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.	
5.1	Longitud de itinerarios ciclistas
5.2	Superficie de espacios peatonales creados o rehabilitados
5.3	% de desplazamientos peatonales y ciclistas
5.4	% de red viaria con prioridad peatonal o ciclista

En el siguiente plano⁹ pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones a distintas escalas en relación con Medida 5

⁹ Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.6 MEDIDA 6: Gestión y limitación del aparcamiento – Protección progresiva del casco antiguo

4.3.6.1 Descripción general

Desplazar al vehículo privado de su hegemonía en el modelo de movilidad de nuestro pueblo pasa por regular la forma en que éste estaciona en el viario público. El nuevo paradigma sostenible requiere restricción de circulación del vehículo privado, pero a la vez ha de aportar espacios para que el usuario que lo utiliza pueda “abandonarlo” y adentrarse en espacios peatonales.

Una vez que esto se produzca, seguramente el antiguo usuario habitual de vehículo privado redescubra la comodidad y humanidad de los modos blandos y se sume a un uso cada vez más frecuente de estos para desplazarse.

Adicionalmente, existen usuarios que por determinadas razones (procedencia lejana, usos solapados, carga de peso, compras o mercancías, etc.) requiera aparcamiento su vehículo independientemente del nuevo paradigma.

Por tanto, debe establecerse una balanza en el espacio público, en función de la jerarquía viaria donde:

- Se restrinja el paso del vehículo privado y se generen espacios de aparcamiento en las cercanías, limitando el espacio público de aparcamiento a los residentes. Este es el caso de las zonas patrimoniales.
- Se potencien secciones adecuadas al tránsito, liberando zonas de aparcamiento tradicional para una gestión más adecuada del tránsito. Este es el caso de las zonas de ronda
- Se adecúen espacios o bolsas especiales para depósito temporal de vehículos. Este es el caso de zonas de interfaz entre entornos patrimoniales y vías principales.

Por ello, las acciones a tomar en este sentido, serán aplicadas en las escalas patrimonial y municipal, manteniendo las zonas exteriores al cinturón de ronda tal y como se encuentran en la actualidad, ya que el propio desuso progresivo del vehículo y la esperable caída del aumento de la tasa de motorización servirán para regular los barrios, que -salvo excepciones particulares- no se encuentran saturados en la actualidad.

En último lugar, y de aplicación a cualquiera de las escalas, debe recalcarse la importancia de introducir un sistema inteligente de sanciones para concienciar a los usuarios invasores de los nuevos espacios, así como un servicio de grúa, pues el mero hecho de su existencia desincentiva fuertemente los comportamientos inadecuados por parte de los conductores

4.3.6.1.1 Escala Municipal

Esta escala se ve afectada en términos de jerarquía, siendo las principales vías municipales (ronda periférica) espacios en torno a los cuales debe generarse aparcamiento disuasorio en la medida de lo posible, con el objetivo de que los conductores transfieran el modo y se adentren en la zona patrimonial como peatones.

Por ello, se plantea que las actualizaciones de secciones en las zonas (ver medida 1 y 2) contemplen la creación de nuevos espacios de aparcamiento.

En la siguiente tabla se muestran ejemplos de estas posibles zonas en los espacios de ronda periférica:

POSIBLES BOLSAS DE APARCAMIENTO SUSTITUTIVAS		
BOLSA	ESTADO	PLAZAS
Área adyacente al Centro de Salud	Ya en funcionamiento	30
Reconfiguración sección eje Juan de la Rosa-Coso	Medio-Largo plazo	50-70
Reconfiguración sección eje Gamonal	Medio-Largo plazo	10-25
Reconfiguración sección eje Barco	Largo Plazo	10-25
TOTAL PLAZAS SUSTITUTIVAS		100-150

4.3.6.1.2 Escala Patrimonial

Es en esta escala en la que se centra fundamentalmente esta Medida 6. La potenciación de la zona patrimonial como espacio socioeconómico supone, como se ha mencionado en medidas anteriores, la restricción de paso del vehículo privado por determinadas vías y la creación de una isla pacificada en el entorno más central.

En línea con estas medidas, en términos de aparcamiento, se plantea:

- La restricción progresiva del espacio existente para aparcamiento a los residentes de la zona, pues se dispone de espacio suficiente para atender las necesidades de aparcamiento de los habitantes del casco antiguo.
- La prohibición progresiva de aparcamiento en determinadas zonas puntuales, con objeto de recuperar dicho espacio para el uso colectivo variado de espacios progresivamente invadidos por el vehículo privado.
- Como contrapartida, la creación de nuevas bolsas de aparcamiento privado, de carácter disuasorio, para elevar el acceso al núcleo socioeconómico. A continuación, se muestran unas primeras reflexiones sobre la existencia de plazas de aparcamiento sustitutivas a las retiradas, así como a la posibilidad de nuevas áreas destinadas a ello:

POSIBLES BOLSAS DE APARCAMIENTO SUSTITUTIVAS		
BOLSA	ESTADO	PLAZAS
Carga/descarga y 4 plazas para PMR en plaza Abastos	Puesta en marcha inmediata	4 + C/D
Solar en calle Divino Maestro (con acceso directo al Pasaje de San Antonio)	Medio plazo	20-25
Solar en la esquina de calle Perales con calle Los Molinos (cuenta con sótano ya excavado)	Medio plazo	15-20
TOTAL PLAZAS SUSTITUTIVAS		40-50

Cabe destacar que las herramientas tecnológicas actuales permiten implantar sistemas inteligentes que caminen en la misma dirección que las medidas propuestas, con una gestión instantánea de la disponibilidad de aparcamiento y de eventuales sanciones.

4.3.6.1.3 Acciones adelantadas en este sentido

Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

La peatonalización de la plaza y la tangencialización de acceso al centro contribuyen ya desde 2019 a este nuevo objetivo, como un primer paso dentro de un esquema más ambicioso. En el caso del aparcamiento, Marmolejo21 ha supuesto la regulación y restricción del aparcamiento en varias calles y tramos de calles:

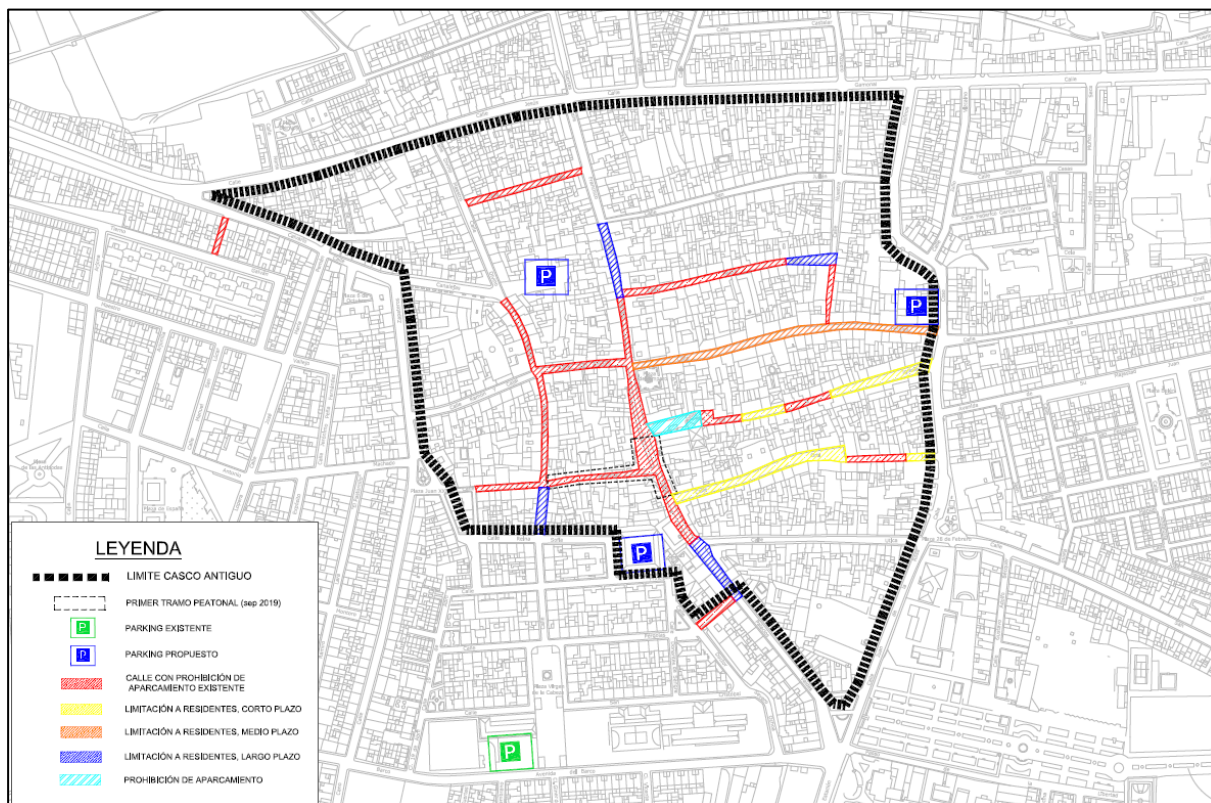
- Ortí Lara
- Iglesia
- Coso
- Canalejas
- Pinocho
- Jesús
- Plaza Juan XXIII

No obstante, no se excluye la posibilidad de posteriores ajustes y complementos en función de las necesidades que vayan observándose.

4.3.6.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
6	Gestión y limitación del aparcamiento – Protección progresiva del casco antiguo
OBJETIVOS	
a)	Aumentar el espacio público del casco antiguo
b)	Desincentivar el acceso al casco antiguo con vehículo privado
c)	Proporcionar nuevas posibilidades de aparcamiento para el acceso peatonal al casco antiguo
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E6.1	Reducción de algunas plazas en calle Iglesia (Marmolejo21)
E6.2	Restricción a aparcamiento en un único lateral en Ortí Lara (Marmolejo21)
E6.3	Dotación de aparcamiento de 30 plazas en torno al Centro de Salud, fuera del casco antiguo
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
6C.1	Dotación de plazas de aparcamiento para PMRs en Plaza de Abastos
6C.2	Prohibición de aparcamiento en costado de Parroquia Nuestra Señora de la Paz
6C.2	Restricción de aparcamiento en calle Iglesia únicamente a vehículos autorizados
6C.3	Restricción de aparcamiento en calle Ortí Lara únicamente a vehículos autorizados
Medio Plazo	
6M.1	Restricción de aparcamiento en calle Perales únicamente a vehículos autorizados
6M.2	Nuevo Parking en Divino Maestro con acceso peatonal por pasaje San Antonio
6M.3	Nuevo Parking en calle Perales
Largo Plazo	
6M.4	Restricción de aparcamiento en calle Francisco Calero, Pino, Palacio Valdés y Funcionarios únicamente a vehículos autorizados
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
	NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.
6.1	Nº de plazas en aparcamientos disuasorios
6.2	Nº de plazas de aparcamiento eliminadas en el casco antiguo
6.3	Nº plazas en el casco antiguo con aparcamiento solo para residentes y vehículos autorizados

En el siguiente plano¹⁰ pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones en el casco antiguo en relación con Medida 6

¹⁰ Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.7 MEDIDA 7: Movilidad de mercancías y carga/descarga – Restricción progresiva de acceso y horarios

4.3.7.1 Descripción general

Dentro del esquema de movilidad sostenible y de transformación del paradigma actual requiere analizarse la forma en que va a gestionarse la carga y descarga de mercancías.

En este sentido, la intención es:

- Proteger progresivamente los espacios pacificados, tanto en acceso de pesados como en horarios
- Regular y optimizar los espacios dedicados a carga y descarga

Por ello, la escala principal en la que se va a aplicar esta medida es la escala patrimonial

4.3.7.1.1 Escala Patrimonial

Por ser la zona patrimonial el espacio principal en el que se desarrolla la actividad económica, debe asegurarse la posibilidad de realizar carga y descarga. No obstante, se propone -como en tantos otros municipios- la regulación de dicha actividad mediante:

- Delimitación clara de los espacios para realizar dicha actividad. En este sentido se propone la creación de nuevos espacios en:
 - Calle Útica
 - Calle Coso
 - Calle Francisco Calero
 - Calle Perales
- Restricción de la tipología de vehículo de mercancías, eliminando progresivamente el acceso de pesados al interior del casco, comenzando por el hipercentro, y ampliando posteriormente a la isla pacificada y, finalmente, al casco antiguo.
- Restricción de horarios para realizar la actividad, con una implantación zonal progresiva acorde con la restricción de la tipología vehicular.

Con todo ello se consiguen objetivos también compartidos con medidas ya expuestas anteriormente, como potenciar el espacio dedicado a los modos blandos y/o desligar los usos peatonales de otros usos necesarios como la carga y descarga, siendo el peatón prioritario y debiendo por tanto adaptarse el vehículo de mercancías.

Cabe destacar que las herramientas tecnológicas actuales permiten implantar sistemas inteligentes que caminen en la misma dirección que las medidas propuestas, con una gestión instantánea de la disponibilidad de espacios de carga y descarga, así como eventuales sanciones ante comportamientos inadecuados.

4.3.7.1.2 Acciones adelantadas en este sentido

Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

La peatonalización de la plaza y la tangencialización de acceso al centro contribuyen ya desde 2019 a este nuevo objetivo, como un primer paso dentro de un esquema más ambicioso. En el caso del aparcamiento de mercancías, Marmolejo21 ha supuesto la regulación y restricción del aparcamiento en varias zonas:

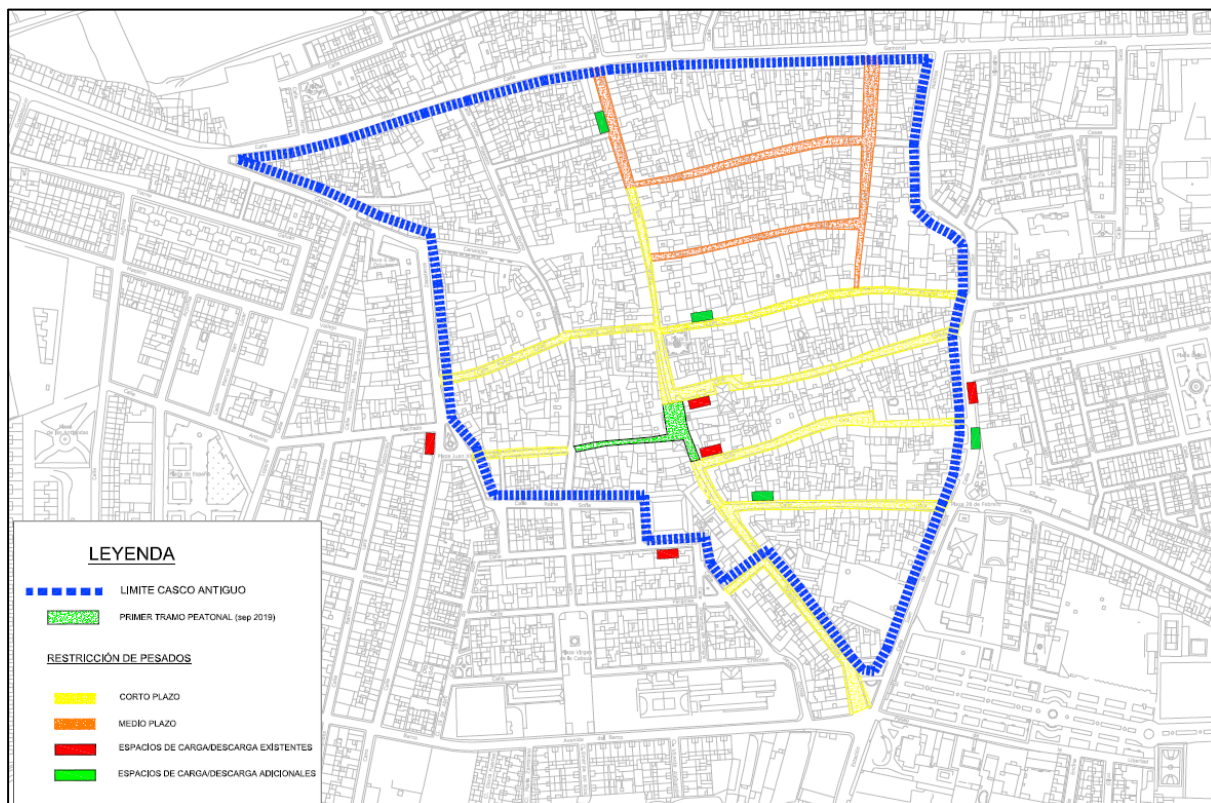
- Iglesia, existente históricamente.
- Plaza de Abastos, existente históricamente
- Ortí Lara, creada recientemente
- Coso, se ha dedicado un espacio exclusivo en 2019
- Plaza Juan XXIII, se ha dedicado un espacio exclusivo en 2019

No obstante, no se excluye la posibilidad de posteriores ajustes y complementos en función de las necesidades que vayan observándose.

4.3.7.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
7	Movilidad de mercancías y carga/descarga – Restricción progresiva de acceso y horarios
OBJETIVOS	
a)	Evitar el acceso de vehículos pesados al casco antiguo
b)	Dotar al casco antiguo de espacios suficientes para carga y descarga
c)	Limitar progresivamente el horario de carga y descarga en el casco antiguo
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E7.1	Implantación de espacios adicionales de carga y descarga en vías limítrofes del casco antiguo (Marmolejo21)
E7.2	Implantación de espacio adicional de carga y descarga en centro (Ortí Lara)
E7.3	Restricción de acceso y/u horario por Plaza Constitución a carga y descarga (Marmolejo21)
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
7C.1	Restricción de acceso de pesados en Francisco Calero
7C.2	Restricción de acceso de pesados en Iglesia y Ortí Lara
7M.1	Restricción de acceso de pesados en ejes Perales, Palacio Valdés y Útica (isla pacificada)
7C.3	Nueva plaza para carga y descarga en calle Útica
7C.4	Nueva plaza para carga y descarga en calle Coso
7C.5	Restricción de horario de carga y descarga en casco antiguo
Medio Plazo	
7M.2	Nueva plaza para carga y descarga en calle Francisco Calero
7M.3	Nueva plaza para carga y descarga en calle Perales
7M.4	Restricción total de pesados en casco antiguo
Largo Plazo	
7L.1	Posibilidad de reacomodación de plazas para carga y descarga
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
	NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.
7.1	Superficie de carga y descarga existentes en el casco antiguo
7.2	Superficie de carga y descarga existentes en la isla pacificada
7.3	Superficie de carga y descarga existentes en la ronda
7.4	% Ocupación de los aparcamientos de carga y descarga
7.5	Superficie con restricción de acceso por horario
7.6	Superficie con restricción de acceso por tipo de vehículo

En el siguiente plano¹¹ pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones en el casco antiguo en relación con Medida 7

¹¹ Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.8 MEDIDA 8: Potenciación del transporte colectivo – Desplazamiento progresivo del taxi y uso versátil progresivo del vehículo colectivo

4.3.8.1 Descripción general

La escala rural de Marmolejo, así como la evolución social y la disponibilidad actual del vehículo privado y de las plataformas de car-sharing (ej. BlaBlaCar) hacen prever escasas probabilidades de recuperación del transporte público interurbano como posibilidad real de transporte masivo. No obstante, existe una demanda de viajeros cautivos que requiere ser atendida y en torno a la cual se deben articular las acciones de transporte colectivo necesarias

De igual forma, cabe pensar en la introducción de algún sistema de transporte público a nivel local, que a su vez sea utilizado para otras labores, resarciendo así los costes de adquisición y operación del sistema.

Es por ello que, para esta medida solo puede concebirse a nivel municipal.

4.3.8.1.1 Escala Municipal

Observando la disposición de Marmolejo, de sus centros atractores y de los nodos de transporte existentes, las propuestas a realizar pasan por:

- Desplazar la parada de taxis, actualmente al costado de la Parroquia (calle Iglesia) y dependiendo de un sistema de teléfono fijo en desuso, pues los 3 taxistas activos gestionan su servicio mediante teléfono móvil. Por ello, parece razonable desplazar dicha parada al Paseo de la Libertad (calle Palacio Valdés), a escasos metros de la parada de bus interurbano, con objeto de:
 - Facilitar la intermodalidad de los usuarios del bus interurbano
 - Facilitar los desplazamientos y estacionamientos de los taxistas, quienes -en el centro- ven (i) ocupados sus espacios de espera y (ii) complicadas sus trayectorias por la progresiva protección del casco.
 - Alinear la política de transporte público con la protección y pacificación de tráfico del entorno patrimonial.

De manera complementaria a lo anterior, deberá construirse un itinerario seguro que comunique la parada de bus interurbano con la nueva parada de taxis.

- Posibilidad de análisis, estudio e implantación de un sistema de transporte urbano relativamente “simplista”, adecuado a la escala y demanda de transporte de Marmolejo. En este sentido, debido a la voluntad de poner en valor el recientemente restaurado Balneario de Marmolejo (que en su momento álgido contó con un sistema de tranvía con tracción de caballos), se propone:
 - Posibilidad de introducción de un vehículo de apariencia tranviaria, como sistema de transporte público de capacidad adecuada a la demanda del municipio para uso diverso
 - Gestión de dicho vehículo durante temporada baja o en días laborables como pequeño vehículo de transporte con relativas pocas paradas pero que comunique Balneario-Marmolejo o Polígono-Marmolejo, o los 3 polos, usando para ello la ronda periférica y con paradas predeterminadas o bajo demanda.

- Durante periodos especiales y con implantación progresiva, el recorrido puede atravesar la zona patrimonial, a modo turístico, con alguna parada en dicha zona.
- Introducción o etiquetado eventual de una flota de vehículos de car-sharing, que minimicen el número de vehículos realizando determinados desplazamientos repetitivos, y que pueden disponer de ventajas fiscales.

4.3.8.1.2 Acciones adelantadas en este sentido

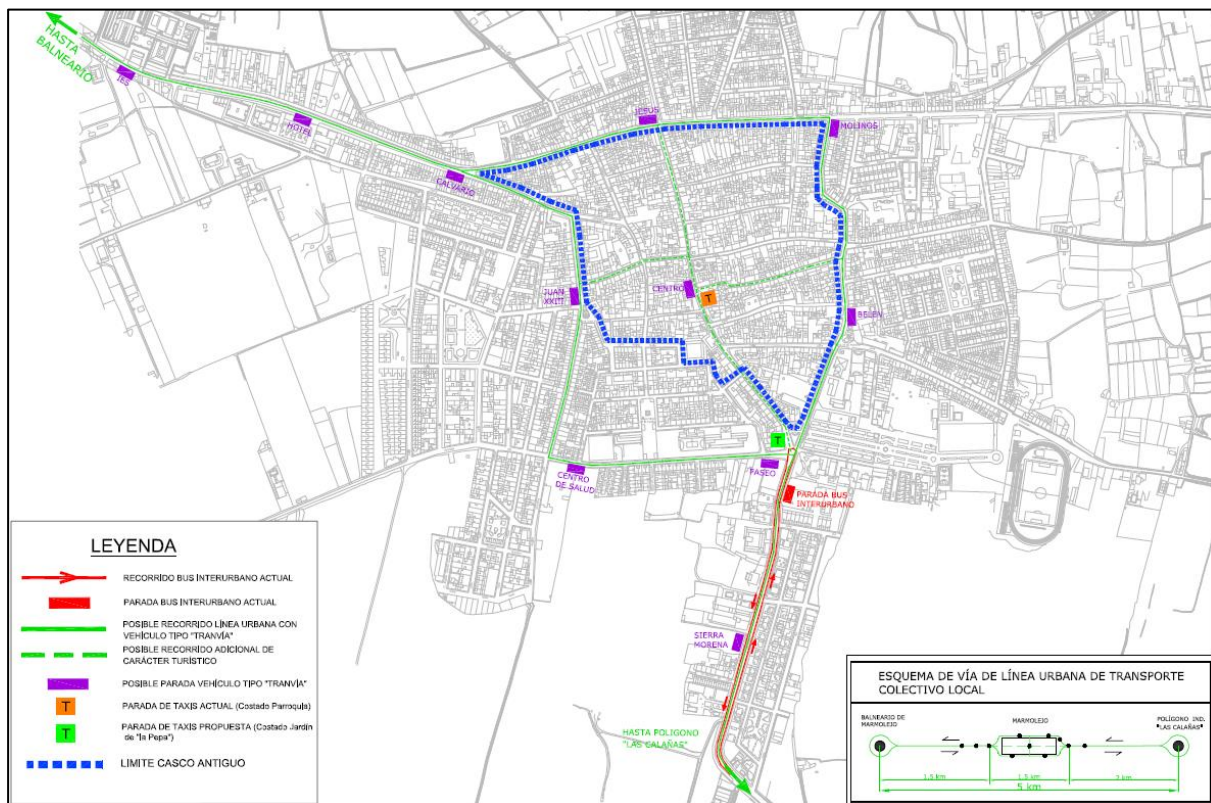
En este sentido se han adelantado un sistema de transporte público a colegios mediante taxis para los niños del Poblado de San Julián.

Cabe destacar que en conversaciones mantenidas con taxistas, comparten los puntos de vista expuestos en este PMUS 2020.

4.3.8.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
8	Potenciación del transporte colectivo – Desplazamiento progresivo del taxi y uso versátil progresivo del vehículo colectivo
OBJETIVOS	
a)	Actualización de política para taxis de acuerdo a demanda y usos actuales
b)	Fomento de la intermodalidad en la oferta pública de transporte
c)	Creación de una línea de transporte público urbano
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
No existen	
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
8C.1	Desplazamiento de la bolsa de taxis a Paseo de la Libertad
8C.2	Creación de itinerario peatonal seguro entre parada bus interurbano y parada de taxis
8C.3	Introducción de línea de transporte urbano con vehículo híbrido turístico-transporte entre Bañeario y Marmolejo
Medio Plazo	
8M.1	Ampliación de línea de transporte urbano hasta Polígono Las Calañas
8M.2	Introducción de paradas adicionales del transporte urbano en la ronda
8M.3	Introducción de paradas turísticas del transporte urbano en el casco antiguo
8M.4	Convenio especial con taxistas para facilitar los desplazamientos entre el Poblado de San Julián y Marmolejo
Largo Plazo	
8L.1	Introducción de paradas adicionales o servicio bajo demanda para transporte urbano
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.	
8.1	Demanda de viajeros/año en sistema de transporte público
8.2	Km realizados por transporte público urbano

En el siguiente plano¹² pueden observarse gráficamente las actuaciones concretas propuestas en esta medida:



Actuaciones a escala municipal en relación con Medida 8

¹² Este plano forma parte de los Planos Anexos a este PMUS 2020, incluidos en el apartado 7 del documento

4.3.9 MEDIDA 9: Mejora de transporte a centros atractores

4.3.9.1 Descripción general

La escala rural de Marmolejo, así como la evolución social, la percepción de los modos blandos y la comodidad y disponibilidad actual del vehículo privado delimitan las opciones de transporte hacia centros atractores dentro y fuera del municipio.

Por lo anterior, esta medida solo puede preverse como una alternativa real a largo plazo y a una escala municipal.

4.3.9.1.1 Escala Municipal

Los centros atractores de viaje de Marmolejo a los que se realizan desplazamientos frecuentes en horarios bien determinados son principalmente:

- Zona Central, especialmente durante las mañanas, por horarios administrativos y comerciales
- Polígono las Calañas, al comenzar y terminar la jornada de trabajo, con la pausa del almuerzo
- Colegios, en su entrada matutina y recogida posterior
- IES Virgen de la Cabeza, similar al anterior

Por la gran afluencia de niños y adolescentes a los centros educativos, requiere especial atención la saturación vehicular que se aprecia en las zonas anexas a estos centros en las horas de entrada y salida. En este sentido, parece razonable, en la medida de lo posible:

- Facilitar dichos procesos de carga y descarga de personas
- Aglutinar usuarios con el mismo destino.

De esta forma, se propone:

- Establecer en hora punta una ocupación mínima de vehículos, forzando a los usuarios a compartir las plazas de sus vehículos con amigos o familiares. Somos conscientes de que esta propuesta se complica para las edades en que todavía es necesario el uso de sillas especiales de seguridad.
- Introducción o etiquetado eventual de una flota de vehículos de car-sharing o de un sistema de numeración de matrículas y uso en días alternos (sistema de pico y placa), que minimicen el número de vehículos realizando determinados desplazamientos repetitivos, y que pueden disponer de ventajas fiscales.
- Promoción del desplazamiento a empresas o centros educativos mediante itinerarios seguros (ver medidas 4 y 5) y modos blandos.
- Posibilidad de llegar a acuerdos con empresas públicas o privadas para:
 - Establecer días de teletrabajo para aquellas empresas que puedan realizarlo.
 - Establecer políticas de car-sharing u horario flexible (entradas escalonadas)
 - Disponer de vestuarios o duchas, para facilitar el desplazamiento en bicicleta/andando hasta el centro en cuestión en un esquema saludable y en condiciones de higiene.

Para promocionar estas actitudes, podrían establecerse eventuales ventajas fiscales y/o el propio Ayuntamiento podría sentar el primer ejemplo.

4.3.9.1.2 Acciones adelantadas en este sentido

En este sentido no se han adelantado acciones a la fecha, salvo refuerzos puntuales de policía municipal en determinadas zonas y horas.

4.3.9.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
9	Mejora de transporte a centros atractores
OBJETIVOS	
a)	Facilitar el acceso a centros de trabajo mediante horario flexible, teletrabajo o car-sharing, cuando sea posible
b)	Laminar el pico de entrada y salida de centros educativos
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E9.1	Refuerzos de policía municipal en horas punta y espacios específicos en relación con la entrada y salida de los centros educativos
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
9C.1	Establecimiento de días de teletrabajo en el Ayuntamiento, como ejemplo para Marmolejo
9C.2	Fomento e introducción de car-sharing en IES Virgen de la Cabeza
Medio Plazo	
9M.1	Establecimiento de teletrabajo o carsharing en empresas del Polígono
9M.2	Establecimiento de mínima ocupación o sistema de matrículas alterno para IES Virgen de la Cabeza
Largo Plazo	
9L.1	Instalación de vestuarios o duchas en empresas o centros educativos, para favorecer desplazamiento en modos blandos
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
	NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.
9.1	Frecuencia de uso de carsharing en desplazamientos internos
9.2	Nº de horas por semana con posibilidad de teletrabajo en empresas municipales
9.3	Nº de empresas con posibilidad de teletrabajo

4.3.10 MEDIDA 10: Mejorar calidad ambiental y ahorro energético: reducción de emisiones mediante transición energética

4.3.10.1 Descripción general

La escala rural de Marmolejo y su cercanía a la naturaleza permite una difusión de los efectos de un sistema de movilidad similar al de una gran ciudad, con la mencionada sobreutilización del vehículo privado. En este sentido, esta medida pretende:

- Por un lado, concienciar a los marmolejeños de la importancia de la eficiencia energética y ambiental, uno de los pilares de la movilidad sostenible. Para ello es fundamental el ejemplo y la educación por parte de las autoridades municipales.
- Por otro lado, desarrollar una metodología de transición hacia un modelo sostenible.

Por tanto, esta medida se traduce en un cambio de paradigma, concibiendo los espacios comunes como zonas compartidas y anteponiendo el bien común a la comodidad individual. En definitiva, una toma de responsabilidad necesaria por parte de la ciudadanía.

Por lo anterior, esta medida solo puede considerarse a escala municipal.

4.3.10.1.1 Escala Municipal

Con objeto de dibujar y asentar un modelo más eficiente y sostenible, puede actuarse desde distintas perspectivas.

La perspectiva más importante es la educación y concienciación ciudadana, la cual debe partir de la administración mediante diferentes acciones de formación y difusión en términos de:

- Cursos de conducción eficiente, conducción ecológica y cambio de modo para desplazamientos cortos
- Efecto del tráfico sobre el ruido y las condiciones térmicas de las vías históricas
- Bondades de las tecnologías sostenibles en vehículos, hogares y servicios públicos
- Aprender a calcular el ahorro individual y por hogar del cambio de usos
- Cálculo y presentación periódica de datos de ahorro y eficiencia a nivel municipal para estos conceptos, cuantificando y evaluando los resultados conseguidos.
- Necesidad de regulación y política de sanciones
- Creación y puesta en valor de itinerarios verdes (peatonales y ciclista)
- Cursos de uso, restauración y reutilización de materiales autóctonos en forma artesanal
- Etc.

Desde el punto de vista vehicular, parece lógico introducir gradualmente vehículos eléctricos (y también híbridos), comenzando con el propio Ayuntamiento. De esta forma, podría introducirse un primer vehículo eléctrico decorado con sus características y ventajas, y destinado al uso de los trabajadores del Ayuntamiento. Con el tiempo, podría ampliarse esta flota, tanto dentro del Ayuntamiento como introduciendo tecnología eléctrica en taxis y favoreciendo la fiscalidad de los ciudadanos que buscasen contribuir al nuevo modelo.

Desde el punto de vista peatonal/ciclista, pueden introducirse “itinerarios verdes”, perfectamente delimitados y con características especiales que favorezcan la disposición a adentrarse en ellos y que sirvan de aliciente a diferentes colectivos para el cambio de paradigma.

Desde el punto de vista práctico, estético-artístico y manual, podría ponerse en valor el uso de materiales sostenibles, materias primas locales y participación de artesanos marmolejeños en la producción/reciclaje de elementos salientes, por ejemplo: Elementos de mobiliario urbano realizados con piedras o maderas autóctonas, restauración y reutilización de adoquines históricos, eventual renovación y armonización de fachadas liderados por maestros locales de forja y cerámica, oportunidad de restauración/modernización de elementos, con puesta a punto de eficiencia energética y ambiental.

Desde la perspectiva organizativa y conductual, se propone la adquisición por parte del Ayuntamiento de un servicio de grúa municipal, pues la propia Policía Municipal ha manifestado sus dificultades en la gestión de actitudes invasivas e irrespetuosas por parte de los conductores. La propia existencia de una grúa sirve como elemento disuasorio para muchas actitudes.

Todo lo anterior puede incluirse en un documento dedicado especialmente a este cambio de cultura, que podría denominarse “Guía o Agenda Verde” y que recogiese las aspiraciones ambientales en manera escalada o evolucionable, y que, conteniendo elementos de distinta naturaleza, los elaborase y configurase de manera accesible al ciudadano, que es en definitiva quien puede cambiar el modelo existente desde su propia individualidad.

De igual forma, las nuevas tecnologías permiten un seguimiento casi automático de muchas de estas variables, lo cual podría simplificar tareas que hasta hace pocos años requerían un gran esfuerzo económico y logístico por parte de las Administraciones.

4.3.10.1.2 Acciones adelantadas en este sentido

Como ya se ha mencionado anteriormente, esta política encaminada hacia el cambio de paradigma de la movilidad de Marmolejo ya se ha iniciado mediante la campaña de movilidad urbana Marmolejo21 llevada a cabo en el último trimestre de 2019.

La peatonalización de la plaza y la tangencialización de acceso al centro contribuyen ya desde 2019 a este nuevo objetivo, como un primer paso dentro de un esquema más ambicioso, que ya contribuye al ahorro energético, la mejora ambiental y a una transición en las formas de desplazarse.

Todo ello ha sido expuesto en las charlas y documentos que han formado parte de la explicación y difusión de esta campaña de movilidad Marmolejo21.

De la misma forma, ya anteriormente, con ocasión de la celebración anual Semana Europea de la Movilidad, se han ofrecido en diferentes años charlas y prácticas encaminadas a concienciar a los ciudadanos sobre el medioambiente.

No obstante, se requiere continuar en esta línea, complementando el modelo general y las necesidades que vayan observándose.

4.3.10.2 Objetivos, actuaciones y seguimiento

MEDIDA PROPUESTA	
Nº	DESCRIPCIÓN
10	Mejorar calidad ambiental y ahorro energético: reducción de emisiones mediante transición energética
OBJETIVOS	
a)	Concienciar y educar a los marmolejeños de la importancia de la eficiencia energética y la sostenibilidad.
b)	Desarrollar un método estructurado, práctico y aplicable para materializar la transición energética en un entorno rural
ACTUACIONES YA EJECUTADAS EN EL MARCO DEL PMUS 2010	
E10.1	Difusión, participación y concertación ciudadana en términos de sostenibilidad dentro de la campaña de movilidad sostenible Marmolejo21 (2019)
E10.2	Protección de la Plaza de la Constitución mediante peatonalización y eliminación de trayectorias de acceso al centro
E10.3	Charlas y actividades anuales con ocasión de la celebración de la Semana Europea de la Movilidad
E10.4	Adquisición de vehículo eléctrico para limpieza del viario
ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL MARCO DEL PMUS 2020	
Corto Plazo	
10C.1	Adquisición de grúa municipal
10C.2	Adquisición de vehículo eléctrico por parte del Ayuntamiento, para uso de sus trabajadores, con información de sus ventajas
10C.3	Implantación de zonas de baja velocidad en entornos adoquinados para reducir ruidos y emisiones
10C.4	Generar espacios periódicos de difusión, concienciación y educación sobre las necesidades medioambientales y las ventajas de las tecnologías limpias y la eficiencia energética
Medio Plazo	
10M.1	Ampliación de la flota de vehículos eléctricos para Administración y taxis (ventajas fiscales para estos).
10M.2	Creación de una "Guía o Agenda verde" con objetivos claros e indicaciones prácticas para realizar la transición energética de la forma más adecuada a nivel local.
10M.3	Creación de itinerarios verdes, peatonales y ciclistas, con información sobre el ahorro y beneficio que producen
Largo Plazo	
10L.1	Ampliación de la flota de vehículos eléctricos para empresas y ciudadanos, mediante política de ventajas fiscales.
10L.2	Conseguir que la flota completa de vehículos de Ayuntamiento y servicios públicos sea eléctrica
10L.3	Campañas de uso, reutilización y restauración de materiales autóctonos para nuevas construcciones y obras.
INDICADORES PARA SEGUIMIENTO Y EVALUACION	
Nº	Descripción
NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.	
10.1	Reducción CO2 por reducción vehicular y aumento espacios verdes
10.2	Superficie verde introducida y nº de árboles
10.3	Nivel de ruido en puntos neurálgicos
10.4	Confort acústico percibido por ciudadanos
10.5	Confort térmico percibido por ciudadanos
10.6	Percepción de salud, mejora medioambiental y ahorro de tiempo

4.4 DEFINICIÓN DE INDICADORES

Las actuaciones propuestas se irán instaurando progresivamente de acuerdo con la programación establecida y la realidad de las circunstancias. Con el objetivo de poder evaluar el éxito de la implantación del PMUS 2020 y constatar la evolución de los objetivos marcados se establecen una serie de indicadores de seguimiento estructurados de acuerdo con las medidas propuestas.

Estos indicadores constituyen parámetros de evaluación y seguimiento periódico con los que se podrá comprobar el grado de consecución de los objetivos marcados en el PMUS 2020, ofreciendo información de forma sintética, específica y susceptible de ser comparada en distintos escenarios de análisis.

El conjunto de estos indicadores ofrecerá una visión de la situación de la movilidad global en Marmolejo en el contexto de las medidas que se estén evaluando, de manera que un control y seguimiento periódico de los mismos facilitará el análisis de los efectos generados por las actuaciones propuestas, y, en su caso, si muestra desviaciones, proceder a introducir acciones correctivas o complementarias.

Los valores de partida serán los correspondientes a los indicadores que caracterizan la situación actual, de manera que a través de los mismos se podrá constatar qué se está consiguiendo con la implementación de las medidas derivadas del PMUS 2020 comparando los indicadores del escenario tendencial con el escenario sostenible de manera que se perciba fehacientemente la corrección de la inercia que seguiría el modelo de movilidad en caso de mantenerse la tendencia actual (es decir, no actuar sobre la movilidad actual).

MEDIDA Nº	INDICADOR	
	Nº	DESCRIPCIÓN
	NOTA: Se medirá según ud. correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.	
1	Control y ordenación del tráfico: Actuaciones en el viario principal a escala municipal y patrimonial	
	1.1	Nº de acciones de promoción de la movilidad sostenible
	1.2	Nº de ordenanzas de mejora publicadas
	1.3	Reducción de velocidad en áreas con calmado de tráfico
	1.4	IMD en ronda periférica
	1.5	IMD en calles adoquinadas (casco antiguo)
	1.6	IMD en barrios exteriores a la ronda periférica
2	Medidas para la seguridad: Actuaciones en el viario principal	
	2.1	Percepción de seguridad de conductores con nueva señalización en barrios
	2.1	Percepción de seguridad por parte de peatones con nueva señalización en barrios
	2.3	Percepción de seguridad en nuevas glorietas y secciones modificadas
	2.4	Nivel de luminancia en secciones modificadas
3	Integración de movilidad en políticas urbanísticas: Limitación de tráfico en casco histórico	
	3.1	Superficie de espacio pacificado en casco antiguo
	3.2	Superficie de espacios peatonales creados o rehabilitados
	3.3	Nº de documentos de planeamiento que incluyan medidas de movilidad
	3.4	Superficie catalogada como "sostenible" en el municipio
	3.5	Nº de proyectos de movilidad sostenible realizados con la participación de otras áreas

MEDIDA Nº	INDICADOR	
	Nº	DESCRIPCIÓN
	NOTA: Se medirá según ud. correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.	
4	Mejora movilidad de PMRs: La accesibilidad universal en el casco mediante plataformas únicas y espacios suficientes	
	4.1	Superficie de plataforma única
	4.2	Superficie con accesibilidad universal
	4.3	Acciones puntuales para accesibilidad universal
	4.4	Longitud de aceras ampliadas
	4.5	Valoración de accesibilidad por distintos usuarios (mejor/igual/peor)
	4.6	Grado de mejora del confort en equipamientos públicos
5	Recuperación de la calidad urbana y ciudadana: Los modos blandos como protagonistas	
	5.1	Longitud de itinerarios ciclistas
	5.2	Superficie de espacios peatonales creados o rehabilitados
	5.3	% de desplazamientos peatonales y ciclistas
	5.4	% de red viaria con prioridad peatonal o ciclista
6	Gestión y limitación del aparcamiento: Protección progresiva del casco histórico	
	6.1	Nº de plazas en aparcamientos disuasorios
	6.2	Nº de plazas de aparcamiento eliminadas en el casco antiguo
	6.3	Nº plazas en el casco antiguo con aparcamiento solo para residentes y veh. autorizados
7	Movilidad de mercancías y carga/descarga: Restricción progresiva de acceso y horarios	
	7.1	Superficie de carga y descarga existentes en el casco antiguo
	7.2	Superficie de carga y descarga existentes en la isla pacificada
	7.3	Superficie de carga y descarga existentes en la ronda
	7.4	% Ocupación de los aparcamientos de carga y descarga
	7.5	Superficie con restricción de acceso por horario
	7.6	Superficie con restricción de acceso por tipo de vehículo
8	Potenciación del transporte colectivo: Desplazamiento progresivo del taxi y usos versátil progresivo del vehículo colectivo	
	8.1	Demanda de viajeros/año en sistema de transporte público
	8.2	Km realizados por transporte público urbano
9	Mejora de transporte a centros atractores	
	9.1	Frecuencia de uso de carsharing en desplazamientos internos
	9.2	Nº de horas por semana con posibilidad de teletrabajo en empresas municipales
	9.3	Nº de empresas con posibilidad de teletrabajo
10	Mejorar calidad ambiental y ahorro energético: reducción de emisiones mediante transición energética	
	10.1	Reducción CO2 por reducción vehicular y aumento espacios verdes
	10.2	Superficie verde introducida y nº de árboles
	10.3	Nivel de ruido en puntos neurálgicos
	10.4	Confort acústico percibido por ciudadanos
	10.5	Confort térmico percibido por ciudadanos
	10.6	Percepción de salud, mejora medioambiental y ahorro de tiempo

4.5 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

De cara a la realización e implementación de este PMUS 2020, se han estudiado dos escenarios:

1. **Escenario Base:** Resultante de mantenerse las tendencias actuales encontradas en el diagnóstico de este PMUS en términos de movilidad y accesibilidad (apartado 3), es decir, con el vehículo privado como protagonista de la movilidad en la escena urbana.
2. **Escenario Previsto:** Resultante de la eventual aplicación de los pilares y medidas concretas previstas en todo el apartado 4 de este PMUS 2020. Por tanto, es un escenario “corregido”, que impacta sobre el reparto modal apostando por los modos blandos y por la mejora de la calidad de vida ciudadana en el espacio público.

Ambos estarán ajustados a 3 horizontes que permitan cuantificar el impacto de las líneas de actuación propuestas a lo largo del tiempo y poder así conocer la evolución del modelo sostenible de Marmolejo:

- Corto plazo: A 2 años vista, esto es, 2022
- Medio plazo: A 4 años vista, esto es, 2024
- Largo plazo: A 8 años vista, esto es, 2028

En cada uno de los escenarios y para cada horizonte temporal se han especificado una serie de indicadores (nº de viajeros por modo de transporte, nivel de accesibilidad, etc.) con los que verificar la evolución futura de la movilidad.

Para ello, en primer lugar fijamos como valores de referencia los del último año del que se tienen datos (2019) y se van proyectando para cada escenario y en los 3 horizontes temporales (2022, 2024 y 2028), lo que permitirá comparar los resultados con el escenario tendencial.

Como punto de partida, es inevitable considerar la tendencia demográfica decreciente de los últimos 10 años, que contempla caídas continuadas de población en torno al 9%, que se espera que sigan produciéndose en los próximos años:

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN ESPERABLE			
2019	2022	2024	2028
6.812	6.579	6.423	6.101

4.5.1 Escenario Base

El Escenario Base, como ya se ha mencionado, pretende simular la continuidad de las tendencias actuales de movilidad: hegemonía del vehículo privado y de su uso para cualquier tipo de desplazamiento, aumento de la tasa de motorización, debilidad de los modos blandos, poco peso del transporte público, infraestructura saturada y desfasada en términos de accesibilidad y seguridad

En definitiva, el escenario tendencial sería aquel en el que el uso del automóvil siga creciendo en el tiempo sin que existan políticas activas para hacer variar la tendencia. Por ello implica:

- No mejorar la accesibilidad de las vías urbanas para favorecer el tránsito peatonal
- No favorecer al usuario peatón y ciclista
- No desincentivar el uso del vehículo privado ni contener el aumento de la tasa de motorización
- No actuar sobre la demanda de aparcamiento ni realizar aparcamientos de disuasión.
- No mejorar la accesibilidad ni la seguridad
- No mejorar la oferta y prestación del servicio del transporte público.
- No realizar acciones de concienciación y sensibilización para invertir las tendencias actuales de movilidad y fomentar hábitos de vida más saludables

Los resultados principales de movilidad de este escenario para los horizontes a corto, medio y largo son:

VARIABLES	ULTIMOS DATOS	ESCENARIO BASE (Tendencia actual)		
	2019	2022	2024	2028
Habitantes	6.812	6.579	6.423	6.101
Parque vehicular	3.422	3.525	3.596	3.742
Desplazamientos veh. priv.	4.174	4.265	4.440	4.677
REPARTO MODAL				
Vehículo privado	68%	71%	74%	77%
Modos blandos	29%	26%	24%	21%
Transporte público	3%	3%	2%	2%

En este escenario se observa que, a pesar de la tendencia hacia la disminución de la población en el municipio, se produce un incremento de la movilidad. Este resultado es debido a la conjunción de tres factores:

- Una tendencia global de la sociedad hacia un incremento de los desplazamientos
- El envejecimiento de la población, que contribuye también a aumentar el número de desplazamientos
- La disminución de la población, provocará un aumento de desplazamientos fuera del municipio.

Paralelamente, el envejecimiento y la pérdida de población provocarán una pérdida paulatina de usuarios del transporte público que verán dificultado el acceso al mismo (problemas de accesibilidad y falta de rendimiento económico del servicio).

Esta tendencia impactará en la evolución del gasto energético y consecuentemente en las emisiones a la atmósfera, a pesar de la mejora de la tecnología y eficiencia de los vehículos. Por ello, nada hace prever que en este horizonte temporal ocurra una disminución del gasto energético asociado al transporte.

4.5.2 Escenario Previsto

El Escenario Previsto, resultado de aplicar las medidas concretas expuestas en el capítulo 4.2, plantea reducir la presencia del vehículo privado en el espacio público y transitar hacia un cambio modal de la movilidad de todo el municipio, donde los modos blandos retomen su papel principal: Una ciudad más amable y accesible, que destine más espacio e infraestructuras para el peatón y la bicicleta.

Para compatibilizar esta redistribución espacial sin agravar los problemas de movilidad detectados, es necesario que el vehículo privado tenga un menor peso en la distribución modal. En otras palabras, es necesaria la disuasión de la movilidad “no obligatoria” o “por comodidad” que se puede desarrollar fácilmente en modos de transporte más sostenibles.

Los objetivos de reparto modal planteados para este escenario para los horizontes a corto, medio y largo son:

VARIABLES	ULTIMOS DATOS	ESCENARIO BASE (Tendencia actual)		
	2019	2022	2024	2028
Habitantes	6.812	6.579	6.423	6.101
Parque vehicular	3.422	3.439	3.319	3.114
Desplazamientos veh. priv.	4.174	4.161	4.049	3.893
REPARTO MODAL				
Vehículo privado	68%	66%	63%	58%
Modos blandos	29%	31%	33%	37%
Transporte público	3%	3%	4%	5%

En este escenario el resultado de las acciones contenidas en el PMUS 2020 se concentra mayoritariamente en tres aspectos:

- Mejora del espacio público y las infraestructuras peatonales y ciclistas en el casco antiguo y en la conexión entre barrios, considerando las zonas de mayor demanda de movilidad.
- Consecuente disminución del vehículo privado para desplazamientos urbanos, debido a: eliminación de trayectorias por el casco antiguo, reordenación del tráfico por la ronda periférica y regulación del aparcamiento.
- Aumento de la movilidad sostenible: modos blandos (ciclista y peatonal) y transporte público (impulsado por amplitud de opciones y mejora de accesibilidad)

Todo ello considerando, no obstante: un previsible aumento de los desplazamientos globales (tendencia social general en países desarrollados), así como mayor número de desplazamientos de población con tendencia a envejecer y de polos de atracción en núcleos urbanos exteriores a Marmolejo. Aun así, se prevé una disminución del número de vehículos y una reducción de los niveles de consumo energético y de contaminación atmosférica y acústica ligados al transporte.

4.6 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA PARA EL PMUS 2020

La estrategia para desarrollar este PMUS implica combinar y ordenar en el tiempo las medidas seleccionadas para que se alcancen los objetivos generales, tal y como ha sido expuesto en el apartado 4.3.

Puede establecerse un análisis comparado resultante de aplicar dicha estrategia, con una evaluación técnica y una evaluación social por parte de los colectivos y asociaciones ciudadanas, quienes también serán conocedores de la realidad técnica.

En este punto, es necesario tener en cuenta que:

- En cuanto a la valoración técnica, los indicadores en base a los que ésta se realiza son de naturaleza muy diferente, y que para coordinar su cuantificación ponderada en el tiempo suelen utilizarse técnicas de análisis multicriterio, lo cual deberá ser contemplado y comunicado en cada horizonte temporal.
- En cuanto a la valoración social, durante el desarrollo del PMUS 2020 han participado asociaciones y colectivos ciudadanos existentes en el municipio, y la población en general. Para ello, se les han explicado los escenarios Base y Previsto, lo cual ha facilitado:
 - Su discusión en un marco estructurado, que sienta las bases para un espacio común de actuación
 - Un punto de encuentro y colaboración entre los diferentes actores, de modo que el escenario Previsto haya podido recoger los objetivos de todos los actores.

Esta será igualmente la manera de proceder en términos sociales para validar o corregir la estrategia en cada horizonte temporal

El resultado de todo este proceso ha llevado a la elección del Escenario Previsto como la estrategia para alcanzar el escenario óptimo, tanto por sus características técnicas, como de aceptación social. Éste difiere por completo del escenario Base, continuista con la tendencia actual.

Comparando los escenarios entre sí, se deduce que las medidas seleccionadas ayudan a alcanzar los objetivos generales previsto en el PMUS 2020 de forma más adecuada y por ello dicho escenario Previsto se constituye como la estrategia a seguir en los horizontes temporales.

Se muestra a continuación la evaluación técnica realizada en base a los indicadores definidos, para los que se prevé la siguiente evolución temporal:

MED Nº	INDICADOR		EVOLUCIÓN PREVISTA			
			HOY 2020	VARIACIÓN (%)		
	Nº	DESCRIPCIÓN		2022	2024	2028
		NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.				
1	Control y ordenación del tráfico: Actuaciones en el viario principal a escala municipal y patrimonial					
	1.1	Nº de acciones de promoción de la movilidad sostenible	0%	10%	20%	25%
	1.2	Nº de ordenanzas de mejora publicadas	0%	5%	10%	20%
	1.3	Reducción de velocidad en áreas con calmado de tráfico	0%	15%	30%	50%
	1.4	IMD en ronda periférica	80%	90%	95%	95%
	1.5	IMD en calles adoquinadas (casco antiguo)	100%	85%	70%	60%
	1.6	IMD en barrios exteriores a la ronda periférica	90%	80%	75%	70%
2	Medidas para la seguridad: Actuaciones en el viario principal					
	2.1	Percepción de seguridad de conductores con nueva señalización en barrios	60%	75%	80%	90%
	2.1	Percepción de seguridad por parte de peatones con nueva señalización en barrios	50%	75%	90%	100%
	2.3	Percepción de seguridad en nuevas glorietas y secciones modificadas	25%	50%	70%	90%
	2.4	Nivel de luminancia en secciones modificadas	40%	55%	75%	90%
3	Integración de movilidad en políticas urbanísticas: Limitación de tráfico en casco histórico					
	3.1	Superficie de espacio pacificado en casco antiguo	5%	20%	35%	50%
	3.2	Superficie de espacios peatonales creados o rehabilitados	5%	25%	50%	75%
	3.3	Nº de documentos de planeamiento que incluyan medidas de movilidad	0%	10%	25%	50%
	3.4	Superficie catalogada como "sostenible" en el municipio	0%	5%	15%	33%
	3.5	Nº de proyectos de movilidad sostenible realizados con la participación de otras áreas	5%	15%	30%	50%
4	Mejora movilidad de PMRs: La accesibilidad universal en el casco mediante plataformas únicas y espacios suficientes					
	4.1	Superficie de plataforma única	5%	20%	30%	40%
	4.2	Superficie con accesibilidad universal	15%	30%	50%	100%
	4.3	Acciones puntuales para accesibilidad universal	30%	60%	85%	100%
	4.4	Longitud de aceras ampliadas	5%	15%	30%	60%
	4.5	Valoración de accesibilidad por distintos usuarios (mejor/igual/peor)	30%	60%	80%	95%
	4.6	Grado de mejora del confort en equipamientos públicos	20%	40%	75%	100%
5	Recuperación de la calidad urbana y ciudadana: Los modos blandos como protagonistas					
	5.1	Longitud de itinerarios ciclistas	0%	10%	20%	30%
	5.2	Superficie de espacios peatonales creados o rehabilitados	5%	25%	50%	75%
	5.3	% de desplazamientos peatonales y ciclistas	30%	40%	50%	66%
	5.4	% de red viaria con prioridad peatonal o ciclista	5%	15%	30%	45%
6	Gestión y limitación del aparcamiento: Protección progresiva del casco histórico					
	6.1	Nº de plazas en aparcamientos disuasorios	5%	15%	30%	50%
	6.2	Nº de plazas de aparcamiento eliminadas en el casco antiguo	5%	10%	15%	25%

MED Nº	INDICADOR		EVOLUCIÓN PREVISTA			
			HOY 2020	VARIACIÓN (%)		
	Nº	DESCRIPCIÓN NOTA: Se medirá según unidad correspondiente, escala 1-10 o %, en función de su naturaleza.		2022	2024	2028
	6.3	Nº plazas en el casco antiguo con aparcamiento solo para residentes y veh. autorizados	0%	5%	10%	25%
7	Movilidad de mercancías y carga/descarga: Restricción progresiva de acceso y horarios					
	7.1	Superficie de carga y descarga existentes en el casco antiguo	20%	20%	20%	15%
	7.2	Superficie de carga y descarga existentes en la isla pacificada	15%	15%	10%	5%
	7.3	Superficie de carga y descarga existentes en la ronda	10%	15%	20%	33%
	7.4	% Ocupación de los aparcamientos de carga y descarga	40%	50%	66%	80%
	7.5	Superficie con restricción de acceso por horario	0%	0%	10%	25%
	7.6	Superficie con restricción de acceso por tipo de vehículo	0%	15%	33%	50%
8	Potenciación del transporte colectivo: Desplazamiento progresivo del taxi y usos versátil progresivo del vehículo colectivo					
	8.1	Demanda de viajeros/año en sistema de transporte público	2%	3%	5%	10%
	8.2	Km realizados por transporte público urbano	5%	6%	10%	15%
9	Mejora de transporte a centros atractores					
	9.1	Frecuencia de uso de carsharing en desplazamientos internos	5%	10%	20%	33%
	9.2	Nº de horas por semana con posibilidad de teletrabajo en empresas municipales	3%	7%	15%	33%
	9.3	Nº de empresas con posibilidad de teletrabajo	2%	5%	10%	20%
10	Mejorar calidad ambiental y ahorro energético: reducción de emisiones mediante transición energética					
	10.1	Reducción CO2 por reducción vehicular y aumento espacios verdes	0%	5%	15%	25%
	10.2	Superficie verde introducida y nº de árboles	0%	5%	10%	20%
	10.3	Nivel de ruido en puntos neurálgicos	90%	50%	33%	20%
	10.4	Confort acústico percibido por ciudadanos	33%	50%	66%	80%
	10.5	Confort térmico percibido por ciudadanos	25%	33%	50%	66%
	10.6	Percepción de salud, mejora medioambiental y ahorro de tiempo	20%	33%	50%	75%

5 PUESTA EN PRÁCTICA

La puesta en práctica de un PMUS es un proceso que persigue definir el futuro del municipio de una manera integrada. Por ello, una vez que se ha elegido la estrategia de medidas que ofrece las soluciones sobre desarrollo sostenible, es necesario:

- Elaborar un programa de trabajo que ayude a implantar y conocer los objetivos del Plan.
- Concienciar a la ciudadanía sobre los nuevos hábitos de movilidad que se persiguen, desarraigando las malas costumbres adquiridas hasta el presente. Para ello, no sólo hay que informar sobre el conjunto de soluciones propuestas, sino educar sobre las futuras ventajas que se derivan de desarrollar un programa de movilidad sostenible.

5.1 PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Las actuaciones en el campo de la movilidad, con afectación directa en la vida ciudadana, deben contar con el mayor consenso posible. La participación ciudadana es un factor clave ya que los habitantes de la localidad son los que mejor conocen sus necesidades y hábitos de movilidad, y es imprescindible comprenderlos para satisfacer las primeras e incidir sobre los segundos.

Lo anterior, exige del equipo de gobierno, oposición y técnicos al cargo de la gestión de dicha vida ciudadana, establecer procesos de participación en la toma de las decisiones a la escala que, en cada caso, corresponda. En el caso del PMUS, se debe abrir un proceso de información pública en un lapso considerable de tiempo, con tres objetivos principales:

- Explicar y difundir el Plan de Acción y el PMUS actualizado en su conjunto: reflejando tanto el diagnóstico llevado a cabo para caracterizar la movilidad actual, como las actuaciones propuestas para conseguir cumplir los principales objetivos propuestos inicialmente.
- Anunciar y explicar la puesta en práctica de cada una de las medidas, incluso fomentando actividades educativas para actualizar el paradigma de movilidad. estructura de comunicación como en una estrategia publicitaria propiamente dicha,
- Mantener una campaña de información permanente sobre la necesidad de una movilidad más sostenible.

Con ello, se busca que el resultado final sea el acercamiento y el conocimiento del Plan a los ciudadanos, así como su participación durante la puesta en práctica.

La participación para la elaboración del PMUS de 2020 de Marmolejo se ha realizado desde dos planos diferenciados:

- La colaboración entre las distintas administraciones (municipal, regional y autonómica) que intervienen activamente en la movilidad municipal, de forma que permita recoger sus opiniones y colaboración.
- La participación activa de la ciudadanía, representada ésta por Asociaciones de Vecinos, Asociaciones empresariales, culturales, Ampas, organizaciones sociales, comerciantes...; lo que permitirá aportar el punto de vista del ciudadano quien, al fin y al cabo, constituye el destinatario final del Plan.

La participación se realiza por distintos medios según el equipo con el que se esté trabajando:

- A la ciudadanía se le facilitan encuestas, a través de las cuales se conocen sus costumbres y hábitos y opiniones de movilidad, obteniendo una visión conjunta sobre los patrones de movilidad del municipio y sus expectativas futuras.
- Con los colectivos se realizan talleres de trabajo y se les informa del avance en la redacción del Plan a través de presentaciones. Los representantes se encargan de transmitir a sus

asociados los temas abordados, así como también han participado en la identificación de los retos y problemas relacionados con la movilidad. Cada representante ha aportado una visión diferente en función de sus intereses y del ámbito en el que desarrolla su labor.

- Respecto al resto de administraciones, se ha trabajado en reuniones con los técnicos de la Delegación Territorial de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía en Jaén, dado que ostenta las competencias de algunas vías que atraviesan el municipio y también prestan asistencia técnica al Ayuntamiento de Marmolejo.

Además, se ha llevado a cabo un trabajo constante con los/as técnicos/as del Ayuntamiento, que han aportado la información de base necesaria y validado los avances y documentos varios realizados por el equipo redactor.

Para ello, desde que se previó la actualización del PMUS, además de la creación de la Comisión Técnica y Ejecutiva, se han realizado diversos encuentros de diverso tipo y calado con los actores implicados en la movilidad de Marmolejo.

FECHA	ASISTENTES	CONTENIDO	CONCLUSIONES
30/05/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Primeras reflexiones sobre contenidos a actualizar y medidas inminentes	Posibilidad de peatonalizar la Plaza Constitución y analizar el tráfico adyacente.
06/06/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Avances en detalles para tangencializar el hipercentro y potenciar ronda	10 calles cambian de sentido por la protección del centro
19/06/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Campaña de comunicación prevista y preparación de encuesta.	Definición de la imagen para la nueva movilidad y preguntas encuesta pública
22/06/2019	Encuesta online	Se introduce encuesta en redes sociales	En pocos días se revela gran participación y mayoría aplastante consciente de una movilidad obsoleta y demandante de cambios
27/06/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Revisión de detalles para la mejorar funcionamiento y cruces en ronda	Se hace necesario instalar algunas glorietas y limitar estacionamiento en determinadas calles
03/07/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Consulta de datos de motorización actualizados y revisión de detalles para la tangencialización de la ronda	Tasa de motorización cercana a 0,5 y surge la necesidad de alternativas varias para protección del centro (peatonalización + tangencialización) y potenciación de ronda.
03/07/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Consulta de datos de motorización actualizados y revisión de detalles para la tangencialización de la ronda	Tasa de motorización cercana a 0,5 y surge la necesidad de alternativas varias de sentidos de vías para protección del centro (peatonalización + tangencialización) y potenciación de ronda.
10/07/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Revisión de las alternativas de sentidos de vías (6 opciones posibles)	Se selecciona la alternativa que: Peatonaliza 1650m2 Reduce 80 plazas de aparcamiento 6 vías cambian de sentido

FECHA	ASISTENTES	CONTENIDO	CONCLUSIONES
22/07/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva + Policía Local	Revisión de señalización que cambia y presentación de información al público (folleto y redes)	Quedan definidas señales de protección del centro histórico
07/08/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva + Policía Local	Posibilidad de prueba de peatonalización del centro en Feria y Fiestas 2019	Se decide efectuar la prueba, y los resultados son muy positivos
30/08/2019	Taller de trabajo 0 (Comisión Técnica y Ejecutiva + Participación Pública abierta: acuden vecinos, comerciantes, otros técnicos...)	Charla de difusión del nuevo concepto de movilidad (centro protegido + tangencialización + potenciación ronda). Esta charla es redifundida íntegramente numerosas ocasiones por el canal de TV local y en redes sociales	Los asistentes, tras un sano debate y consultas varias, se muestran conformes con las propuestas. En días y semanas posteriores, el Ayuntamiento y la Comisión Técnica aclaran dudas y detalles particulares. Desde el día 06/09 se instala señalización provisional explicativa en vías afectadas advirtiendo de los próximos cambios.
03/09/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva + Responsable Supermercado Más y Más	Revisión de necesidades de carga y descarga de este comercio, cuyo vehículo de carga y descarga es el factor limitante por su mayor tamaño.	Se establecen alternativas de paso y pruebas para identificar la más sencilla, quedando definido en los siguientes días la dinámica a implantar.
16/09/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Puesta en marcha del primer tramo: revisión y orientaciones para el PMUS2020 desde la nueva experiencia	Se evalúan los puntos problemáticos y se efectúan ligeros cambios. Se establece avanzar en el diagnóstico para el nuevo PMUS (diciembre 2019)
17/12/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva + Arquitecto externo experto en accesibilidad	Revisión de las características del pueblo, sus necesidades, avances realizados en movilidad sostenible y posible colaboración del arquitecto.	Se identifican problemas y limitaciones. Se establecen posibilidades de trabajo conjunto de cara a la redacción del PMUS actualizado en 2020 y a las actuaciones más inminentes.
18/12/2019	Comisión Técnica y Ejecutiva	Revisión de avances en la definición de diagnóstico y las consecuentes medidas a tomar	Se revisa el diagnóstico y se entregan nuevos datos para completarlo. Se establece ya la estructuración de las medidas a proponer
08/01/2020	Comisión Técnica y Ejecutiva	Revisión de avances en redacción del PMUS 2020	Se revisan detalles sobre el estado del arte actual en municipios de menos de 50.000 habitantes Se define la estructura de contenidos definitiva del PMUS2020
06/02/2020	Comisión Técnica y Ejecutiva	Revisión de planos a incluir en redacción del PMUS 2020 para definir las medidas a tomar.	Se revisan planos, haciendo algunos ajustes sobre ellos.
05/03/2020	Comisión Técnica y Ejecutiva	Revisión de ajustes de redacción y contenidos actualizados del PMUS2020	Se coordinan los contenidos de cara a la presentación inminente del PMUS actualizado

FECHA	ASISTENTES	CONTENIDO	CONCLUSIONES
12/03/2020	Taller de trabajo 1	Presentación y debate con la ciudadanía de claves realización del PMUS en lo concerniente diagnóstico de la situación actual. Revisión conjunta de información estratégica entregada por Ayuntamiento	Identificación de detalle de problemas/retos de Marmolejo en términos de movilidad Análisis de la movilidad validado por la ciudadanía.
11/05/2020	Taller de trabajo 2	Presentación de medidas a tomar en la actualización del PMUS2020 y debate con ciudadanos. Revisión conjunta de planos y documentación general del PMUS2020.	Tónica general de acuerdo de la ciudadanía y voluntad e ilusión por su implantación

De esta forma cada uno de los actores implicados en la movilidad de Marmolejo han podido participar de la evolución del proceso a través de:

- Identificación de problemas / retos de movilidad de Marmolejo. Durante esta fase los participantes identifican aquellos obstáculos o retos que se abordan para lograr una movilidad urbana más sostenible y eficiente.
- Diagnósticos y medidas. Durante esta fase los distintos actores reciben un resumen del diagnóstico de la movilidad urbana para su discusión y validación y se esbozan las medidas planteadas que implementará el PMUS.
- Medidas concretadas y/o proyectos¹³. Durante esta fase se presentan y exponen las medidas identificadas y se plantea una batería de proyectos que van asociadas a cada una de ellas.

Paralelamente a estas reuniones presenciales, y con el objetivo de llegar de una forma más amplia a los habitantes de Marmolejo, se han realizado varias acciones de promoción de la participación durante el proceso de elaboración del PMUS 2020 como encuestas de movilidad y charlas divulgativas presenciales y con redifusión en la televisión local y redes sociales.

5.2 PLAN DE ACCIÓN

Una vez que el documento sea aprobado en Pleno Municipal por el Ayuntamiento de Marmolejo, se llevarán a cabo dos acciones complementarias:

- **Corto y medio plazo: Emprender las medidas prioritarias (corto plazo) o los análisis necesarios para otras (medio plazo).** Serán todas aquellas acciones de corto plazo definidas en el PMUS y todas aquellas que, definidas en el medio plazo, puedan llevar aparejados estudios técnicos o financieros complementarios antes de implantarse definitivamente, lo cual extiende su proceso de implementación
- **Medio y largo plazo: Materializar el medio plazo, realizar análisis necesarios para el largo plazo y aplicar de forma permanente los principios establecidos como pilares en el marco del PMUS.** Por ello, se requiere coordinación entre diferentes áreas para materializar las medidas que hayan requerido estudios previos, así como para la puesta en funcionamiento progresiva de medidas de acuerdo a los objetivos de medio y largo plazo. En todo caso, la evolución del propio municipio y de los resultados de las medidas implantadas, desembocará en una nueva actualización del documento vivo que es un PMUS

¹³ En los espacios de difusión llevados a cabo, si bien se han anunciado y explicado las medidas, por la propia naturaleza de muchas de ellas, aún no se ha llegado a desarrollar este punto, pues las informaciones técnicas asociadas a las medidas requieren aún desarrollos concretos para tomar una forma de aplicación definitiva. No obstante, tanto la filosofía como la definición posible en esta fase de redacción del PMUS han sido analizadas y debatidas, con especial apoyo en los planos anexos a este PMUS 2020.

6 SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MEDIDAS CORRECTORAS

Para el seguimiento y verificación del PMUS 2020 se han de imponer mecanismos que nos informen sobre la viabilidad y adecuación del Plan establecido. Para ello, se debe disponer de:

- Un organismo que realice el seguimiento
- Un protocolo de evaluación.
- Las correcciones que se deriven de la aplicación del protocolo

6.1 SEGUIMIENTO

Un organismo que realice el seguimiento, que será ser la propia Comisión Técnica del PMUS. Sus tareas serán las siguientes:

1. Vigilar el desarrollo general del PMUS y revisarlo pasados 2 años desde su ejecución.
2. Realizar informes anuales sobre el desarrollo del PMUS, validando las acciones emprendidas y sentando las bases para adaptaciones en el tiempo.
3. Preparar las condiciones técnicas para los pliegos de bases de los concursos para contratación de proyectos, llegado el caso.
4. Asegurar el mantenimiento de las vías de comunicación y participación.

6.2 EVALUACIÓN

El protocolo de evaluación constará de los siguientes pasos y consideraciones:

1. Estará basado en los indicadores que permitan evaluar cada una de las medidas propuestas (ver apartado 4.4).
2. Anualmente, se evaluarán las medidas implantadas mediante los indicadores correspondientes, quedando la evaluación recogida y publicada en un documento archivado en el Ayuntamiento de Marmolejo.
3. Se comenzará por evaluar la consistencia de las medidas de corto plazo, antes de dar comienzo a la implantación de las de medio plazo.
4. Posteriormente, y de igual forma, se actuará entre las de medio y largo plazo, no siendo implantadas sin verificar el resultado de las anteriores

6.3 MEDIDAS CORRECTORAS

Estas medidas se harán necesarias en caso de fracaso, en el cual se debe reaccionar inmediatamente, elaborando las correcciones estratégicas necesarias hasta conseguir implantar el Plan con éxito.

Un PMUS debe ser contemplado como un elemento de funcionamiento flexible, abierto a cambios y eventuales actualizaciones en caso de que no se ajusten a los objetivos perseguidos:

- Los resultados obtenidos
- Sus efectos colaterales
- La propia realidad de Marmolejo en el pasar del tiempo

En ese caso, deben analizarse las causas que alteren dichos elementos, tomando como diagnóstico de partida lo obtenido en el seguimiento y evaluación de la implantación del PMUS, para mejorar la estrategia en el siguiente horizonte temporal contemplado en él. Si es necesario, se estudiará para ello otro escenario de medidas, siempre cumpliendo los objetivos generales de la movilidad sostenible, así como los pilares de la movilidad sostenible para Marmolejo definidos en el apartado 4.1.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía

FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)

Economía Baja en Carbono
Entidades Locales

Marmolejo, año 2020



7 PLANOS ANEXOS A ESTE PMUS 2020

En los planos anexos a este PMUS se expone gráficamente la información explicada en él, de acuerdo al siguiente índice:

0. ESTADO DE VÍAS ACTUAL

1. MEDIDA 1: CONTROL Y ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

2. MEDIDA 2: REFORZAR SEGURIDAD

3. MEDIDA 3: INTEGRACIÓN DE MOVILIDAD EN POLÍTICAS URBANÍSTICAS

4. MEDIDA 4: MEJORA DE MOVILIDAD DE PMRS

5. MEDIDA 5: RECUPERACIÓN DE LA CALIDAD URBANA Y CIUDADANA

6. MEDIDA 6: GESTIÓN Y LIMITACIÓN DEL APARCAMIENTO

7. MEDIDA 7: MOVILIDAD DE MERCANCÍAS Y CARGA/DESCARGA

8. MEDIDA 8: POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE COLECTIVO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



IDAE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía

FONDO EUROPEO DE
DESARROLLO REGIONAL
(FEDER)

Economía Baja en Carbono
Entidades Locales

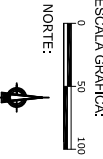




AYUNTAMIENTO DE MARMOLEJO.

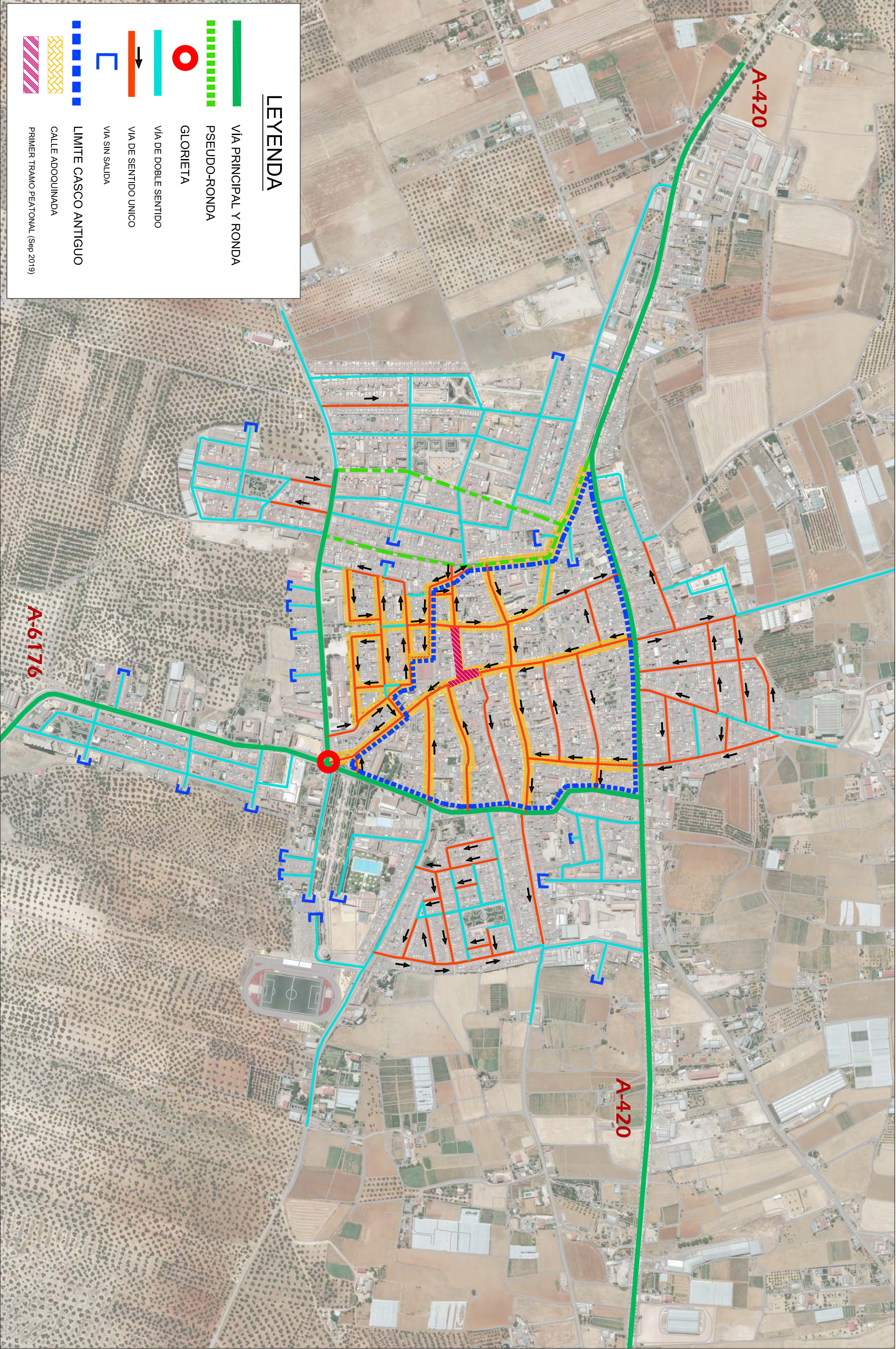
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

AUTORES:
MARTÍN ARANDA
HIGUERAS
Ingeniero de Caminos
LAUREANO
PÉREZ PINILLA
Ingeniero de Caminos



ESCALA:	FASE:
1:6.000	FASE I
FORMATO:	FECHA:
A3	2020

PLANO:	Nº
INFORMATIVO SOBRE ESTADO ACTUAL DE VÍAS.	00
JERARQUÍA VIARIA Y SENTIDOS DE CIRCULACIÓN	



LEYENDA

- VÍA PRINCIPAL Y RONDA
- PSEUDO-RONDA
- GLORIETA
- VÍA DE DOBLE SENTIDO
- VÍA DE SENTIDO ÚNICO
- VÍA SIN SALIDA
- LÍMITE CASCO ANTIGUO
- CALLE ADQUINADA
- PRIMER TRAMO PEATONAL (Sep 2019)

A-420

A-420

LEYENDA

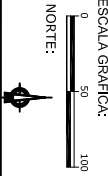
- LIMITE CASCO ANTIGUO
- PRIMER TRAMO PEATONAL (Sep 2019)
- CALLE ADOQUINADA (ZONA 30)
- VÍA PRINCIPAL Y RONDA
- PSEUDO-RONDA
- POSIBLE CONTINUACIÓN RONDA
- VIA POR CONSTRUIR
- GLORIETA EXISTENTE
- NUEVA POSIBLE GLORIETA
- RESALTOS DE CALMADO DE TRAFICO EXISTENTES (24)
- POSIBLES RESALTOS ADICIONALES (23)



AYUNTAMIENTO DE MARMOLEJO.

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

AUTORES:
MARTÍN ARANDA
HIGUERAS
Ingeniero de Caminos
LAUREANO
PÉREZ PINILLA
Ingeniero de Caminos

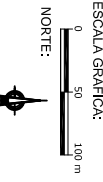


ESCALA:	FASE:
1:5.000	FASE I
FORMATO:	FECHA:
A3	2020

PLANO:
MEDIDA 1: CONTROL Y ORDENACIÓN DEL TRAFICO
ACTUACIONES A ESCALA MUNICIPAL Y PATRIMONIAL



AUTORES:
MARTÍN ARANDA
HIGUERAS
Ingeniero de Caminos
LAUREANO
PÉREZ PINILLA
Ingeniero de Caminos



ESCALA:
1:6.000
FORMATO:
A3

FASE:
FASE I
FECHA:
2020

PLANO:
MEDIDA 2: REFORZAR SEGURIDAD
ACTUACIONES EN EL VIARIO PRINCIPAL

LEYENDA

GLORIETA EXISTENTE

PUNTOS CONFLICTIVOS SEGURIDAD

ACTUALIZACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN

BARRIOS A ACTUALIZAR A CORTO PLAZO

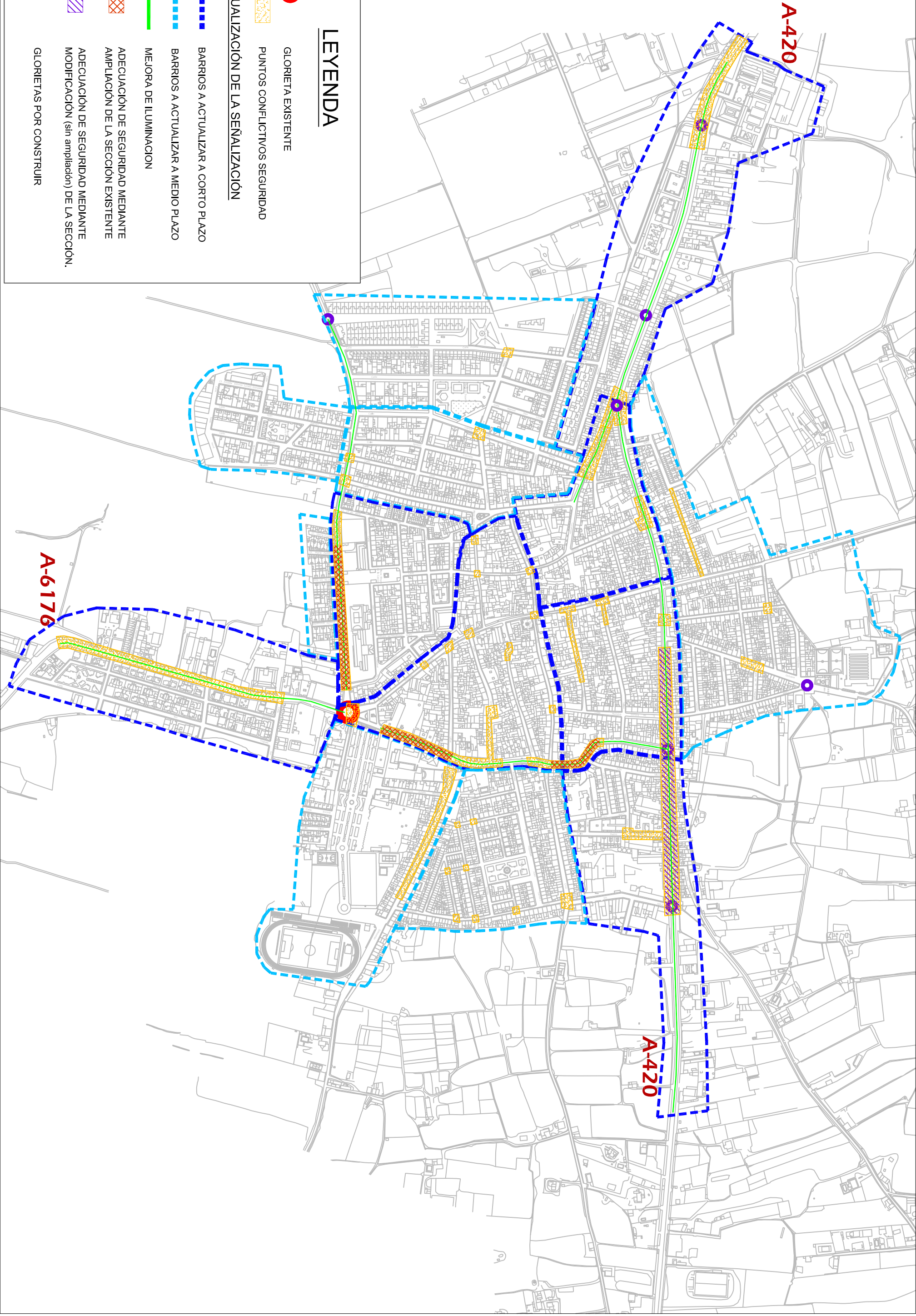
BARRIOS A ACTUALIZAR A MEDIO PLAZO

MEJORA DE ILUMINACION

ADECUACIÓN DE SEGURIDAD MEDIANTE AMPLIACIÓN DE LA SECCIÓN EXISTENTE

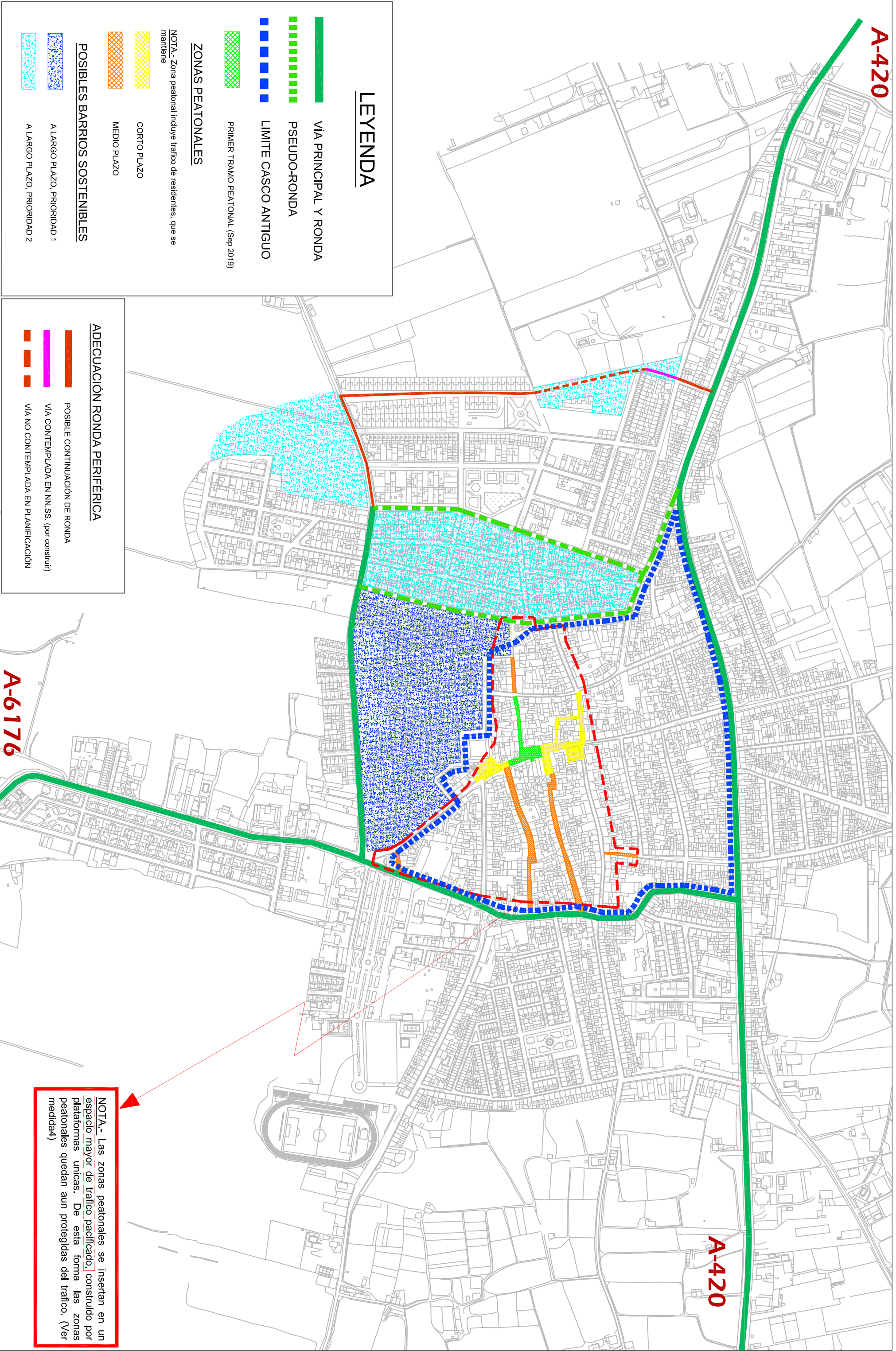
ADECUACIÓN DE SEGURIDAD MEDIANTE MODIFICACIÓN (sin ampliación) DE LA SECCIÓN.

GLORIETAS POR CONSTRUIR



A-420

A-420



LEYENDA

- VÍA PRINCIPAL Y RONDA
- PSEUDO-RONDA
- LIMITE CASCO ANTIGUO
- PRIMER TRAMO PEATONAL (Sep 2019)

NOTA.- Zona peatonal incluye tráfico de residentes, que se mantiene

ZONAS PEATONALES

- CORTO PLAZO
- MEDIO PLAZO

POSIBLES BARRIOS SOSTENIBLES

- A LARGO PLAZO, PRIORIDAD 1
- A LARGO PLAZO, PRIORIDAD 2

ADECUACIÓN RONDA PERIFÉRICA

- POSIBLE CONTINUACIÓN DE RONDA
- VÍA CONTEMPLADA EN NN.SS. (por construir)
- VÍA NO CONTEMPLADA EN PLANIFICACIÓN

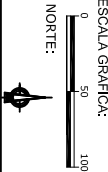
NOTA.- Las zonas peatonales se insertan en un espacio mayor de tráfico pacificado, construido por plataformas únicas. De esta forma las zonas peatonales quedan aun protegidas del tráfico. (Ver medida4)



AYUNTAMIENTO DE MARMOLEJO.

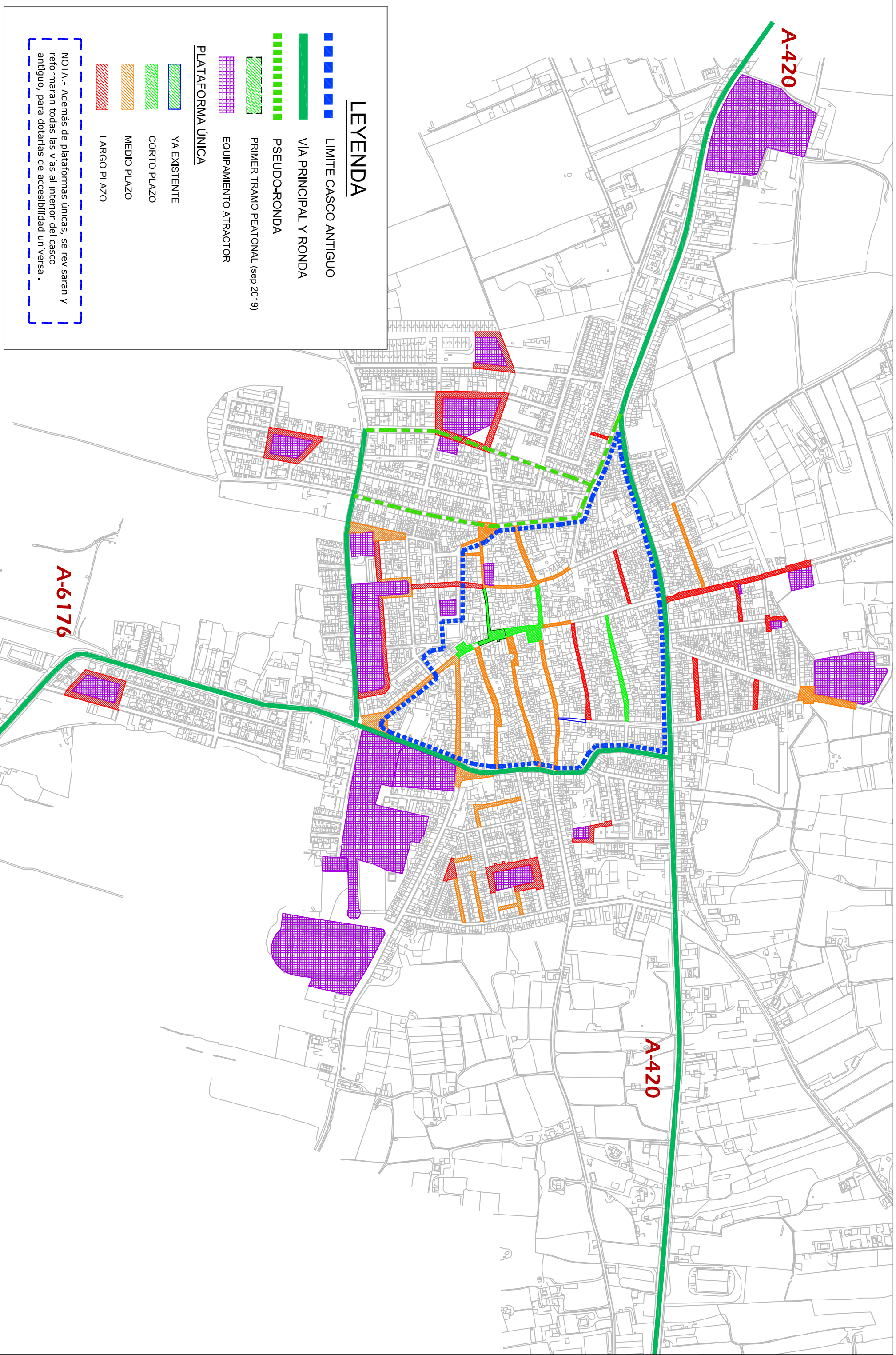
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

AUTORES:
MARTÍN ARANDA HIGUERAS
Ingeniero de Caminos
LAUREANO PÉREZ PINILLA
Ingeniero de Caminos



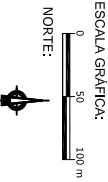
ESCALA:
1:5.000
FORMATO:
A3
FASE:
FASE I
FECHA:
2020

PLANO:
MEDIDA 3: INTEGRACIÓN DE MOVILIDAD EN POLÍTICAS URBANÍSTICAS
LIMITACIÓN DE TRAFICO EN CASCO ANTIGUO Y ADECUACIÓN DE LA RONDA PERIFÉRICA





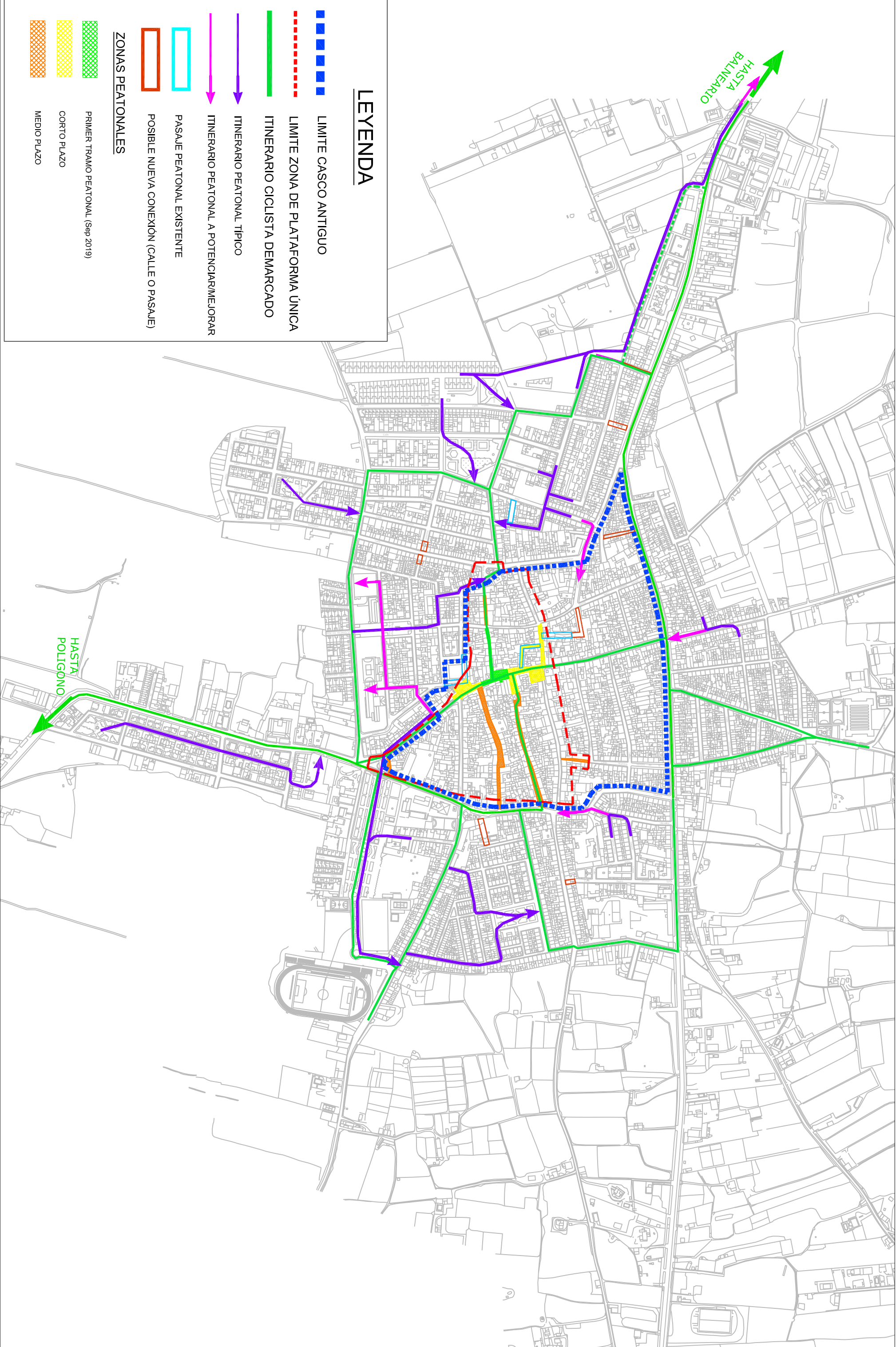
AUTORES:
MARTÍN ARANDA
HIGUERAS
Ingeniero de Caminos
LAUREANO
PÉREZ PINILLA
Ingeniero de Caminos

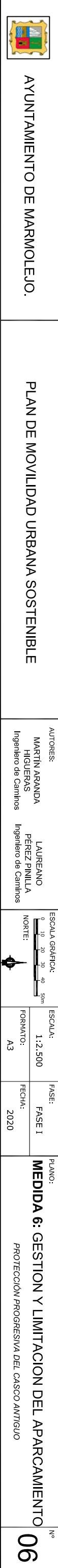


ESCALA:
1:6.000
FORMATO:
A3

FASE:
FASE I
FECHA:
2020

PLANO:
MEDIDA 5: RECUPERACIÓN DE CALIDAD URBANA Y CIUDADANA
LOS MODOS BLANDOS COMO PROTAGONISTAS





AYUNTAMIENTO DE MARMOLEJO.

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

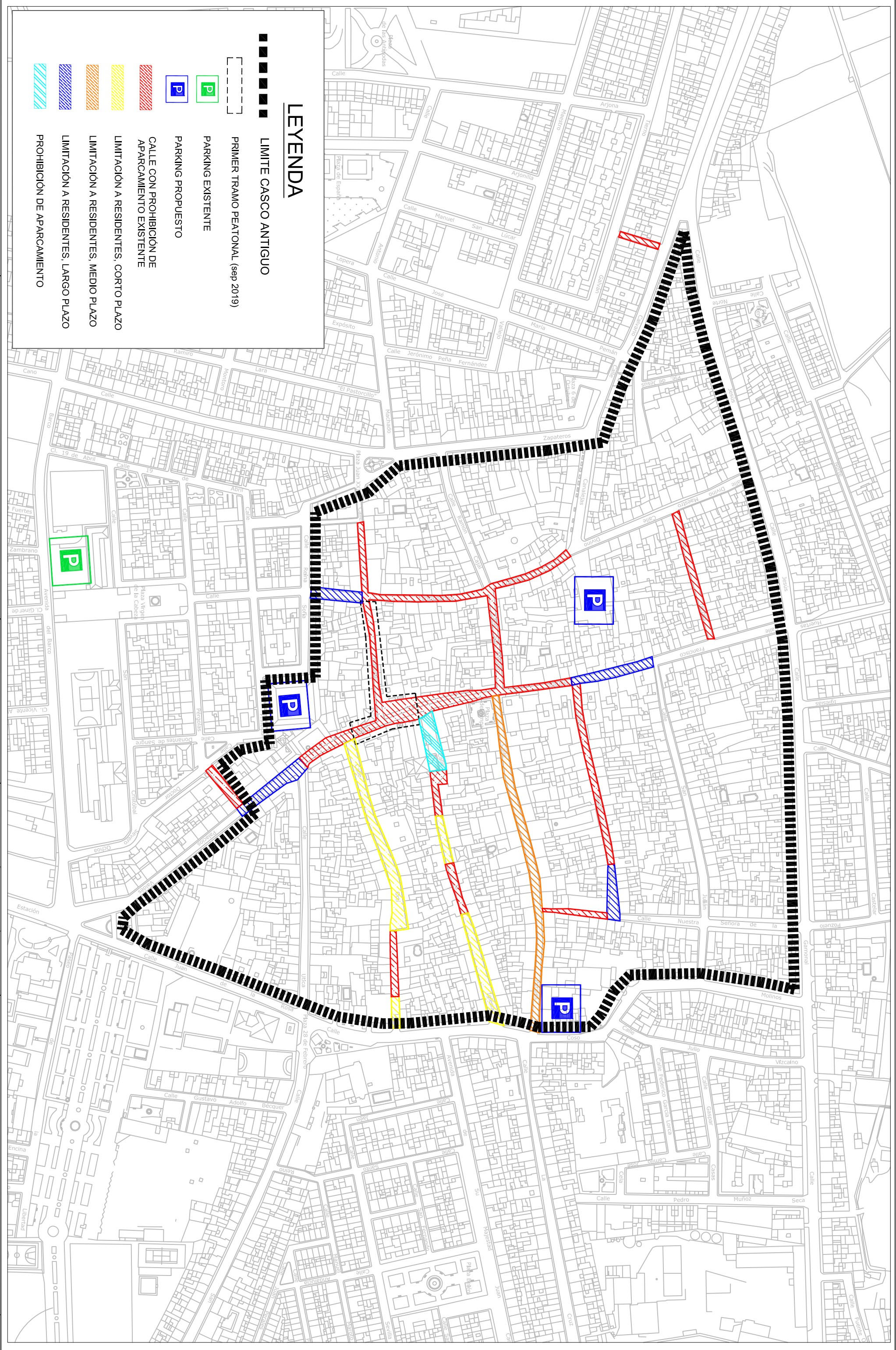
AUTORES: MARTÍN ARANDA HIGUERAS Ingeniero de Caminos LAUREANO PÉREZ PINILLA Ingeniero de Caminos

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 40 50m

NORTE: 

ESCALA: 1:2.500	FASE: FASE I
FORMATO: A3	FECHA: 2020

PLANO: MEDIDA 6: GESTION Y LIMITACION DEL APARCAMIENTO <i>PROTECCIÓN PROGRESIVA DEL CASCO ANTIGUO</i>	Nº 06
--	-----------------





PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

AUTORES: MARTÍN ARANDA HIGUERAS Ingeniero de Caminos LAUREANO PÉREZ PINILLA Ingeniero de Caminos

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 40 50m

NORTE: 

ESCALA: 1:2.500	FASE: FASE I
FORMATO: A3	FECHA: 2020

ESCALA GRÁFICA:



0 10 20 30 40 50m

NORTE:

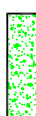
ESCALA: 1:2.500	FASE: FASE I
FORMATO: A3	FECHA: 2020

PLANO: MEDIDA 7: MOVILIDAD DE MERCANCIAS Y CARGA/DESCARGA RESTRICCIÓN PROGRESIVA DE ACCESO Y HORARIOS EN EL CASCO ANTIGUO	Nº 07
---	----------------------------

No	07
----	----

LEYENDA

 LIMITE CASCO ANTIGUO

 PRIMER TRAMO PEATONAL (sep 2019)

RESTRICCIÓN DE PESADOS

 CORTO PLAZO

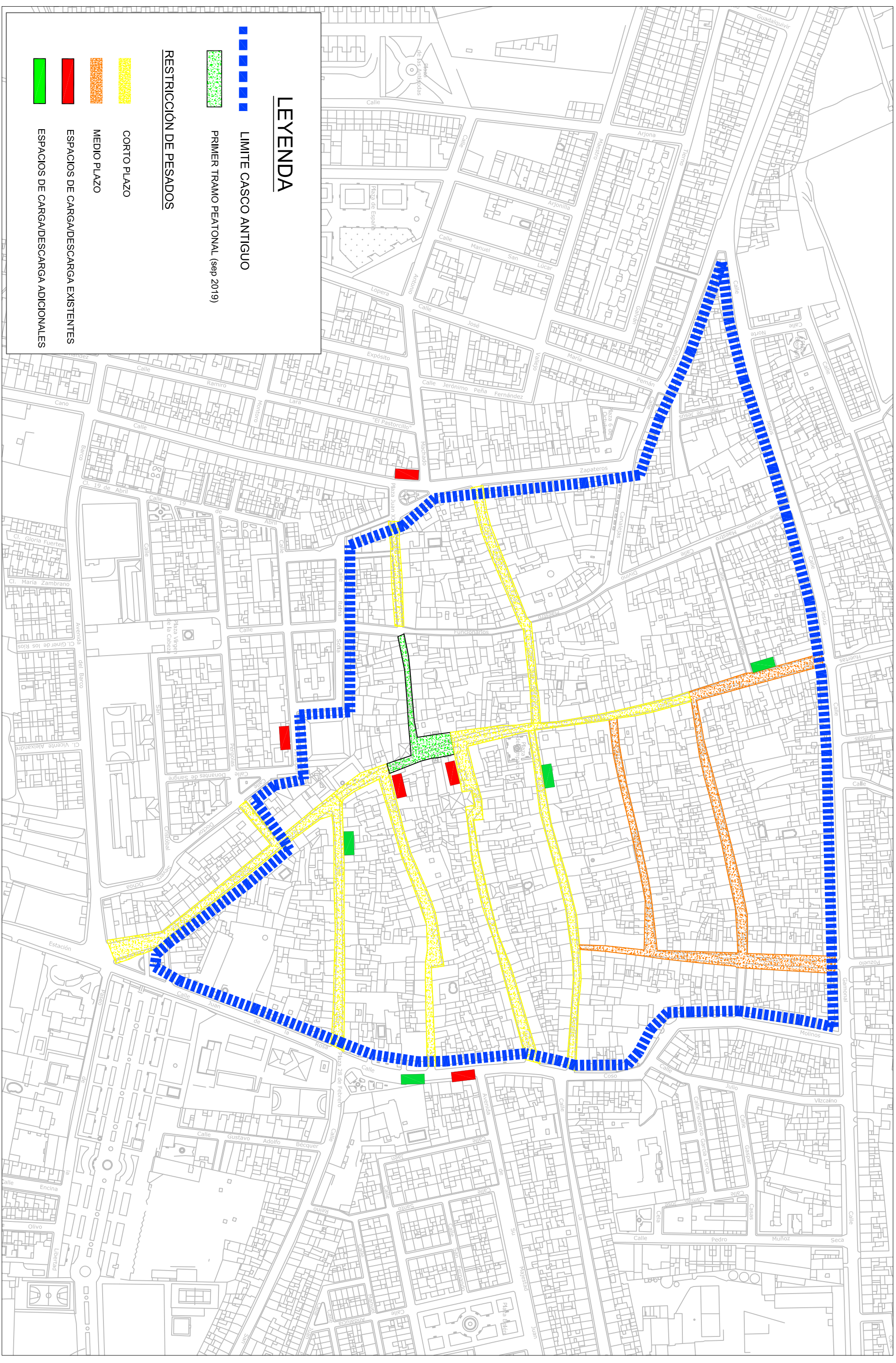
 MEDIO PLAZO

 ESPACIOS DE CARGA/DESCARGA EXISTENTES

 ESPACIOS DE CARGA/DESCARGA ADICIONALES

This map illustrates a proposed pedestrian route through a neighborhood in Bogotá, Colombia. The route is marked with a yellow dashed line and blue diagonal stripes. It begins at a red rectangular building on Calle de la Abnri, crosses Calle 19 de Abril, and follows a path through various streets including Calle de la Ochoa, Calle Juan de la Cruz, and Calle Gustavo Adolfo Becquer. The map includes labels for numerous streets and landmarks, such as Plaza Virrey de la Cabeza and Estación.

This map illustrates a proposed pedestrian route through a neighborhood in Bogotá, Colombia. The route is marked with a yellow dashed line and blue diagonal stripes. It begins at a red rectangular building on Calle de la Abnri, crosses Calle 19 de Abril, and follows a path through various streets including Calle de la Ochoa, Calle Juan de la Cruz, and Calle Gustavo Adolfo Becquer. The map includes labels for numerous streets and landmarks, such as Plaza Virrey de la Cabeza and Estación.

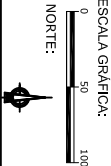
[illegible][illegible][illegible]



AYUNTAMIENTO DE MARMOLEJO.

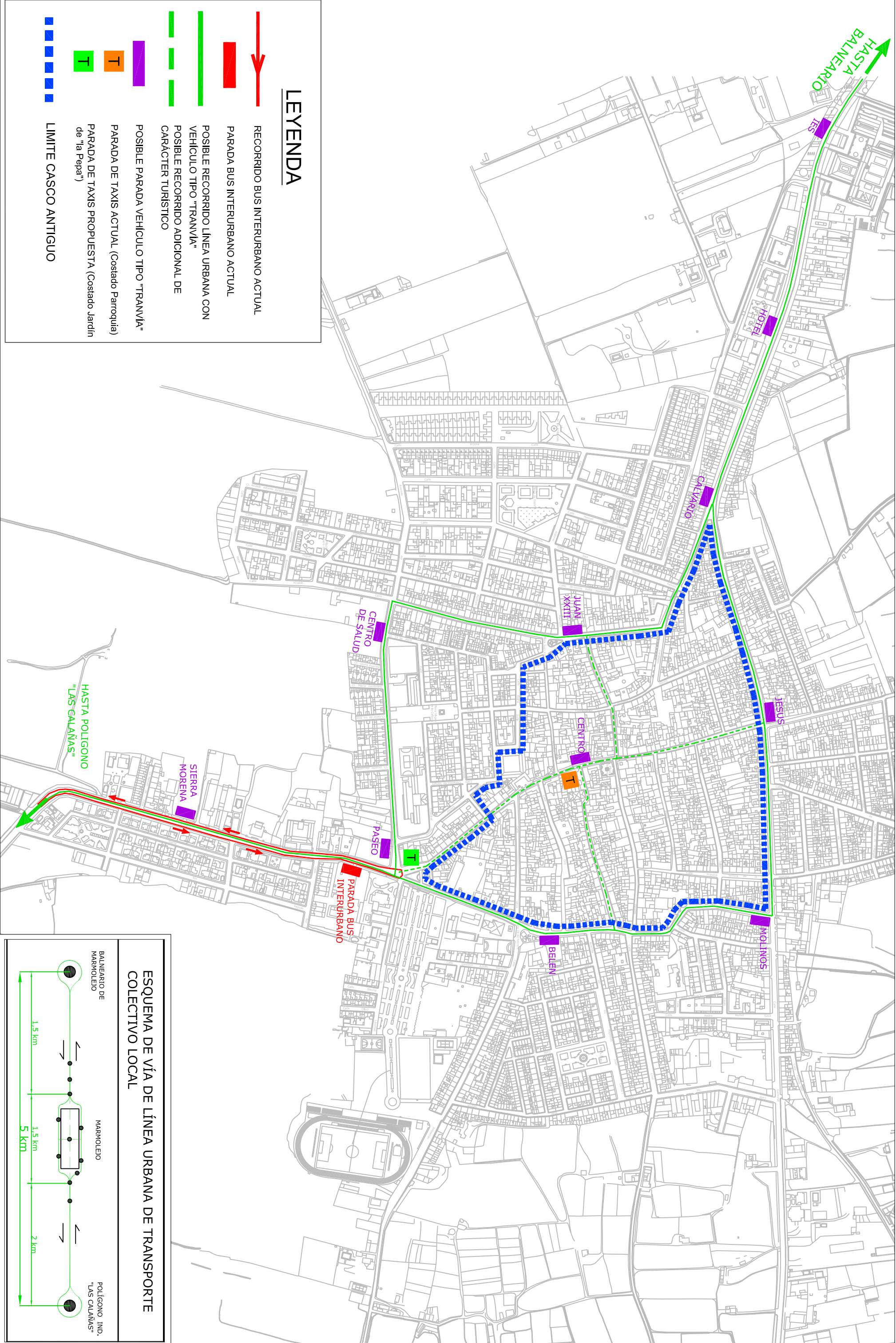
PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

AUTORES:
MARTÍN ARANDA HIGUERAS
Ingeniero de Caminos
LAUREANO PÉREZ PINILLA
Ingeniero de Caminos



ESCALA: 1:5.000
FORMATO: A3
FASE: FASE I
FECHA: 2020

PLANO: MEDIDA 8: POTENCIACIÓN DE TRANSPORTE COLECTIVO
DESPLAZAMIENTO DEL TAXI Y POSIBLE LÍNEA LOCAL DE VEHÍCULO TIPO "TRANVÍA"



ESQUEMA DE VÍA DE LÍNEA URBANA DE TRANSPORTE COLECTIVO LOCAL

