

Estudio de la capacidad de carga de la Red Viaria del Consell de Mallorca

Octubre 2024

Estudio de la capacidad de carga de la
Red Viaria del Consell de Mallorca

EQUIPO DE TRABAJO

CINESI, SLU – Consultoría de movilidad y transporte

Francesc Xandri González

Guillem Martínez Belló

Pau Pol Bonnín

Estela Tur



Pérez Galdós, 5, 5.º A

07006 Palma de Mallorca

Tel.: 971 775 296

cinesi@cinesi.es

www.cinesi.es



1	CONTEXTO Y OBJETO DEL ESTUDIO	5
2	ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD DE MALLORCA	8
2.1	Turismo	8
2.2	Resumen del análisis del Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)	14
2.2.1	Características geométricas de la red de carreteras.....	14
2.2.2	Características superficiales y estructurales del firme	15
2.2.3	Red de vías ciclistas y viales cívicos.....	15
2.2.4	Caracterización de la movilidad de la isla en el momento de redacción del borrador de la Revisión del PDSCMa	16
2.2.5	El tráfico de la isla en el momento de redacción del borrador de la Revisión del PDSCMa.....	19
2.3	Análisis de datos de telefonía móvil de 2023	21
2.3.1	Movilidad general intermunicipal	21
2.3.2	Movilidad residente intermunicipal	27
2.3.3	Movilidad turística intermunicipal.....	31
2.4	Datos de demanda del transporte público interurbano	35
2.5	Evolución de las Intensidades Medias Diarias (IMD).....	37
2.6	Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares	40
2.7	Parque vehicular actual	44
2.8	Datos de entrada y salida de vehículos del Puerto de Palma y Puerto de Alcúdia 49	
2.9	Techo vehicular de Mallorca	61
3	ÁMBITOS PRIORITARIOS DE ACTUACIÓN	63
4	PROPUESTAS CONCRETAS.....	66
4.1	En ámbitos concretos	66
4.2	Limitación de entrada de vehículos	85
4.2.1	Ejemplo limitación Formentera	85
4.2.2	Ejemplo limitación Ibiza	88

4.2.3 Propuesta de limitación en Mallorca	88
5 PROPUESTAS TRANSVERSALES.....	91
5.1 REALIZAR Y APLICAR PMUS/EM EN LOS MUNICIPIOS	91
5.2 REALIZAR Y APLICAR PLANES DE MOVILIDAD EN LOS CENTROS GENERADORES DE MOVILIDAD.....	91
5.3 GRATUIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO	91
5.4 MEJORA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO POR CARRETERA.....	92
5.5 AMPLIACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	92
5.6 AMPLIACIÓN DE LOS CARRILES RESERVADOS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO	93
5.7 CREACIÓN DE CARRILES PRIORITARIOS.....	93
5.8 AMPLIACIÓN DE LA RED DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS.....	93
5.9 APUESTA POR LA RED CICLISTA Y EJES CÍVICOS.....	94
5.10 PROMOCIÓN DE LA MOVILIDAD COLABORATIVA.....	95
5.10.1 Carpooling (trayecto compartido)	95
5.10.2 Carsharing (coche compartido)	96
5.10.3 P2P Carsharing (alquiler entre particulares)	96
5.11 CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN DEL USO RACIONAL DEL VEHÍCULO PRIVADO	97
5.12 INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DEL ESTADO DE SATURACIÓN DE LAS CARRETERAS	97
5.13 APLICACIÓN DE RESTRICCIONES A LA ENTRADA DE VEHÍCULOS Y TASAS ..	98
ANEJO I. ANÁLISIS DEL BORRADOR DE LA REVISIÓN DEL PLAN DIRECTOR SECTORIAL DE CARRETERAS DE MALLORCA.....	99
ANEJO II. CARTOGRAFÍA	121
ANEJO III. EXTRACTO RESUMEN DEL ESTUDIO	137

1 CONTEXTO Y OBJETO DEL ESTUDIO

La red de carreteras de Mallorca está constituida por aquellas carreteras que se encuentran en la isla de Mallorca. Existen dos titularidades de las carreteras de Mallorca:

- Por un lado, las carreteras cuya titularidad corresponde a los ayuntamientos de los diferentes municipios forman parte de la red local, vertebrando el término municipal correspondiente.
- Por su parte, las carreteras cuya titularidad es del Consell de Mallorca vertebran el ámbito insular y conectan los diferentes municipios y comarcas de la isla, representando un alto porcentaje de la red viaria total.

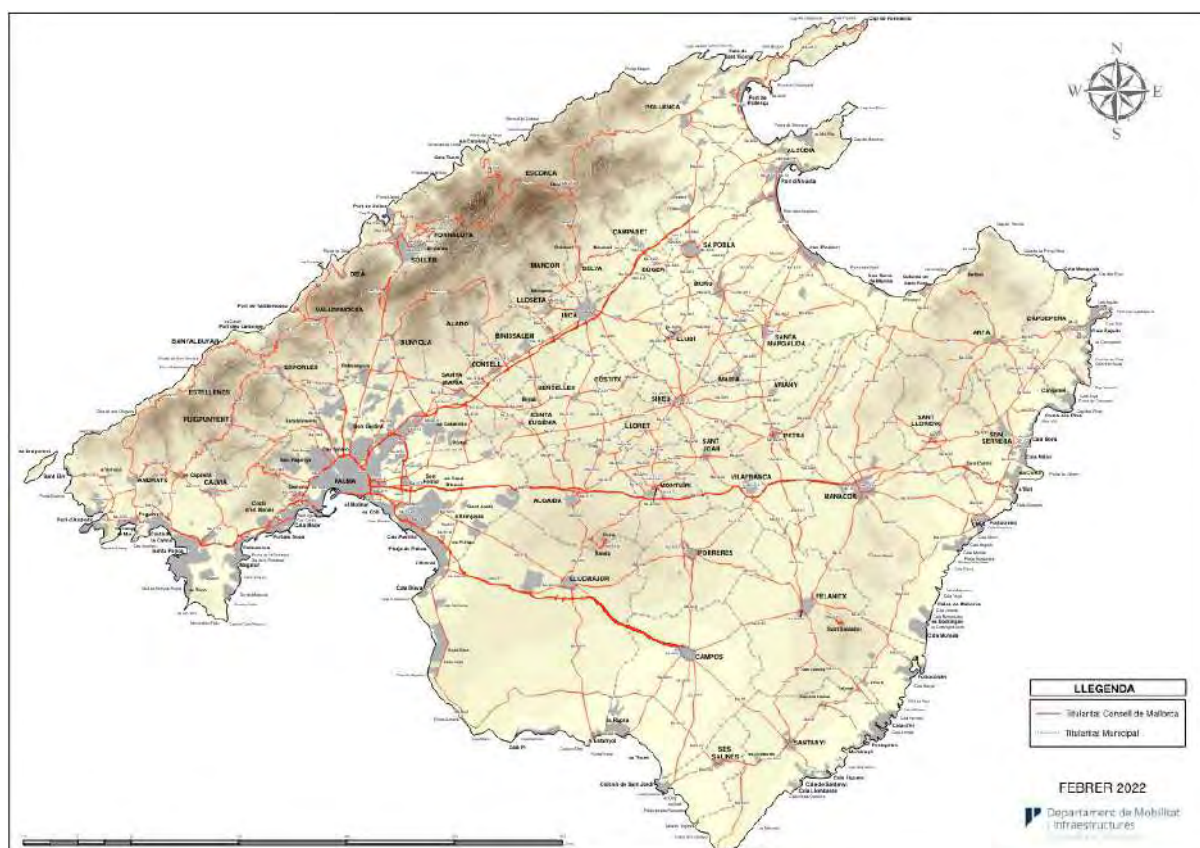


Fig. 1. Mapa de las carreteras de Mallorca y su titularidad (2022). Fuente: Consell de Mallorca

A continuación, se muestra la evolución de la Intensidad Media Diaria (IMD) promedio de las estaciones del Consell. La Intensidad Media Diaria es un valor que refleja los vehículos que circulan por una sección durante un día. Si bien puede reflejar diferentes intervalos temporales, se muestra una IMD anual. En esta gráfica se puede observar cómo, a excepción del año 2020 con la Covid-19, la tendencia del tráfico siempre ha sido creciente, alcanzando en 2023 valores que superan los registros históricos del tráfico insular.

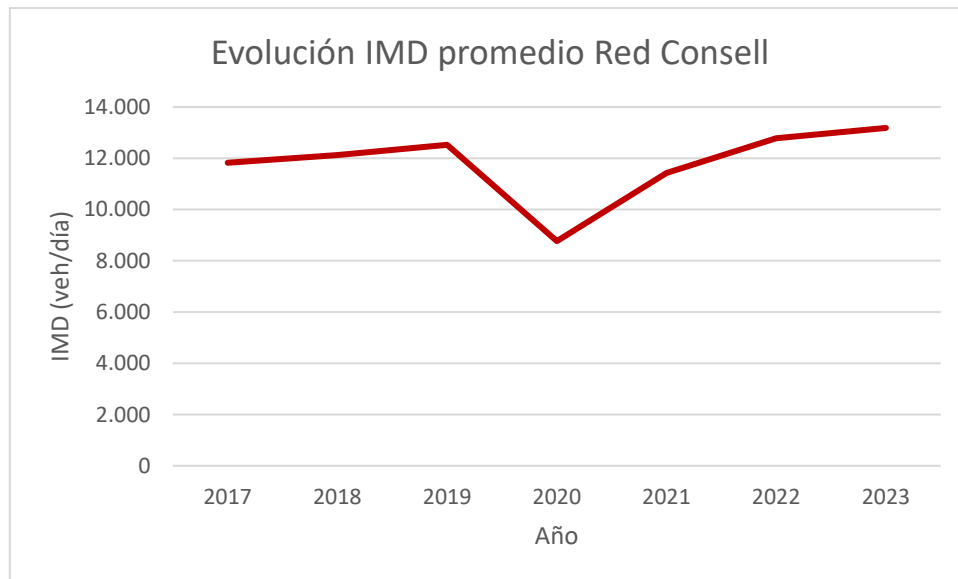


Fig. 2. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Si se analiza independientemente el incremento del tráfico en las estaciones de la red de alta capacidad de las que se tiene información, respecto a 2017, se observa como en la época post-covid no fuertes incrementos de tráfico hasta 2023.

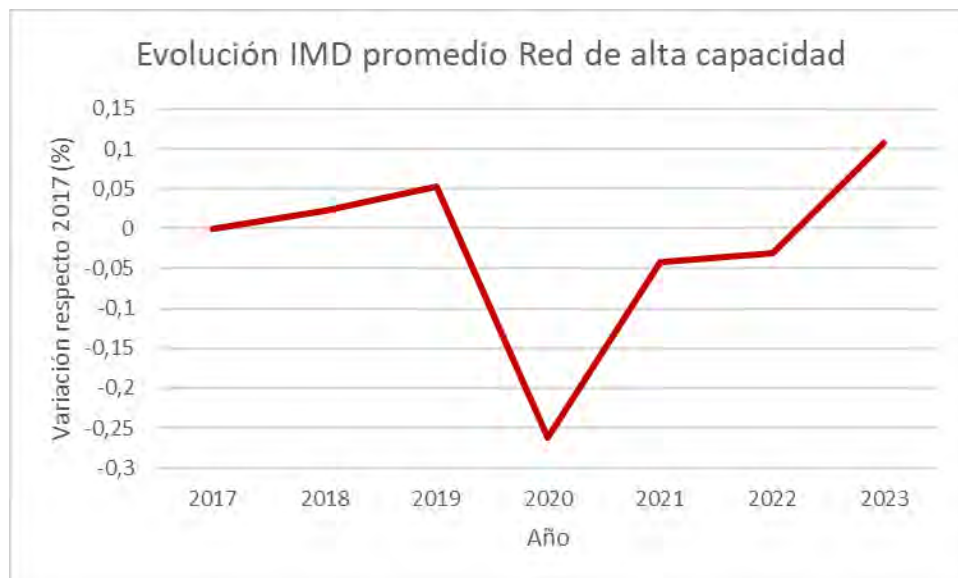


Fig. 3. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell de la red de alta capacidad entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

En cambio, en la red convencional, la tendencia presenta un aumento más pronunciado ya a partir de 2021, alcanzando valores máximos en 2023.

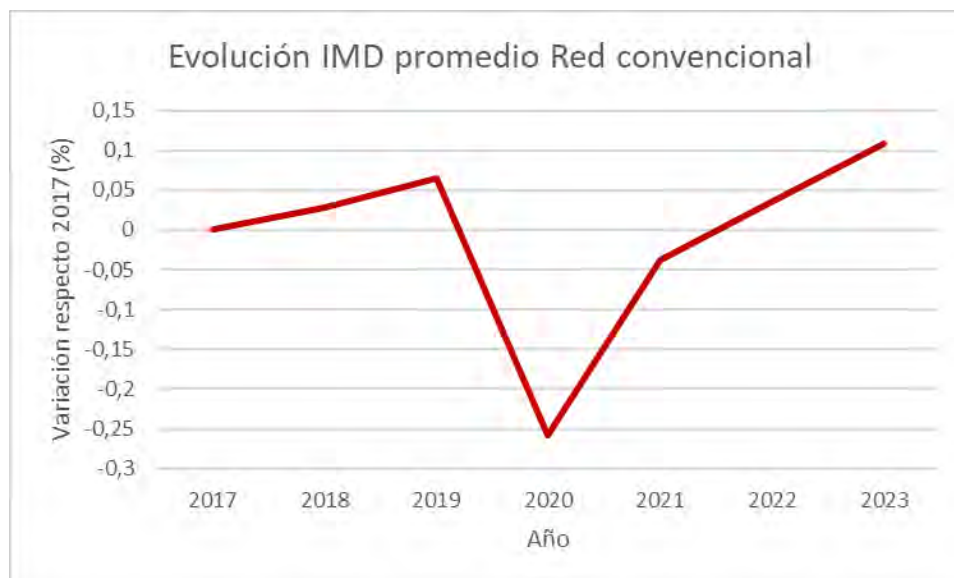


Fig. 4. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell de las carreteras convencionales entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Así, con el objetivo de revertir el crecimiento descontrolado del tráfico y atendiendo a la situación de saturación que sufren algunos tramos de la red de carreteras de Mallorca, especialmente en determinadas épocas del año, el Departamento de Territorio, Movilidad e Infraestructuras del Consell Insular de Mallorca considera necesaria la elaboración de un estudio sobre la capacidad de carga de la red viaria de su titularidad.

El estudio pretende confrontar los datos actuales y los evolutivos, determinando las limitaciones de la red y estableciendo tanto los indicadores de saturación de la red viaria como propuestas de medidas correctoras tanto transversales como aplicadas en aquellos ámbitos con un estado de tráfico más deficiente del territorio insular.

Para ello, se analizan los datos de partida facilitados por el Consell Insular de Mallorca y se consultan o solicitan otras informaciones que se consideran relevantes para el presente estudio y que serán comentadas posteriormente.

Cabe remarcar que el estudio se centra en la situación de saturación de la red viaria de la isla, por lo que se identificará y se analizará el mes con mayor intensidad de tráfico, coincidiendo con la temporada de verano.

Con la información disponible se busca determinar indicadores de la saturación de la red viaria del Consell de Mallorca, analizando diferentes aspectos que afectan a la movilidad del territorio insular. Además, se considera esencial contextualizar la situación actual respecto a la evolución histórica de los últimos años, permitiendo identificar tendencias y anticipar un empeoramiento de la movilidad de Mallorca.

Una vez analizada la red viaria global de la isla, se pondrá el foco en aquellos emplazamientos que presenten resultados críticos con el objetivo de aportar medidas correctoras que ayuden a revertir la situación. Paralelamente se establecerá una serie de propuestas transversales orientadas a mejorar el estado general de las carreteras de la red del Consell de Mallorca.

2 ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD DE MALLORCA

A continuación, se presentan los datos de partida del presente estudio que permiten analizar la situación en las carreteras de la red del Consell de Mallorca:

2.1 Turismo

El turismo es uno de los principales motores de la economía mallorquina y afecta a todos los ámbitos del escenario insular en temporada alta. Por eso, se considera necesario analizar la evolución y comportamiento del turismo en Mallorca.

Con el objetivo de ofrecer, primeramente, una visión global de la evolución de varios aspectos relevantes para el presente estudio y de la afección del turismo sobre la movilidad de la isla, se adjunta, a continuación, una tabla con los valores anuales de turistas, tráfico marítimo y tráfico aéreo, donde la palabra tráfico hace referencia a la suma de llegadas y salidas. Para entender mejor la situación de la movilidad de la isla en ese contexto y su evolución, se analiza conjuntamente esta información con el promedio anual de la IMD (Intensidad Media Diaria, es decir, vehículos que cruzan una sección de carretera en un día) de las estaciones de aforo del Consell, la población anual y el Índice de Motorización de la isla de Mallorca.

Año	Turistas	Tráfico marítimo (pax.)	Tráfico aéreo (pax.)	Población (hab.)	Índice Motorización (veh./1.000 hab.)	IMD (veh./día)
2023	12.477.497	1.984.846	31.106.000	929.950	899	13.182
2022	11.474.345	1.841.269	28.573.400	914.564	907	12.777
2021	5.730.731	1.423.599	14.492.900	912.544	891	11.424
2020	2.004.355	952.225	6.107.100	912.171	883	8.765
2019	11.651.959	1.604.209	29.718.900	896.038	897	12.521
2018	11.788.996	1.546.763	27.968.500	880.113	896	12.124
2017	11.609.382	1.324.204	26.252.300	868.693	883	11.824

Tabla. 1. Evolución parámetros relevantes para la movilidad insular entre 2017 y 2023.

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes.

Si representamos la variación de estos datos, tomando como base el año 2017 para poder analizar conjuntamente la variación de los diferentes valores, se observa que todo lo que está relacionado con movilidad, tanto a nivel de IMD de carreteras como a nivel de turismo, ya sea entrante por vía aérea o vía marítima, sufre la caída asociada a las restricciones del 2020 por la crisis sanitaria de la Covid-19. Dichos valores vuelven a ascender en 2021, pero aún por debajo de los valores de 2019. En 2022, se detectan valores ya muy similares a los del 2019, e incluso un 20% mayores en el caso del turismo. En 2023, todos estos valores siguen creciendo, aunque con una tasa de crecimiento inferior. Por su lado, la población se mantiene estable a lo largo de los años, pero experimentando ligeros aumentos. Cabe hacer especial mención a la evolución del Índice de Motorización, que muestra un ligero descenso en 2023.

Por otro lado, si nos fijamos en **el crecimiento poblacional respecto a 2017, éste se sitúa en valores del 7%, mientras que el incremento del tráfico en las carreteras de Mallorca alcanza el 11,5%, todo esto sin apenas alterarse el Índice de Motorización, con un**

crecimiento del 2%. Este hecho evidencia un mayor uso del coche (más viajes) sin haber incrementado notablemente el número de coches por habitante. Se observa también como **el crecimiento del turismo coincide con un crecimiento de la IMD de las carreteras**, aunque con un índice de variación más moderado en el caso del tráfico rodado (lo cual parece razonable al entender el peso de los turistas es menor en la movilidad global de la isla).

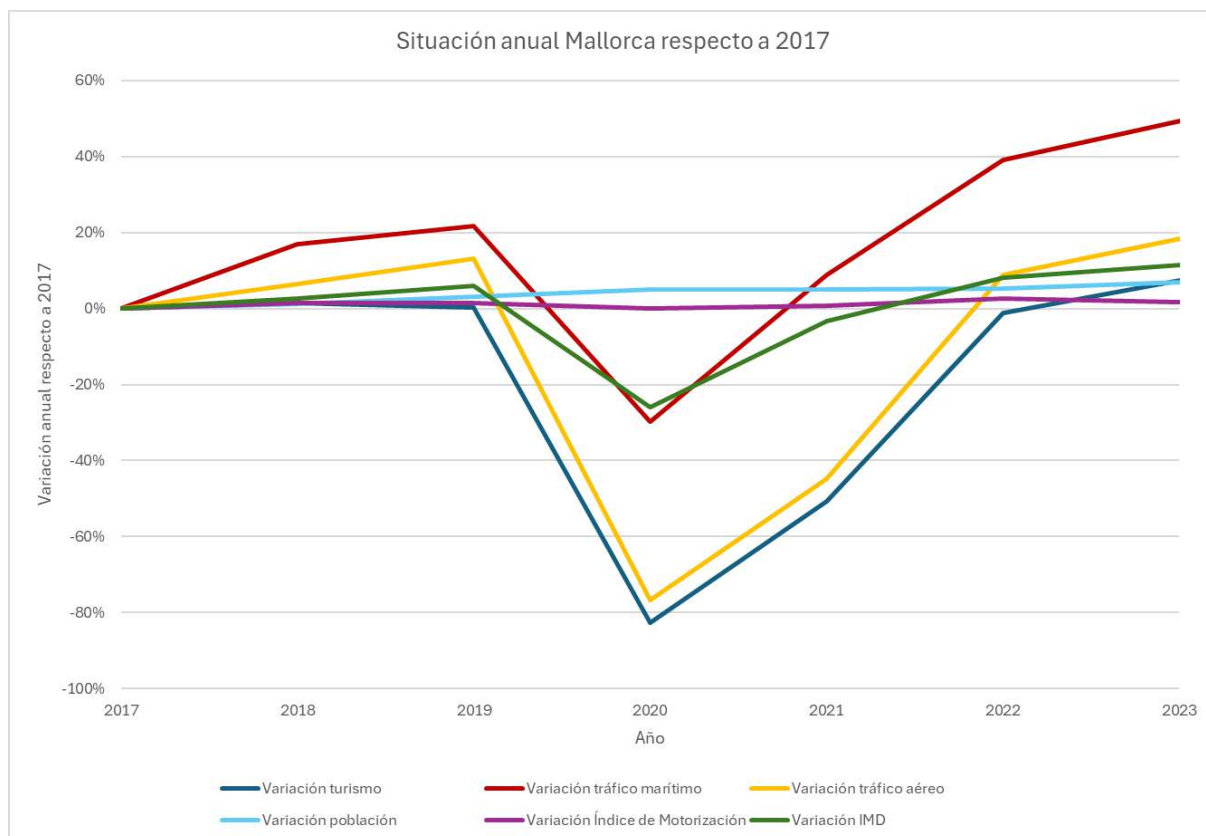


Fig. 5. Análisis de la situación anual de Mallorca respecto a 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IBESTAT y del Consell Insular de Mallorca.

Si el mismo análisis se realiza respecto al 2019, año que se toma de referencia en el presente estudio para analizar la evolución del tráfico en las carreteras de la isla, se observa claramente como los valores directamente relacionados con movilidad en 2023 se encuentran ya por encima de los valores de 2019 y en tendencia de crecimiento. Concretamente, **el tráfico de pasajeros por vía marítima presenta, en 2023, un incremento superior al 20% respecto a los valores de 2019.** Cabe resaltar que, **mientras la población ha crecido un 3,8% respecto a 2019, el tráfico lo ha hecho un 5,3%.** Lo que refleja un mayor uso del coche por parte de la población a la vez que no se ha incrementado la proporción de coches por habitante, ya que ha experimentado un crecimiento del 0,2%. Se podría decir entonces que **en 2023 se realizan más viajes diarios de media en Mallorca que en 2019.**

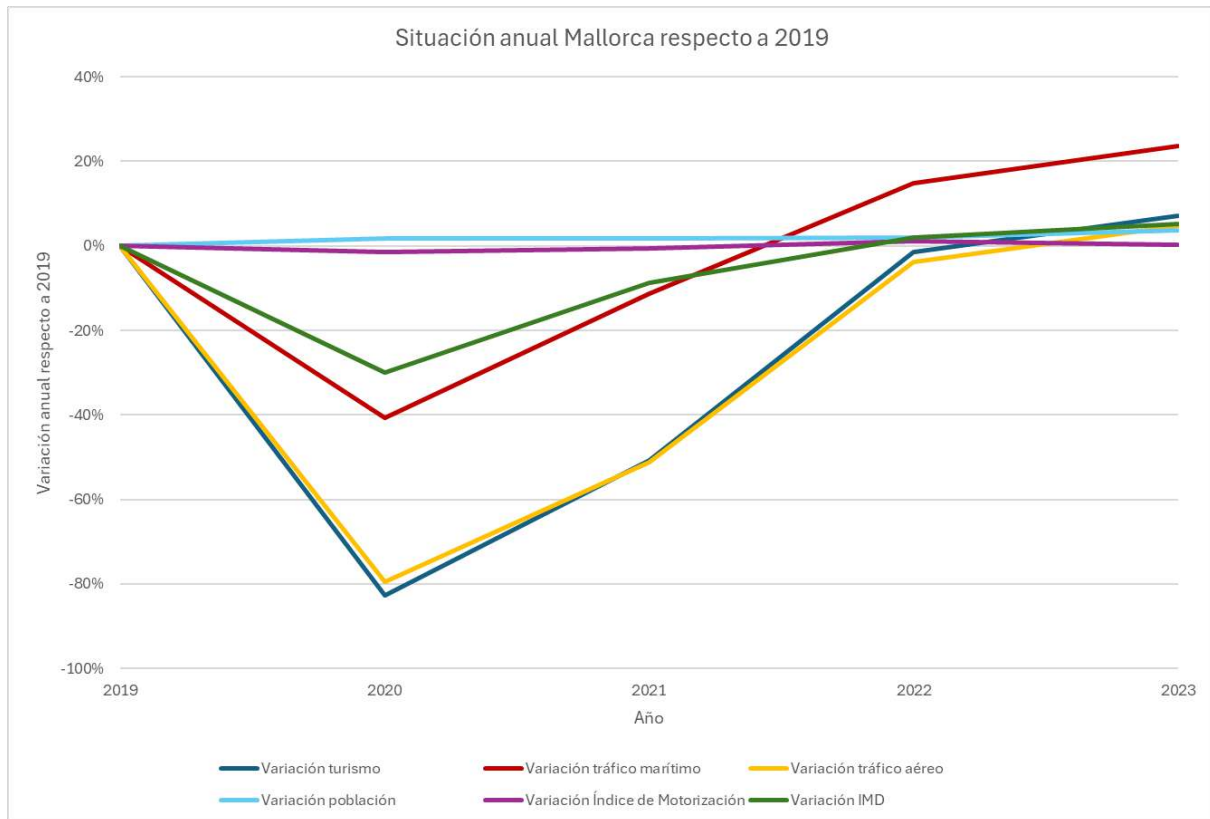


Fig. 6. Análisis de la situación anual de Mallorca respecto a 2019.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IBESTAT y del Consell Insular de Mallorca.

Se analiza también la evolución de la estancia media anual en Mallorca en función del origen de cada turista, discriminando si se trata de un turista español o extranjero. Así, se observa que, a pesar del pico de 2021, **la estancia media ha decrecido a lo largo de los años hasta situarse en los 6 días de media en el caso del turista español y alrededor de los 7 días en los turistas extranjeros**. Hay que considerar que **una estancia más corta puede suponer un mayor número de viajes diarios** con el objetivo de visitar los mismos lugares en un menor tiempo, lo que también puede llevar a un aumento del coche de alquiler en detrimento del transporte público.

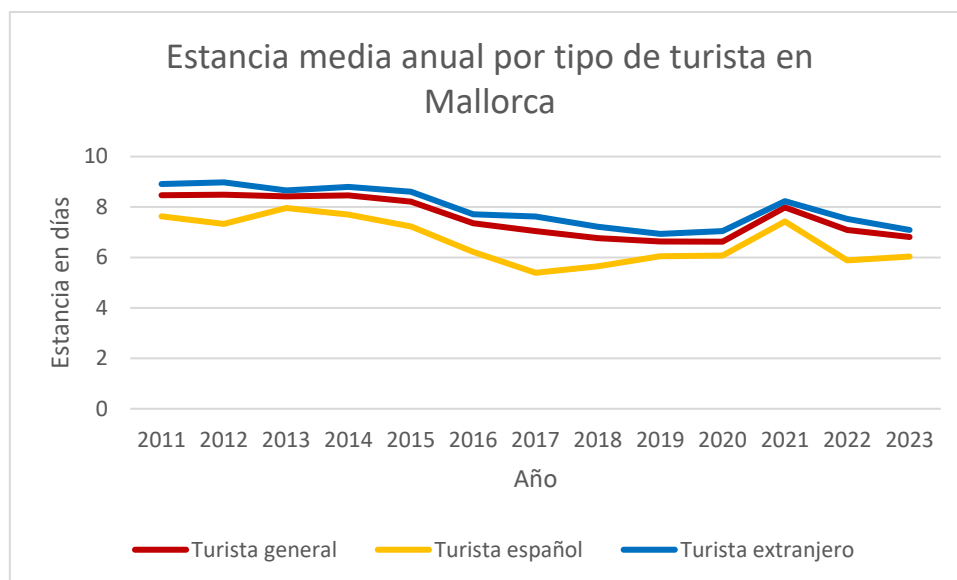


Fig. 7. Estancia media anual en Mallorca por origen del turista.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IBESTAT.

En 2022 la Fundació Mallorca Turisme del Consell de Mallorca solicitó la redacción del Informe de coyuntura de la situación de sostenibilidad ambiental, económica y social de Mallorca en el ámbito del turismo. El documento cuenta con un apartado de movilidad en el que se contextualiza los desplazamientos turísticos en función de la ubicación de las plazas hoteleras, así, se indica que el 88% de las plazas hoteleras se encontraban en los siguientes sectores:

- Bahía de Palma y extremo oeste (Andratx)
- Sector norte: Pollença – Alcúdia – Can Picafort.
- Sector Levante: Cala Rajada – Porto Cristo – Porto Colom – Cala d’Or.

No obstante, los turistas alojados en hoteles representaban en 2022 el 68% del total, mientras que el porcentaje restante se aloja en apartamentos turísticos (reglados y no reglados), que en gran parte se ubican en suelo rústico en las zonas de interior.

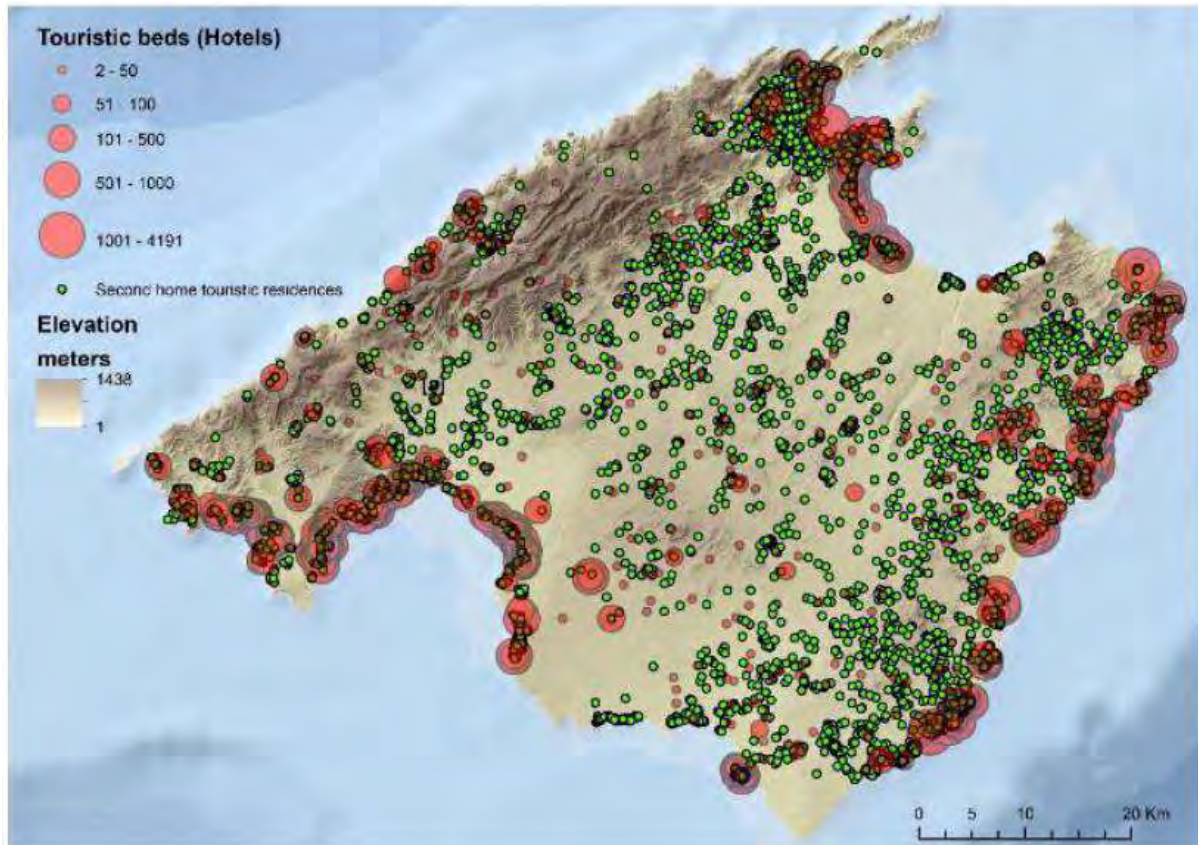


Fig. 8. Distribución de las plazas turísticas en Mallorca (2020).

Fuente: Ruiz-Pérez y Seguí-Pons.

Si nos centramos en la oferta de plazas turísticas por municipios en el año 2022, observamos como el municipio con mayor oferta es Calvià, seguido de Palma, Alcúdia y Sant Llorenç des Cardassar como municipios con más de 20.000 plazas turísticas. Con el objetivo de analizar la presión de la oferta de plazas turísticas en cada municipio, se identifican aquellos municipios que cuentan con una mayor representación de plazas turísticas dividiendo el número total de plazas por municipio por la población del mismo, dando lugar a la ratio plazas turísticas/habitante. Así, se observa que **los municipios que presentan mayor relación de plazas turísticas/habitante son Sant Llorenç, Muro y Capdepera**. A continuación, se adjuntan los principales municipios resultantes de cada tipo de análisis.

Municipio	Plazas turísticas (2022)	Municipio	Plazas turísticas/hab.
Calvià	61.416	Sant Llorenç	2,90
Palma	51.603	Muro	2,21
Alcúdia	27.941	Capdepera	1,61
Sant Llorenç	26.241	Santanyí	1,38
Capdepera	19.408	Alcúdia	1,35
Santanyí	17.000	Calvià	1,17
Muro	16.934	Santa Margalida	1,06
Manacor	15.467	Son Servera	1,00
Llucmajor	13.831	Ses Salines	0,82
Santa Margalida	13.492	Deià	0,70
Son Servera	11.797	Estellencs	0,46

Tabla. 2. Municipios con mayor oferta de plazas turísticas (2022) y mayor relación de plazas/habitante.

Fuente: elaboración propia a partir de datos del IBESTAT.

Representando la oferta de plazas turísticas por municipios, se observa que los municipios con mayor oferta de plazas turísticas se encuentran ubicados en la costa.

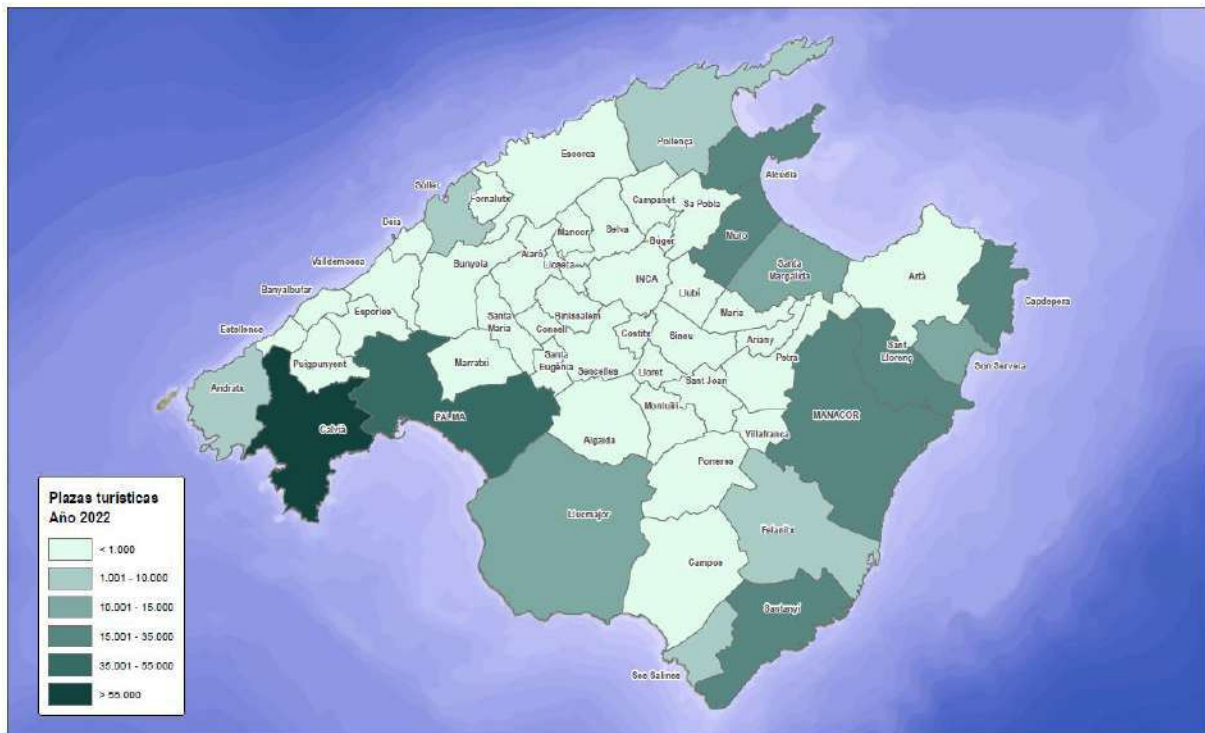


Fig. 9. Oferta de plazas turísticas por municipios (2022).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IBESTAT.

Se representa también la relación anteriormente analizada de plazas turísticas por habitante de cada municipio, observando así aquellos municipios con mayor presión de plazas turísticas.

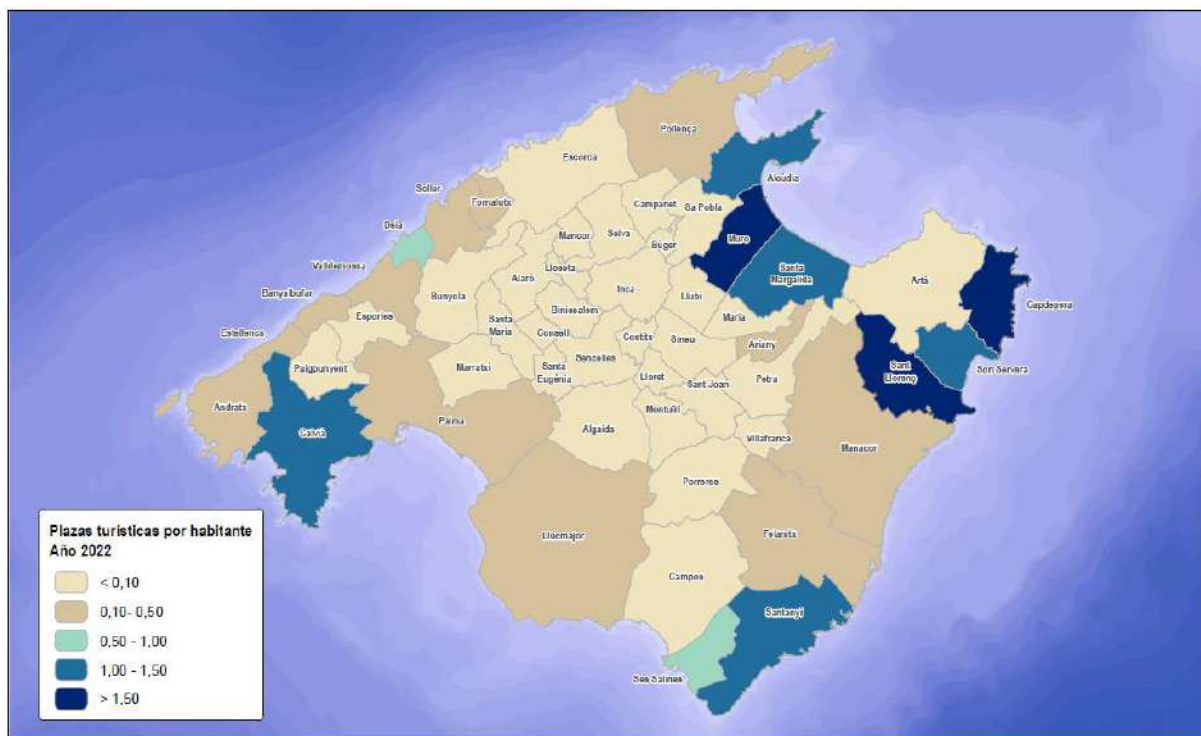


Fig. 10. Oferta de plazas turísticas por habitante de cada municipio en Mallorca.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IBESTAT.

2.2 Resumen del análisis del Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Se tiene acceso al borrador de la Fase 2 de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca. Dicho documento ofrece un diagnóstico de la situación de la red viaria en el año 2019, lo que supone un punto de partida para poder analizar la evolución del estado del tráfico entre 2019 y 2023.

Si bien se adjunta como anejo un análisis más completo del estudio mencionado, para sintetizar la información mostrada en este apartado, se presentan las conclusiones del análisis de cada aspecto analizado, lo que permite obtener una percepción rápida del estado de la red de Carreteras del Consell de Mallorca en el año 2019.

2.2.1 Características geométricas de la red de carreteras

Por otro lado, el estudio analiza las características geométricas de la red de carreteras, destacando los siguientes aspectos:

- El 97% de la red viaria está formada por carreteras convencionales, mientras que el 3% restante pertenece al grupo de carreteras con mayor capacidad.
- El 84% de las carreteras son convencionales, presentando una única calzada para ambos sentidos de circulación.

- La zona de la Serra de Tramuntana, con carreteras sinuosas y con una menor visibilidad, presenta velocidades inferiores. En el resto de la isla, predominan las velocidades inferiores a 80 km/h en las vías secundarias, mientras que las carreteras de la red principal presentan, en general, limitaciones de 100 km/h o superiores.
- Más de la mitad de la Red de Carreteras del Consell de Mallorca presenta un ancho de calzada de entre 6,5 y 7,5 metros. Los mayores anchos de calzada se encuentran en las carreteras de conexión con Palma, la Vía de Cintura y algunas vías de conexión entre principales municipios, mientras que los menores anchos se ubican en carreteras secundarias del Pla-Llevant y en la Serra de Tramuntana.
- **El 47% de la red de carreteras de Mallorca no presenta arcén.** Los mayores anchos de arcén se encuentran en las carreteras radiales de conexión con Palma y en la Vía de Cintura, coincidiendo, en general, con las carreteras con mayor ancho de calzada.

2.2.2 Características superficiales y estructurales del firme

Por otro lado, el estudio realizó un análisis cualitativo del firme para cada una de las carreteras de Mallorca, determinando su valoración general, así como su estado en superficie y estructural, del que se extraen las siguientes conclusiones:

- **El 55% de la red de carreteras de Mallorca presentaba**, en el momento de la redacción del estudio, **un estado muy bueno del firme**, sin ningún caso de firme en muy mal estado y con únicamente un 1% de firme en mal estado.
- El análisis del estado superficial del firme arroja los mismos resultados que en la valoración general. Sin embargo, si nos centramos en el estado estructural del firme, se observa que el 62% de la red mostraba un muy buen estado del firme, con sólo un 8% de valoración regular y ningún caso de mal o muy mal estado.

2.2.3 Red de vías ciclistas y viales cívicos

En relación con los ejes cívicos se detecta que:

- De los 82 km que el estudio clasifica como vías ciclistas o ejes cívicos, el 87% se sitúan en calzada, mientras que el 13% se encuentran segregados en aceras o en vías de convivencia de bicicletas y peatones.
- El estudio borrador de la Revisión del PDSCMa identifica, además, el porcentaje de elementos presentes en los diferentes carriles (diferenciación de color, separación por barrera física, iluminación y señalización horizontal y vertical). De este modo, se puede observar cómo predomina la separación física, presente en más de un 83% de los casos, mientras que el elemento con menor presencia es la iluminación, con un 46%.

Del mismo modo que con la valoración del estado del firme de las carreteras, se analiza el estado de los carriles ciclistas y cívicos mediante una escala numérica del 1 al 5, donde 1 muestra un muy mal estado y 5 muy bueno.

- Un 38% de los carriles muestran un estado regular, seguidos del 32% que presentan un buen estado y el 21% con muy buen estado. Así, únicamente el 8% de los casos muestran un estado malo y un 1% muy malo.

2.2.4 Caracterización de la movilidad de la isla en el momento de redacción del borrador de la Revisión del PDSCMa

Además, este estudio cuenta con la explotación de datos de telefonía móvil de 2019, análisis que se actualizará en el presente estudio con datos de 2023. A partir de estos datos, el borrador de la Revisión del PDSCMa caracteriza la movilidad de la isla.

A continuación, se recoge una tabla que clasifica el total de viajes, diferenciando si se producen dentro del municipio (Internos 1) o entre municipios (Conexión2), y si son realizados por residentes o turistas.

Así, se identifican aproximadamente un total de **3,29 millones de desplazamientos en un día medio del mes de julio de 2019, de los cuales un 80% son realizados por residentes.**

Perfil	Internos 1	Conexión2	Total	%
Residentes	1.635.809	993.674	2.629.483	80%
Turistas	345.184	316.933	662.117	20%
Total	1.980.993	1.310.608	3.291.601	100%

Tabla. 3. Distribución de desplazamientos diarios según población y tipología de viaje, mes de julio.

Fuente: Elaboración propia a partir del borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa).

Tal y como indica el estudio, **el 40% de los desplazamientos registrados son de conexión intermunicipal**. Por otro lado, se destaca que **Palma se presenta como origen o destino del 20% de los viajes**.

Distribución de los desplazamientos

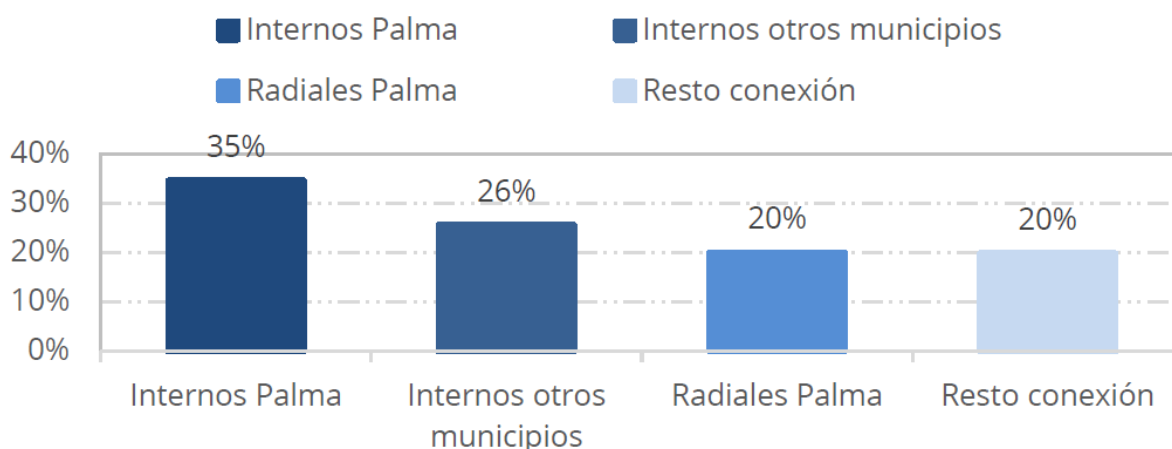


Fig. 11. Distribución por tipología de desplazamientos, julio de 2019.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Analizando las similitudes entre la movilidad residente y la movilidad asociada a turistas, como era de esperar **Palma se presenta como el destino por excelencia para ambas tipologías de viajeros, aunque con mayor peso en la movilidad residente**. Del mismo modo, **Calvià se sitúa como uno de los principales destinos para ambos usuarios**.

En cuanto a las diferencias entre ambas tipologías de movilidad, **destaca el papel de Marratxí e Inca como destinos de los desplazamientos de residentes**.

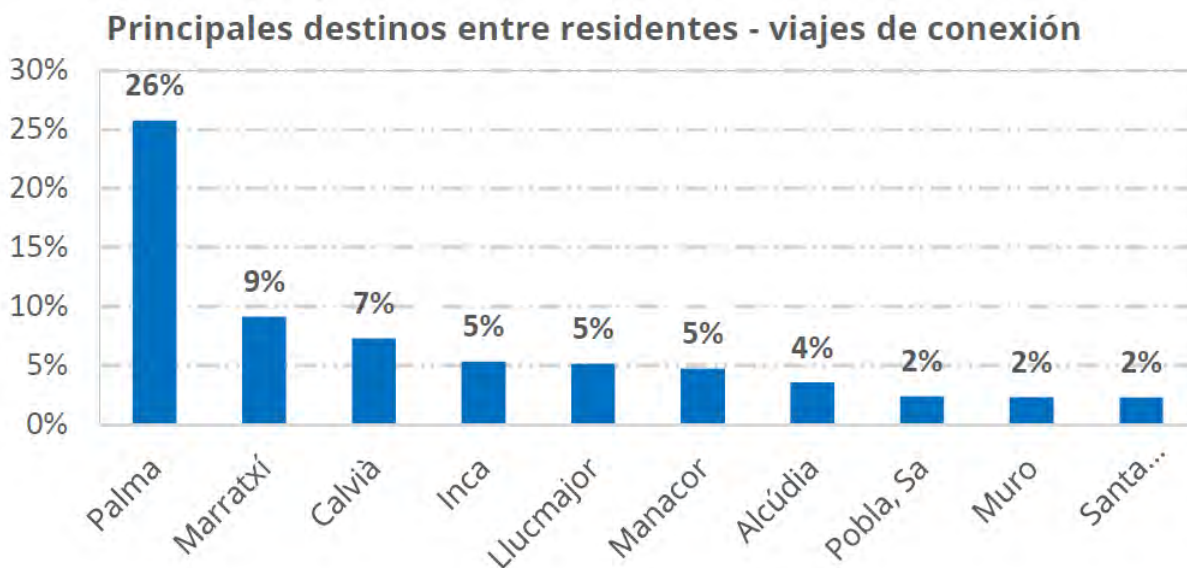


Fig. 12. Principales municipios de destino entre la población residente, viajes de conexión julio de 2019.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

En la movilidad de turistas, cobran importancia como destinos los municipios de Lluçmajor, Manacor y Alcúdia.

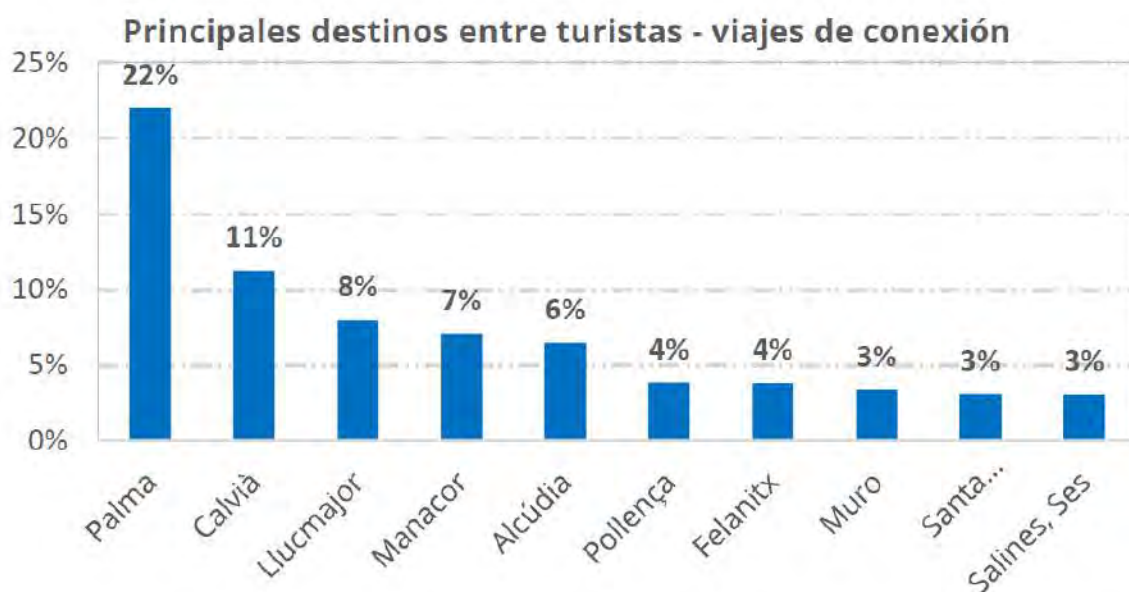


Fig. 13. Principales municipios de destino entre la población turista, viajes de conexión julio de 2019.
Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

En el estudio citado se analizan particularmente las siguientes conexiones, identificadas como los flujos de movilidad entre municipios con mayor número de viajes diarios considerando tanto viajes de residentes como de turistas:

- Calvià – Palma (12% de los viajes de conexión)
- Marratxí – Palma (10% de los viajes de conexión)
- Lluçmajor – Palma (8% de los viajes de conexión)
- Alcúdia – Pollença (2% de los viajes de conexión)
- Felanitx – Manacor (2% de los viajes de conexión)
- Manacor – Palma (2% de los viajes de conexión)
- Andratx – Calvià (1,7% de los viajes de conexión)
- Inca – Palma (1,6% de los viajes de conexión)
- Bunyola – Palma (1,6% de los viajes de conexión)
- Alcúdia – Muro (1,5% de los viajes de conexión)

Cabe destacar que la lista anterior hace referencia a relaciones de viajes entre municipios. En cambio, los porcentajes mostrados en las Fig. 12 y 13 representan los principales destinos de los viajes separados por viajeros residentes o turistas.

El estudio analiza también la estacionalidad de la movilidad insular, claramente marcada por la fuerte presencia de turistas, que produce un aumento de la población en Mallorca. Así, se observa que **el número de desplazamientos en la isla crece un 20% en el caso de los**

turistas y un 9% en el caso de los residentes. En total, el número de viajes diarios realizados en julio es un 28% mayor al valor correspondiente al mes de marzo, lo que muestra la importancia de la estacionalidad en la movilidad insular.

	Volumen de viajes		Reparto	
	Marzo	Julio	Marzo	Julio
Residentes	2.418.925	2.629.483	94%	80%
Turistas	154.992	662.117	6%	20%
Total	2.573.917	3.291.601	100%	100%

Tabla. 4. Diferencia de viajes diarios entre marzo y julio de 2019. Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Si se analiza la diferencia en cada una de las conexiones que presentan mayores flujos de viajes, los cambios más destacables se producen entre el municipio de Palma y las poblaciones costeras, que generalmente suelen ser polos de atracción turística. Lo mismo ocurre en las conexiones entre municipios costeros. En cambio, el volumen de viajes observado entre Palma y Marratxí, Inca o Bunyola se mantiene más constante al tener un carácter más de movilidad residente obligada presente durante todo el año y sin contar con una gran intensidad de movilidad turística.

Principales flujos	Viajes marzo	Viajes julio	Diferencia marzo/julio
Calvià-Palma	99.998	152.543	53%
Marratxí-Palma	141.330	134.676	-5%
Llucmajor-Palma	67.863	107.604	59%
Alcúdia-Pollença	15.400	27.541	79%
Felanitx-Manacor	17.735	26.461	49%
Manacor-Palma	15.909	24.357	53%
Andratx-Calvià	13.415	22.725	69%
Inca-Palma	21.185	21.496	1%
Bunyola-Palma	20.950	20.499	-2%

Tabla. 5. Diferencia de viajes en las principales conexiones entre marzo y julio de 2019. Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

2.2.5 El tráfico de la isla en el momento de redacción del borrador de la Revisión del PDSCMa

Analizando la evolución de los valores de las estaciones de aforo del Consell de Mallorca a lo largo de los años hasta 2021 se observa que, **tras haber conseguido estabilizarse el tráfico en la isla entre 2007 y 2013, este experimenta un crecimiento del 4% anual hasta la caída provocada por la pandemia de la Covid-19, volviendo a los niveles de 2016 en el año 2021.**

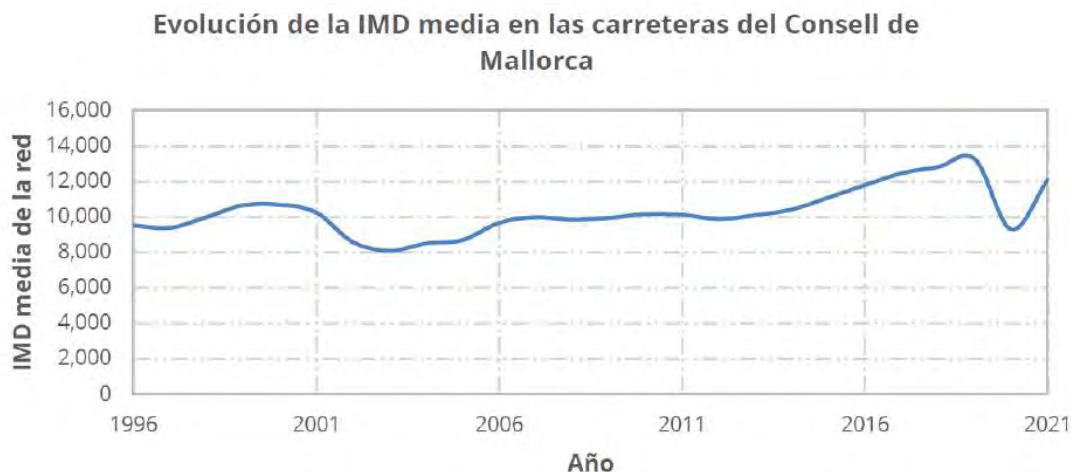


Fig. 14. Evolución de la IMD media en las carreteras del Consell de Mallorca. Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Por otro lado, el borrador de la Revisión del PDSCMa representa la variación de la IMD del tráfico insular, en contraste con la variación tanto de la población como de la llegada de pasajeros al aeropuerto. **Se entiende que el incremento de IMD viene dado principalmente por el aumento de llegada de pasajeros al aeropuerto.**

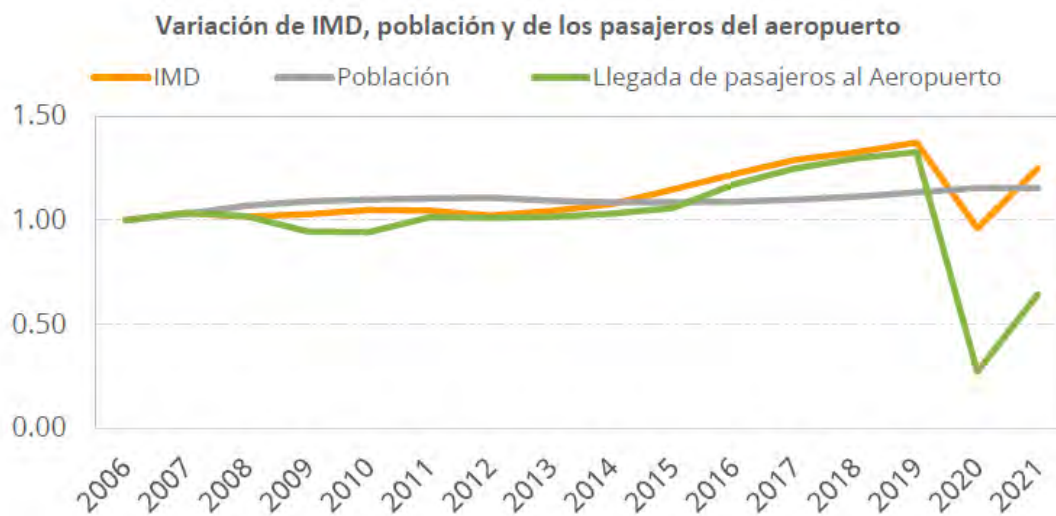


Fig. 15. Evolución del tráfico, la población y la llegada de pasajeros al aeropuerto de Mallorca. Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

El estudio representa la intensidad de tráfico correspondiente las diferentes estaciones de referencia del Consell de Mallorca para el año 2019. En él se puede observar cómo:

- **La zona de alrededor de Palma y municipios vecinos presentan las mayores intensidades de tráfico.** La distribución del tráfico sigue la configuración territorial de Mallorca, así como la dinámica demográfica, económica y urbanística.
- Las intensidades más elevadas se concentran en las vías de alta capacidad, aunque también hay que destacar los altos volúmenes de tráfico entre los núcleos con una movilidad con dependencia estacional como Pollença, Alcúdia y Capdepera.

- La Vía de Cintura concentra gran parte de la movilidad interna de Palma y los viajes radiales de otros municipios, alcanzando IMDs de 160.000 vehículos en 2019.

A partir de esta información y mediante la construcción de un modelo de simulación de tráfico, el borrador de la Revisión del PDSCMa calcula el nivel de servicio de la red de alta capacidad en 2019. De este análisis se desprenden las siguientes conclusiones:

- Así, analizando los niveles de servicio de la red de alta capacidad, se observa que la Vía de Cintura presenta un nivel de servicio F, con grandes congestiones sobre todo en las horas de entrada y salida de la jornada laboral. Además, el estudio destaca que una de sus problemáticas es la alta densidad de entradas y salidas de esta vía.
- Los accesos a Palma forman también puntos de congestión, como en el caso de la Ma-19, a la altura del aeropuerto y en el tramo de paso de 3 a 2 carriles. Del mismo modo, la Ma-13 presenta una mayor congestión pasada su intersección con la Ma-30, punto en el cual la sección pasa de 3 a 2 carriles de circulación.
- En 2019, un 63% de la red de alta capacidad presentaba un buen nivel de servicio (A o B). En cambio, un 9% de la red contaba con un nivel de servicio deficiente (E o F).

Posteriormente, el estudio analiza, no sólo los niveles de servicio de la red de alta capacidad, sino de toda la red de carreteras del Consell de Mallorca. En este análisis se observa que:

- En general, la red de carreteras presenta un nivel de servicio de entre A y D. El estudio destaca como puntos más congestionados las carreteras de acceso a Manacor, Inca y Felanitx, la carretera de acceso a Andratx, el corredor Pollença – Capdepera y la carretera de Sóller.
- **En 2019, el 30% de la red presenta un buen nivel de servicio y solamente el 3% de la red presenta un nivel de servicio de E o F.** No obstante, el 36% de la red se encuentra en un nivel de servicio D, lo cual indica que, si la intensidad de tráfico aumenta lo suficiente o si se empeoran ciertas condiciones de la carretera, estas vías podrían pasar a presentar un nivel de servicio E o incluso F.

2.3 Análisis de datos de telefonía móvil de 2023

2.3.1 Movilidad general intermunicipal

Con el objetivo de caracterizar la movilidad interurbana de la isla en su momento de máxima saturación, se analizan los datos de movilidad obtenidos por rastreo de la telefonía móvil.

Para la elección de la semana de análisis, se elabora un clúster de los datos de movilidad publicados por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible centrado en los viajes internos de Palma y los viajes con destino Palma de todo el año 2023. Así, se obtiene la clusterización del número de viajes clasificándolos por días tipo.

Primeramente, en la figura que se adjunta a continuación, se puede interpretar que los **laborables presentan una mayor intensidad de viajes que los fines de semana y festivos**, tanto en viajes internos de Palma como en viajes con destino en la capital. Entre estos días tipo laborables, cabe destacar que mientras **los meses de septiembre a junio presentan un mayor volumen de viajes internos, los meses de julio y agosto presentan una mayor intensidad de viajes interurbanos de entrada a Palma**. Como el estudio se centra en la red de carreteras titularidad del Consell de Mallorca, se toma como día tipo el laborable de julio y agosto, y entre sus valores correspondientes, se identifica la semana de julio con mayor volumen de viajes.

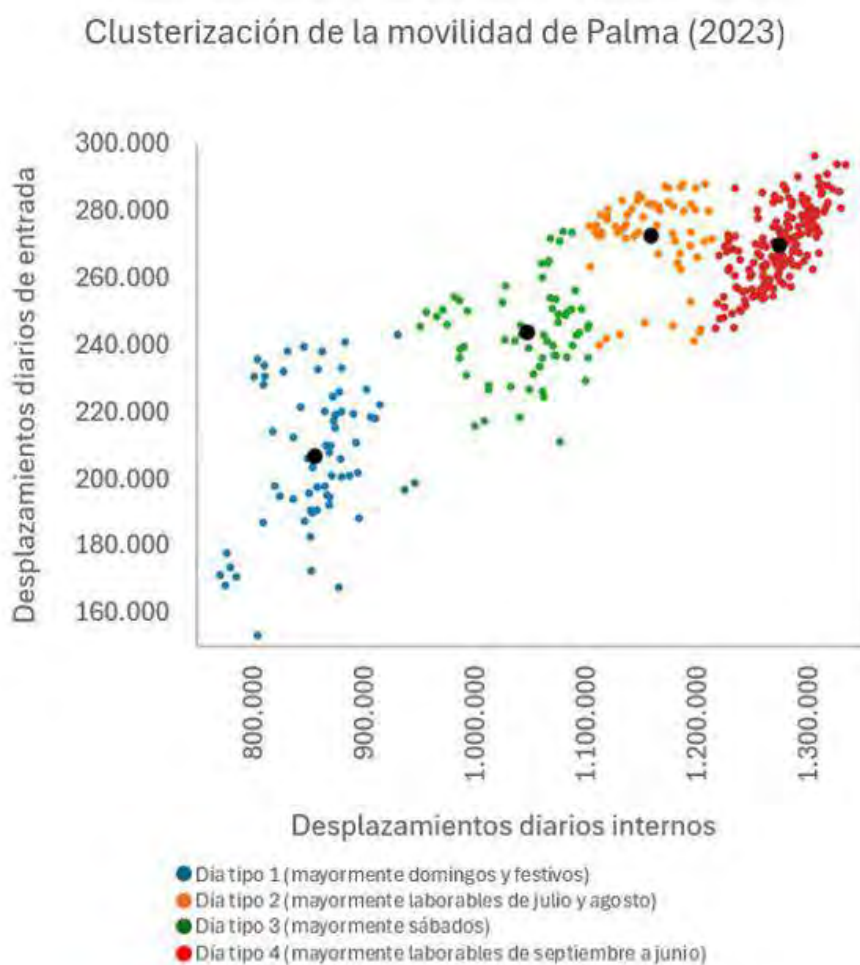


Fig. 16. Clusterización de los datos de movilidad de Palma en 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.

Como resultado, se obtiene que **la semana identificada como la de mayor movilidad interurbana del año 2023, corresponde a la semana del 10 al 16 de julio** del mismo año, convirtiéndose así en la semana objeto de análisis.

La zonificación usada en el análisis de los datos corresponde con los límites geográficos de los diferentes municipios de la isla de Mallorca, coincidiendo con el análisis análogo realizado en el borrador de la Revisión del PDSCMa.

Analizando la movilidad general, se detecta una media de **1.308.704 viajes diarios intermunicipales**, de los cuales el **81% son realizados por residentes de las Islas Baleares**, mientras que el **19% restante se corresponde con visitantes**, ya sean nacionales o extranjeros.

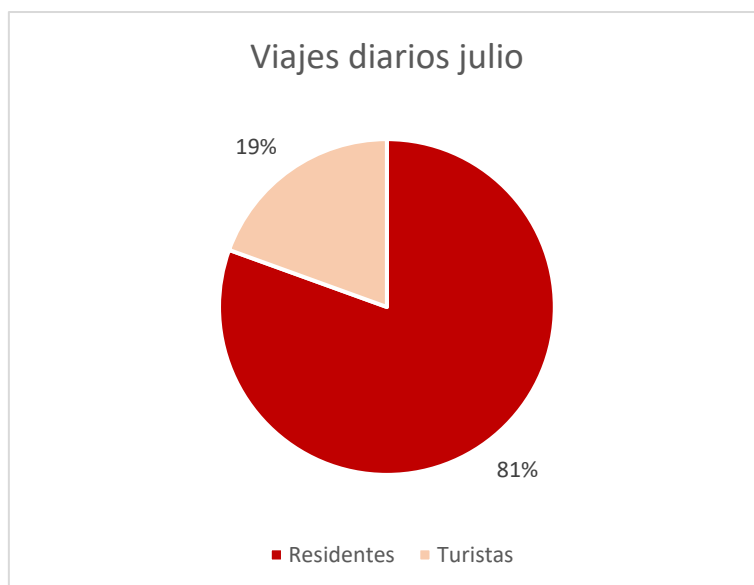


Fig. 18. Distribución de viajes entre residentes y turistas en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Recuperando la información facilitada por el CTM, se tiene acceso al **número de viajes en transporte público del CTM realizados la misma semana** de julio. Así, se observa una media de 127.295 viajes diarios en la semana de estudio. Dicho valor **representa un 9,7% de los viajes detectados**.

Si se analizan las relaciones generales de viajes medios diarios entre municipios, se detecta que **las principales relaciones interurbanas son Palma-Marratxí, Palma-Calvià y Palma-Llucmajor, entendiendo por relación la suma de viajes en ambos sentidos**. Aunque se muestran las 10 principales relaciones, cabe destacar que las tres mencionadas presentan valores de aproximadamente el triple de viajes que el resto de las relaciones entre municipios.

Municipio 1	Municipio 2	Viajes generados
Palma	Marratxí	135.824
Palma	Calvià	128.883
Palma	Llucmajor	93.552
Manacor	Sant Llorenç	33.733
Sant Llorenç	Son Servera	25.832
Santanyí	Felanitx	23.807
Alcúdia	Pollença	23.732
Palma	Bunyola	19.865
Calvià	Andratx	19.330
Palma	Inca	19.154

Tabla. 6. Principales relaciones entre municipios. Suma de viajes medios diarios en ambos sentidos en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Otro análisis importante consiste en sumar todos los viajes medios diarios de la semana de estudio que empiezan o acaban en cada municipio conectando con el resto de las poblaciones (es decir, el total de los viajes medios diarios intermunicipales que sufre un municipio). Se adjunta a continuación la tabla con los municipios con mayor generación de viajes, donde

destaca Palma muy por encima del resto. De hecho, se detecta que **el 46,5% de los viajes interurbanos de Mallorca que se realizan en un día promedio de la semana de julio con mayor tráfico tienen como origen o destino la capital balear, Palma de Mallorca.**

Principales municipios generadores	Viajes
Palma	608.938
Marratxí	189.808
Calvià	179.025
Llucmajor	138.414
Manacor	130.974
Inca	103.569
Alcúdia	102.556
Sant Llorenç	78.813
Felanitx	68.595
Santa Margalida	66.485

Tabla. 7. Municipios con más viajes medios diarios con origen o destino en el municipio correspondiente en conexión con el resto de municipios en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Si representamos en un mapa todos los municipios de Mallorca con una escala de color que nos indique los municipios con mayor intensidad de viajes medios diarios de la semana de estudio de julio que tienen como origen o destino cada municipio, observamos que **los principales municipios generadores se encuentran, en general, en las zonas costeras, a excepción de Marratxí e Inca.**

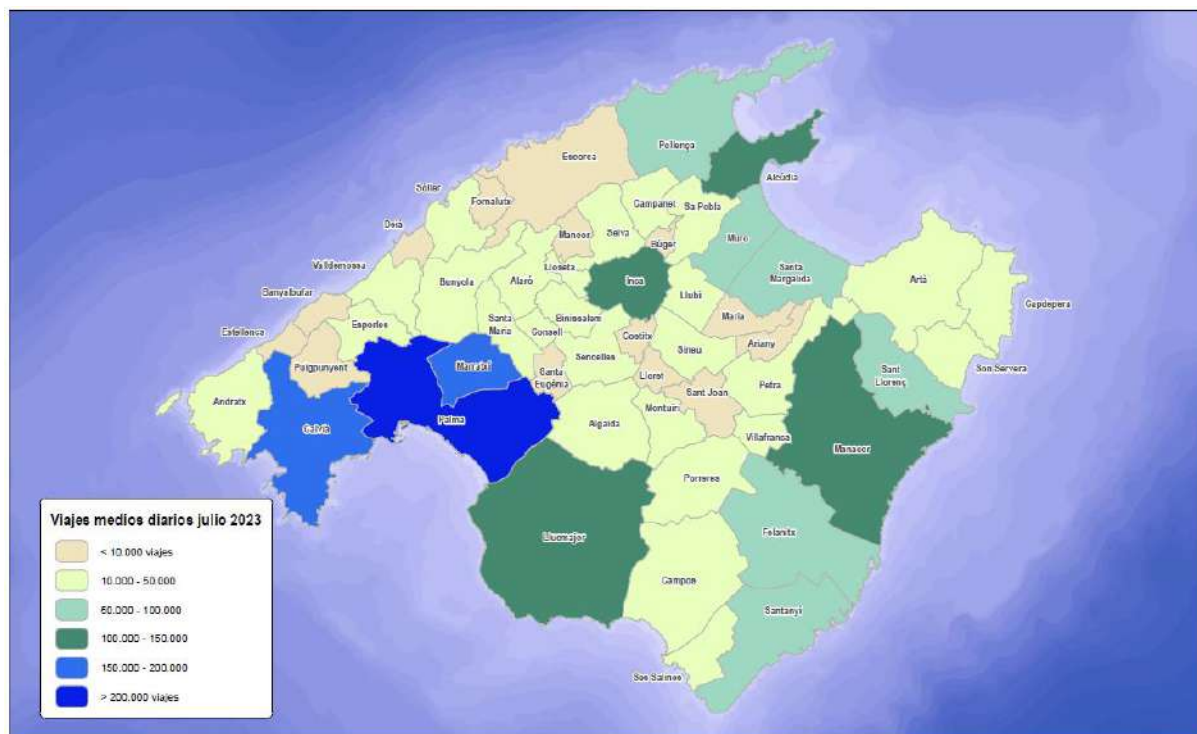


Fig. 19. Viajes medios diarios con origen o destino en cada municipio conectando con el resto de los municipios en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

No obstante, si analizamos únicamente los valores absolutos nos aparecen, en general, los municipios con mayor población y actividad. Por eso, con el objetivo de analizar la magnitud y la presión que ejercen los viajes en cada municipio, se dividen esos viajes medios diarios que se inician o finalizan en cada municipio y conectan con el resto de los municipios por la población correspondiente para obtener el parámetro de presión de viajes/habitante (es decir, el total de los viajes medios diarios intermunicipales que sufre un municipio dividido por la población del mismo municipio). Es importante remarcar que no se obtiene el número de viajes que realiza cada habitante de un municipio, sino la magnitud de **viajes que se producen en un día promedio de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 en cada municipio en comparación con su población. Con este análisis observamos que cambian la mayoría de principales municipios, repitiéndose únicamente Sant Llorenç como municipio principal y apareciendo varios municipios de la Serra de Tramuntana como Escorca, Deià, Estellencs, Fornalutx o Valldemossa.**

Municipios con más viajes/hab.	Viajes/hab.
Escorca	50,42
Deià	9,52
Sant Llorenç	8,54
Estellencs	8,44
Muro	8,33
Fornalutx	7,72
Ariany	7,41
Valldemossa	7,39
Ses Salines	6,84
Sencelles	6,29

Tabla. 8. Municipios con mayor presión de viajes medios diarios/habitante en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Representando este parámetro de presión de viajes medios diarios de la semana de estudio que se inician o finalizan en cada municipio en conexión con el resto de los municipios partido por la propia población, se obtiene el siguiente mapa en el que destacan los municipios anteriormente listados.

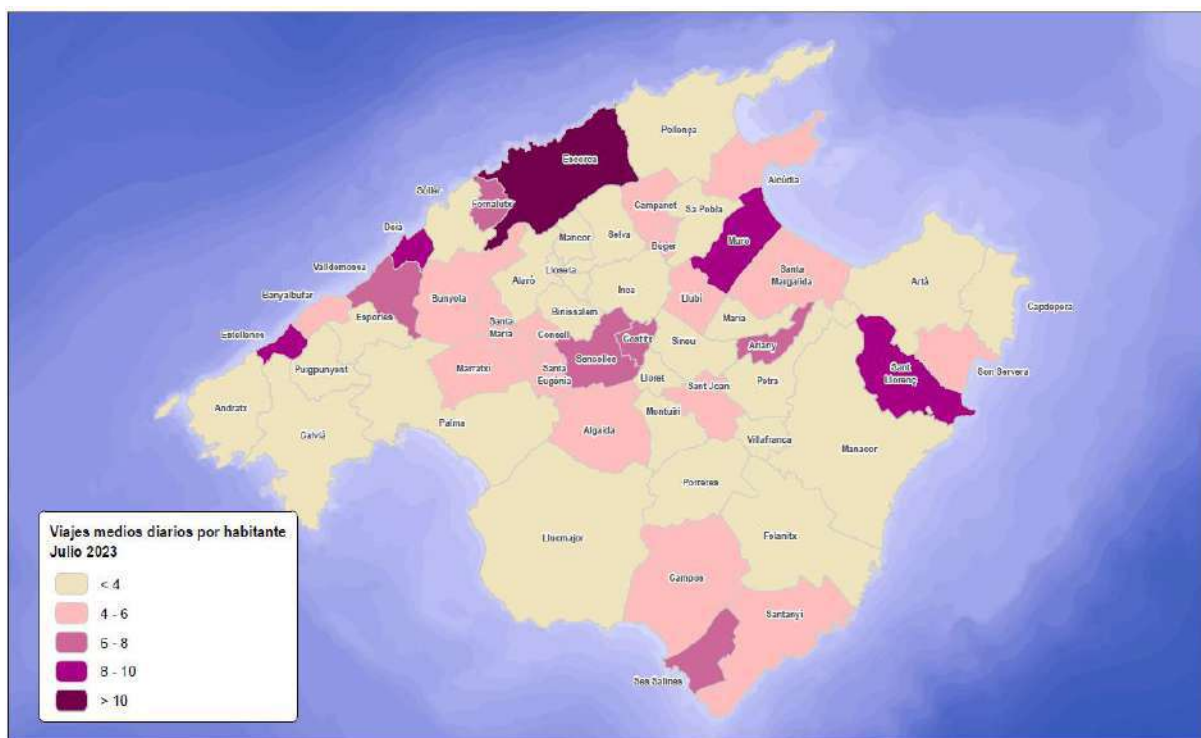


Fig. 20. Presión de viajes medios diarios con origen o destino en cada municipio en conexión en el resto de municipios por habitante en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

2.3.2 Movilidad residente intermunicipal

Una vez analizada la movilidad general, se realiza el mismo procedimiento de análisis, pero esta vez tomando únicamente los viajes realizados por residentes. Debido a que, como se ha visto anteriormente, **los viajes de residentes representan gran parte del total (81%)**, las principales relaciones son similares a las de la movilidad general, destacando las

relaciones entre la capital balear y los principales municipios de la isla como Marratxí, Calvià o Lluçmajor, entre otros. De nuevo, se recuerda que los valores mostrados en las relaciones entre municipios contabilizan los viajes medios diarios en ambos sentidos en la semana del 10 al 16 de julio de 2023, siendo esta la de mayor movilidad interurbana de 2023.

Municipio 1	Municipio 2	Viajes generados
Palma	Marratxí	131.887
Palma	Calvià	101.798
Palma	Lluçmajor	75.009
Manacor	Sant Llorenç	28.055
Sant Llorenç	Son Servera	19.423
Palma	Bunyola	18.894
Palma	Inca	18.197
Alcúdia	Pollença	16.464
Santanyí	Felanitx	15.467
Manacor	Felanitx	15.343

Tabla. 9. Principales relaciones de residentes entre municipios. Suma de viajes medios diarios en ambos sentidos en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Se procede a analizar la suma de viajes medios diarios de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 que se inician o finalizan en cada municipio conectando con el resto, dando como resultado los mismos municipios que en el análisis general de la movilidad en el mismo orden a excepción de Santa Margalida i Felanitx, que se intercambian las posiciones.

Principales municipios generadores	Viajes
Palma	507.850
Marratxí	180.407
Calvià	133.291
Lluçmajor	107.999
Manacor	102.273
Inca	98.181
Alcúdia	72.067
Sant Llorenç	58.165
Santa Margalida	52.132
Felanitx	51.000

Tabla. 10. Municipios con más viajes medios diarios realizados por residentes con origen o destino en el municipio correspondiente en conexión con el resto de municipios en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Representando geográficamente estos valores de intensidad de viajes medios diarios de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto, se observa que los municipios destacados en la movilidad residente son prácticamente los mismos que en la movilidad general, esto se explica por la gran representación de los viajes realizados por residentes (81%).

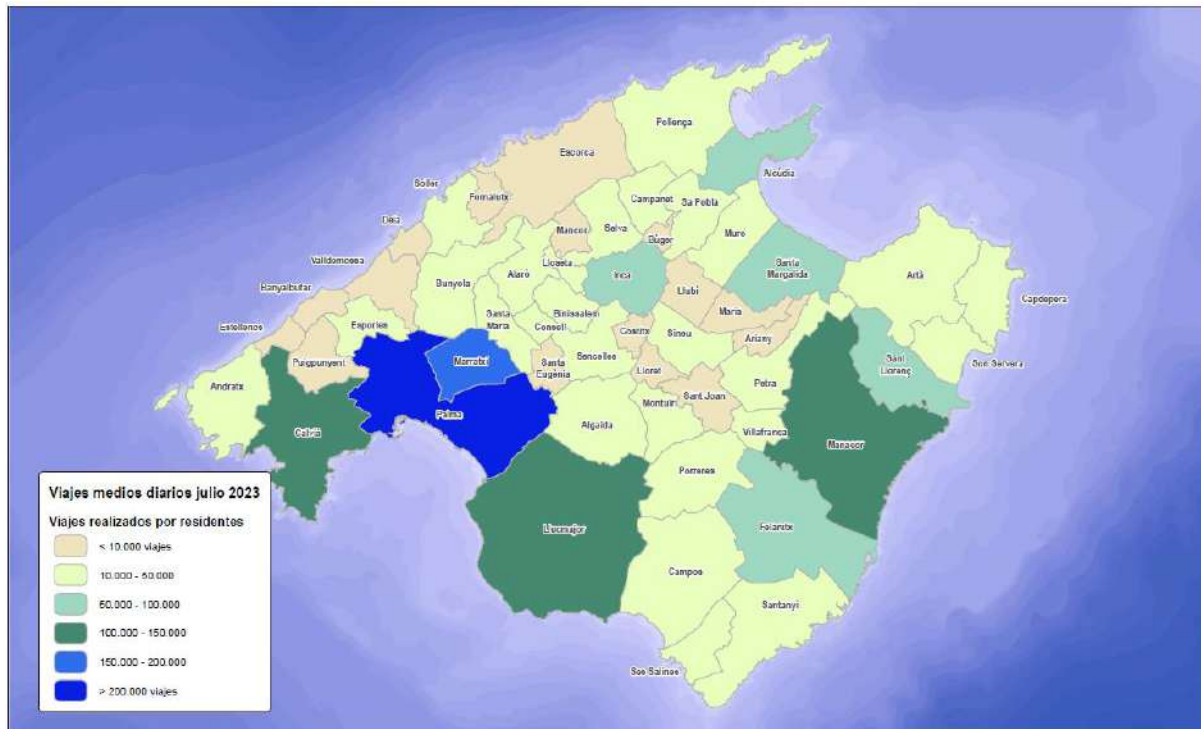


Fig. 21. Viajes medios diarios realizados por residentes con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto de municipios. Semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

De nuevo, dividiendo la suma de viajes medios diarios realizados por residentes que se inician o finalizan en cada municipio y conectan con el resto de los municipios por la población correspondiente, obtenemos el parámetro de presión de viajes/habitante (es decir, el total de los viajes medios diarios intermunicipales realizados por residentes que sufre un municipio dividido por la población del mismo municipio). Es importante volver a remarcar que no se obtiene el número de viajes de que realiza cada habitante de un municipio, sino la magnitud de viajes que se producen por residentes en un día promedio de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 en cada municipio en comparación con su población. **Con este análisis se observa como Escorca vuelve a destacar por encima del resto de municipios. Entre los municipios con mayor ratio encontramos también algunos municipios como Costitx, Bunyola, Consell o Campanet,** que, si bien no aparecían entre los 10 municipios con más viajes por habitante de la movilidad general, cuentan con una mayor representación en la movilidad residente.

Municipios con más viajes/hab.	Viajes/hab.
Escorca	20,27
Ariany	6,42
Muro	6,34
Sant Llorenç	6,30
Sencelles	5,85
Fornalutx	5,62
Costitx	5,44
Bunyola	5,23
Consell	5,02
Campanet	4,68

Tabla. 11. Municipios con mayor presión de viajes medios diarios realizados por residentes por habitante en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

De nuevo, se representa geográficamente esta ratio de presión de viajes medios diarios de la semana de estudio realizados por turistas que se inician o finalizan en cada municipio en conexión con el resto de los municipios partido por la propia población. De nuevo, los municipios destacados coinciden parcialmente con los correspondientes a la movilidad general, aunque con ligeros cambios, sobre todo en municipios del interior de la isla.

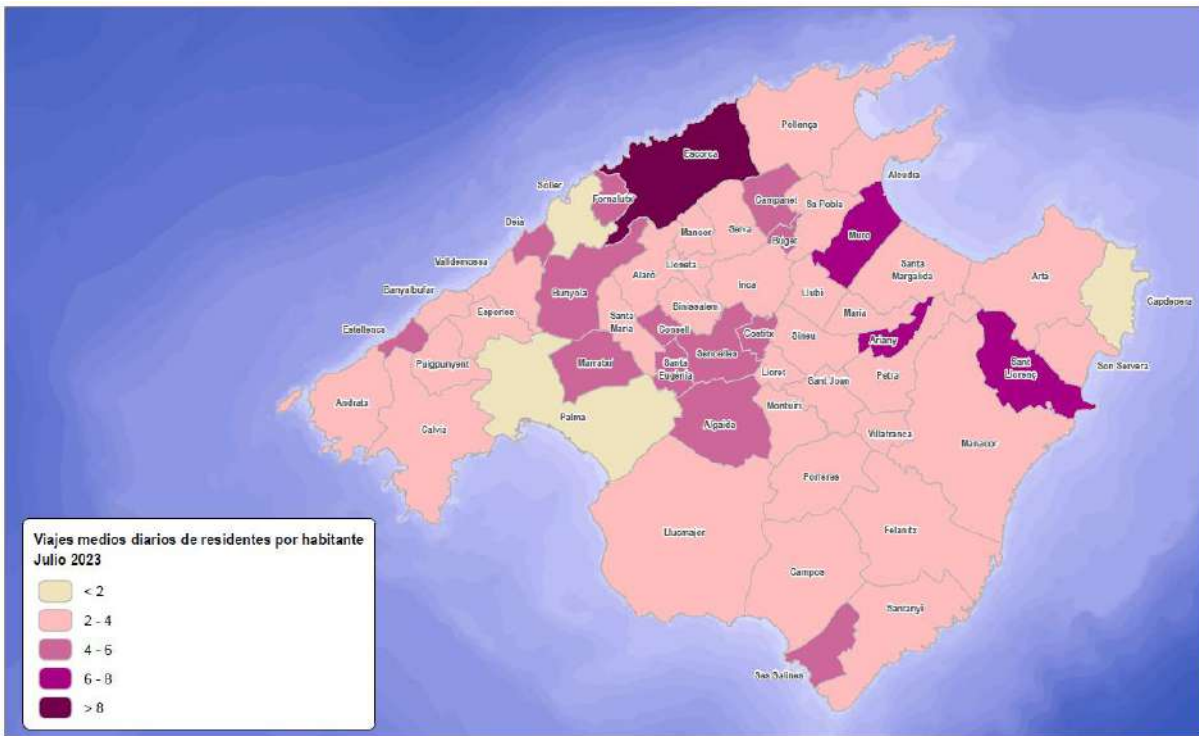


Fig. 22. Presión de viajes medios diarios realizados por residentes con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto de municipios por habitante en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

2.3.3 Movilidad turística intermunicipal

Analizando las principales relaciones efectuadas por turistas en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023, cabe destacar que la relación Palma-Marratxí, que anteriormente aparecía como la principal relación, no aparece entre las diez mayores, evidenciando su fuerte componente residencial. En cambio, cobran importancia relaciones como Santanyí-Felanitx, Alcúdia-Pollença o Calvià-Andratx, y aparecen otras relaciones con municipios costeros como Alcúdia o Santanyí, entre otros. Se recuerda que los valores mostrados en las relaciones entre municipios contabilizan los viajes medios diarios en ambos sentidos de cada relación en la semana del 10 al 16 de julio de 2023.

Municipio 1	Municipio 2	Viajes generados
Palma	Calvià	27.085
Palma	Llucmajor	18.543
Santanyí	Felanitx	8.340
Alcúdia	Pollença	7.267
Son Servera	Sant Llorenç	6.409
Calvià	Andratx	6.371
Alcúdia	Muro	5.879
Manacor	Sant Llorenç	5.678
Palma	Santanyí	5.459
Palma	Alcúdia	4.901

Tabla. 12. Principales relaciones de turistas entre municipios. Suma de viajes medios diarios en ambos sentidos en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Centrando, de nuevo, el análisis en la suma de viajes medios diarios realizados por turistas que emite o recibe cada municipio en conexión con el resto de los municipios en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023, cabe volver a destacar la no presencia de Marratxí entre los principales municipios, así como en el caso de Inca. Por otro lado, cabe destacar la aparición de Santanyí como tercer municipio con mayor generación de viajes entre los turistas, además de otros municipios como Pollença o Capdepera, en los que se ha visto que cuentan con un mayor impacto en la movilidad turista insular que en la residente.

Principales municipios generadores	Viajes
Palma	101.088
Calvià	45.734
Santanyí	30.695
Alcúdia	30.489
Llucmajor	30.415
Manacor	28.702
Sant Llorenç	20.648
Pollença	17.640
Felanitx	17.594
Capdepera	16.893

Tabla. 13. Municipios con más viajes medios diarios realizados por turistas con origen o destino en el municipio correspondiente en conexión con el resto de municipios en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

De nuevo, se representan geográficamente estas intensidades de viajes medios diarios de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto. Se observa así, como **los principales municipios generadores de movilidad turista se ubican en la costa de la isla.**

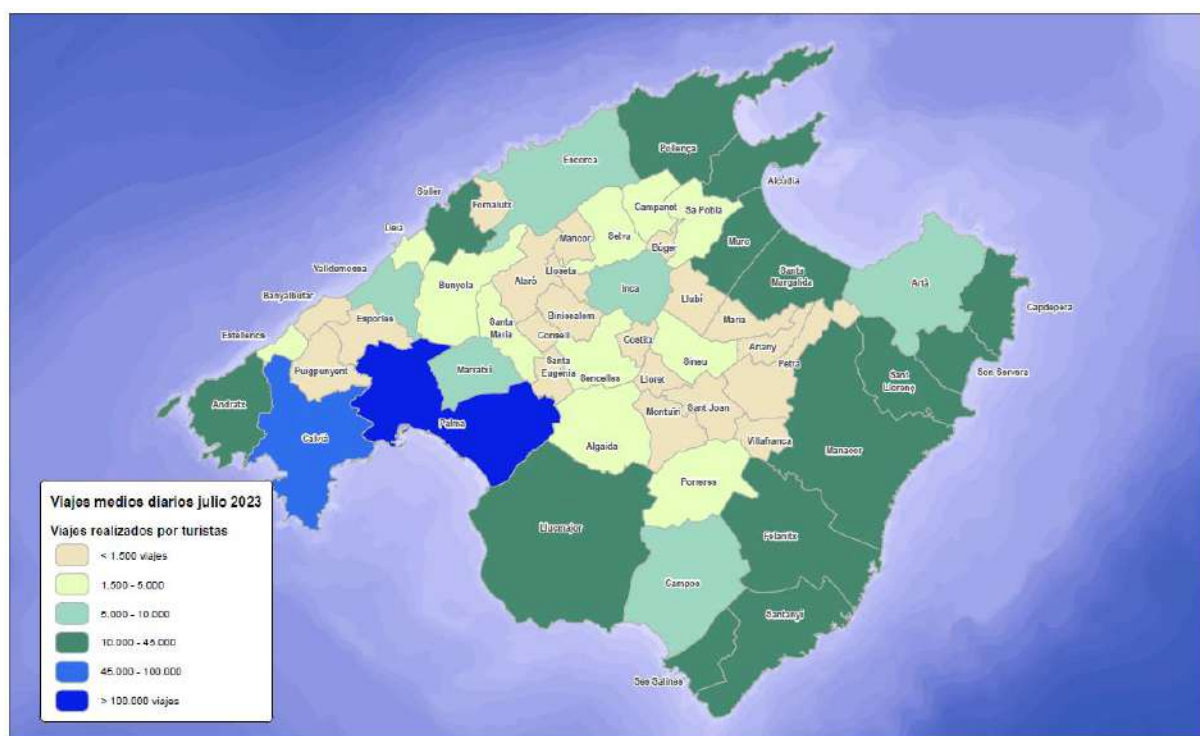


Fig. 23. Viajes medios diarios realizados por turistas con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto de municipios. Semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Si a esta información se superpone la oferta turística por municipio, se obtiene el siguiente mapa, en el que se pueden apreciar aquellas poblaciones con mayor número de viajes de turistas y como estos coinciden con los municipios con mayor oferta turística.

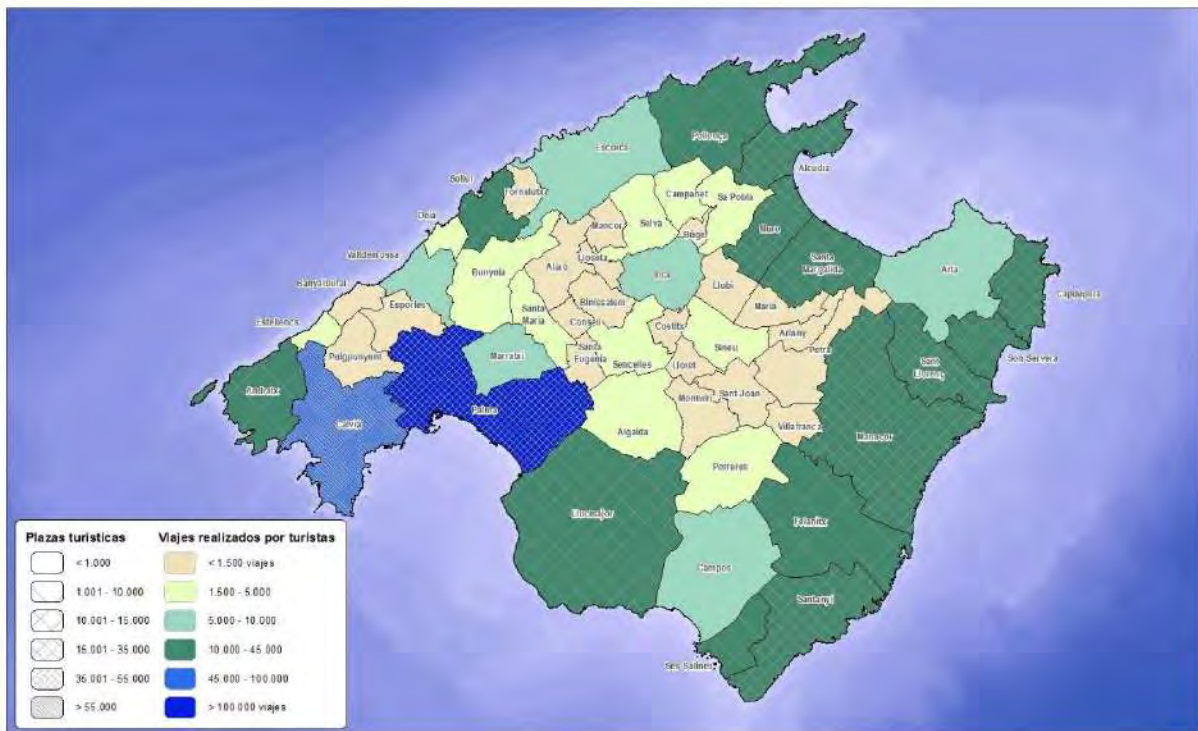


Fig. 24. Viajes medios diarios realizados por turistas con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto de municipios y oferta turística por municipios. Semana de mayor movilidad interurbana de 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir varias fuentes.

De manera análoga a los análisis anteriores, **se divide la suma de viajes medios diarios realizados por turistas que se inician o finalizan en cada municipio y conectan con el resto de los municipios por la población correspondiente, obteniendo el parámetro de presión de viajes/habitante (es decir, el total de los viajes medios diarios intermunicipales realizados por turistas que sufre un municipio dividido por la población del mismo municipio)**. Es importante volver a remarcar que no se obtiene el número de viajes que realiza cada habitante de un municipio, sino la magnitud de viajes que se producen por turistas en un día promedio de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 en cada municipio en comparación con su población.

Así, entre la movilidad turística, cabe destacar que **seis de los diez municipios con mayor representación se ubican en la zona de la Serra de Tramuntana. Los cuatro municipios restantes de los que aparecen como los diez más relevantes se ubican en la costa; es el caso de Ses Salines, Santanyí, Sant Llorenç y Muro, en ese orden.**

Municipios con más viajes/hab.	Viajes/hab.
Escorca	30,15
Deià	4,97
Estellencs	4,37
Valldemossa	3,68
Ses Salines	2,59
Santanyí	2,46
Sant Llorenç	2,24
Banyalbufar	2,14
Fornalutx	2,09
Muro	1,99

Tabla. 14. Municipios con mayor presión de viajes medios diarios realizados por turistas por habitante en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Si se representa geográficamente este parámetro de presión de viajes medios diarios de la semana de estudio realizados por turistas que se inician o finalizan en cada municipio en conexión con el resto de los municipios partido por la propia población. Destacan notablemente los municipios de costa, mereciendo especial mención los ubicados en la Sierra de Tramuntana, que presentan una movilidad caracterizada por la presencia de turistas.

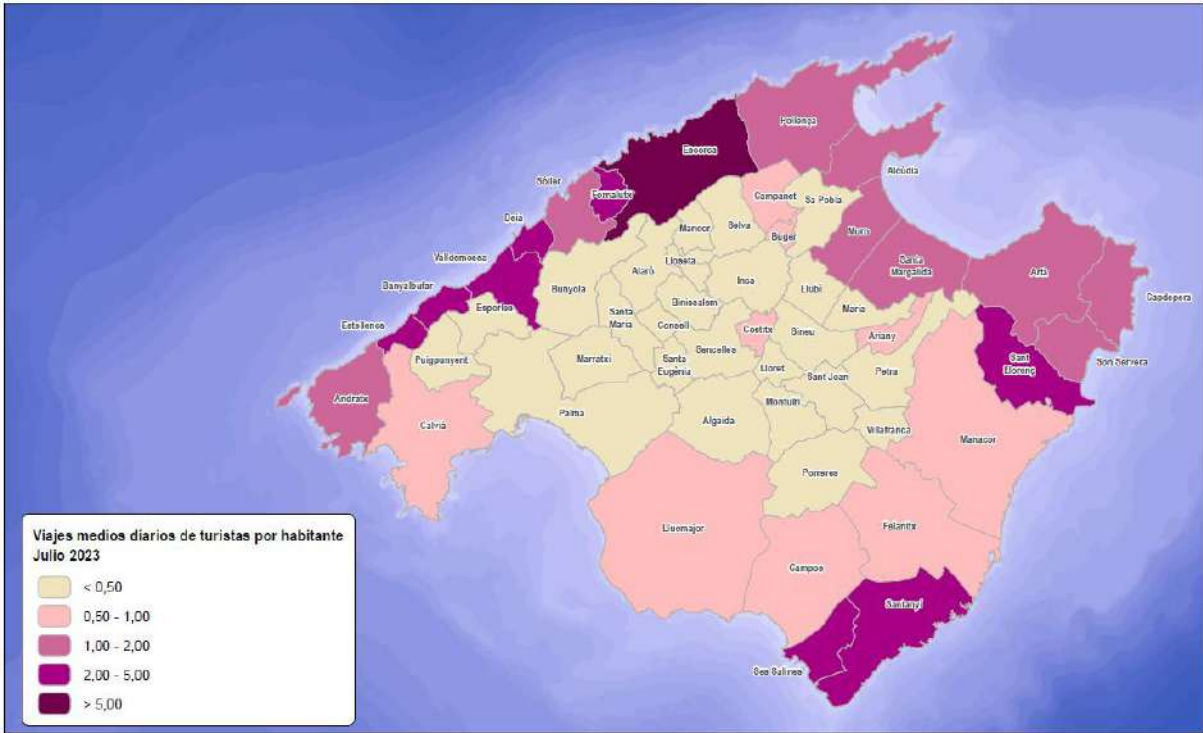


Fig. 25. Viajes de turistas con origen y destino en cada municipio por habitante.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

2.4 Datos de demanda del transporte público interurbano

A partir de los datos facilitados por el CTM se ha tenido acceso a la evolución de la demanda anual del transporte público interurbano de Mallorca. Así, se puede observar, a parte de la caída de la demanda causada por la crisis sanitaria de la Covid-19, el efecto de **la gratuidad del transporte público**, lo que **ha provocado un incremento de la demanda desde 2021, llegando a duplicar los valores del tren/metro entre 2021 y 2023, y cuadruplicando los valores del bus**. Además, se conoce que esta tendencia creciente se mantiene en el presente 2024, ya que en el primer trimestre los viajes totales de la red ya superaban en un 23% los valores correspondientes de 2023.

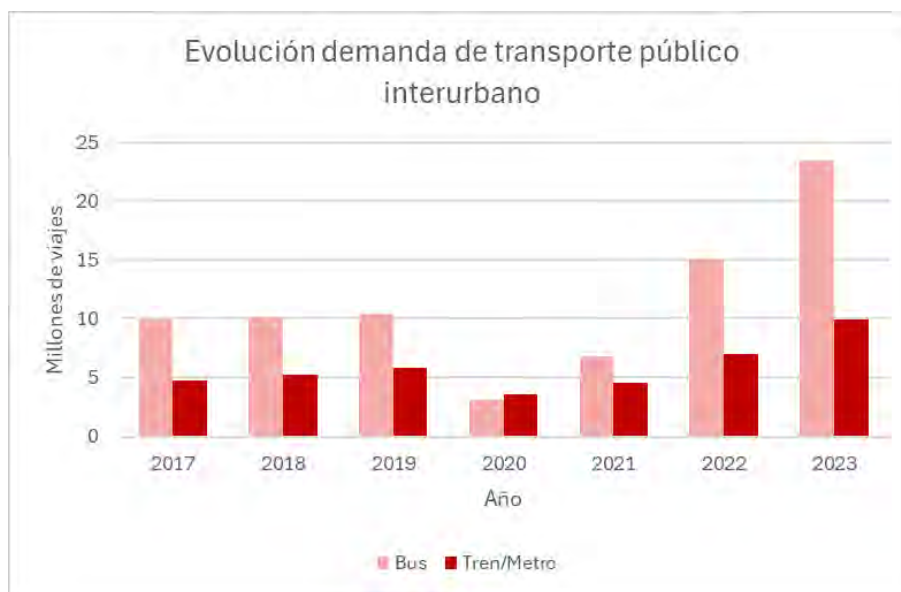


Fig. 26. Evolución demanda anual del transporte público interurbano.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CTM

Si la demanda de pasajeros en autobús se pone **en contexto con la previsión de demanda estimada en el estudio de las últimas concesiones**, se puede observar cómo se han **superado los valores esperados, llegando a duplicarse en 2023**. Por un lado, este incremento de demanda pone de manifiesto el buen recibimiento de la sociedad hacia la gratuidad del transporte público, provocando un gran incremento en su utilización. Por otro lado, el brusco aumento de demanda no previsto en el contrato de las concesiones dificulta la cobertura por parte de la oferta del CTM.

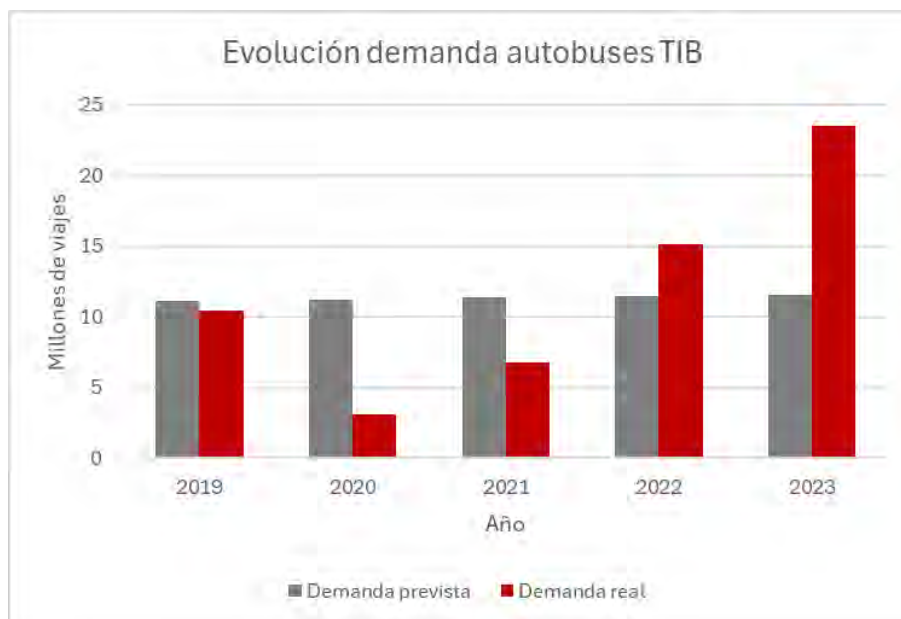


Fig. 27. Evolución demanda anual prevista y real de pasajeros de autobuses del TIB.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CTM

A pesar de la dificultad de hacer frente a valores de demanda que han superado con creces todas las previsiones de demanda, se tiene acceso al parámetro veh-km, que multiplica los vehículos y la distancia recorrida por estos a lo largo de cada año. Este indicador permite observar la mejora de la oferta por parte del operador de transporte, ya que, a mayor número de vehículos y mayor distancia de recorrido, mayor cobertura de servicio. Se puede observar como el mencionado parámetro ha ido aumentando **en los años en los que se tienen datos**, traduciéndose en una **mejora de la oferta**. **No obstante**, vemos que **el aumento producido entre 2022 y 2023 es muy inferior al aumento de la demanda correspondiente**, por lo que el incremento de la oferta no se produce de manera paralela al incremento de la demanda real. Además, se conoce que, especialmente en temporada alta y zonas turísticas, varios servicios dejan pasajeros en tierra por falta de capacidad.

Año	Veh - Km (en millones)	
	Bus	Tren/metro
2017	12,59	1,90
2018	12,12	1,89
2019	-	-
2020	-	-
2021	13,26	2,02
2022	18,09	2,14
2023	21,92	-

Tabla. 15. Evolución del parámetro veh-km en el transporte público interurbano.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CTM.

2.5 Evolución de las Intensidades Medias Diarias (IMD)

El Consell de Mallorca facilita al equipo redactor del presente estudio los datos correspondientes a las Intensidades Medias Diarias (IMD) y su evolución de 2017 a 2023. Estos datos provienen de 188 estaciones de aforo del Consell. En el año 2023 existían dos tipologías de estaciones de aforo:

- Estaciones permanentes: aforan las 24 horas los 365 días del año.
- Estaciones en proceso de automatización: la toma de datos se realiza durante las 24 horas de dos días laborables en meses alternos.

En este sentido, las estaciones permanentes permiten asociar a cada estación en proceso de automatización una estación afín con características similares.

Así, se obtiene el siguiente mapa de la media de IMDs correspondientes al año 2023:

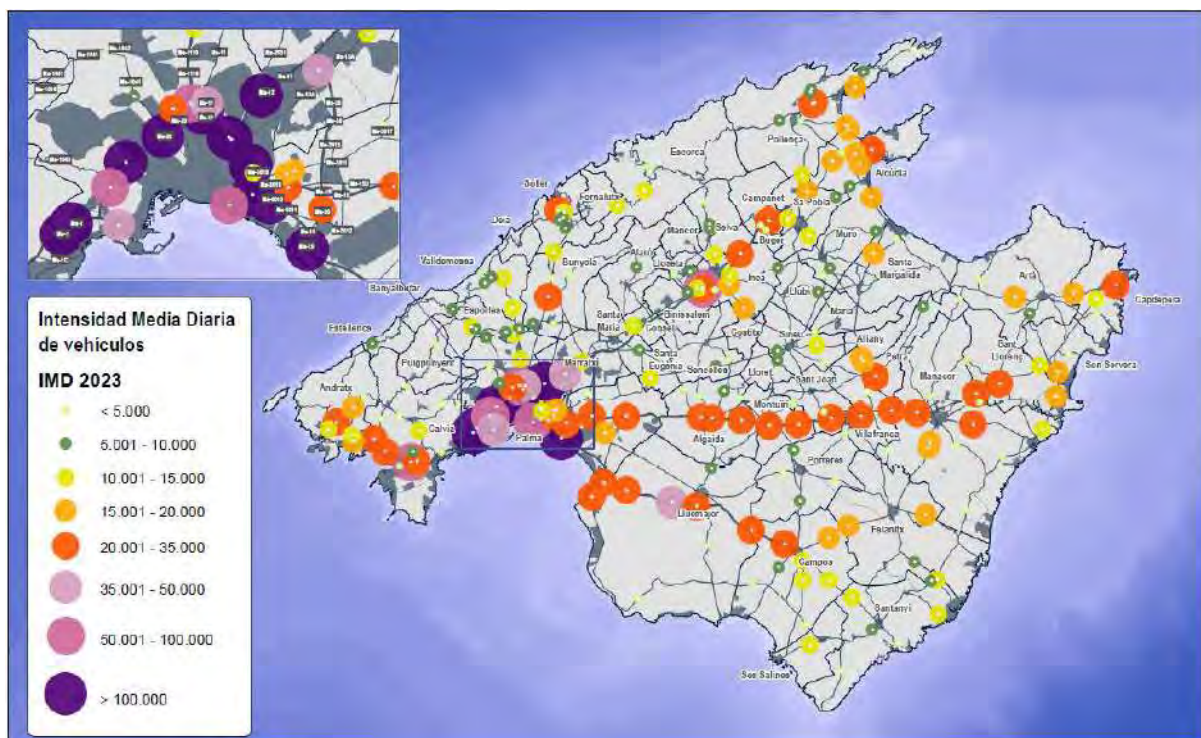


Fig. 28. Mapa de IMD de las estaciones de aforo del Consell en 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Si se analiza la evolución anual del tráfico respecto al 2019, año de redacción del borrador de la Revisión del PDSCMa, documento tomado como base para el presente estudio, se observa que, **en general, este ha aumentado en toda la red de carreteras** a excepción de algunos puntos concretos.

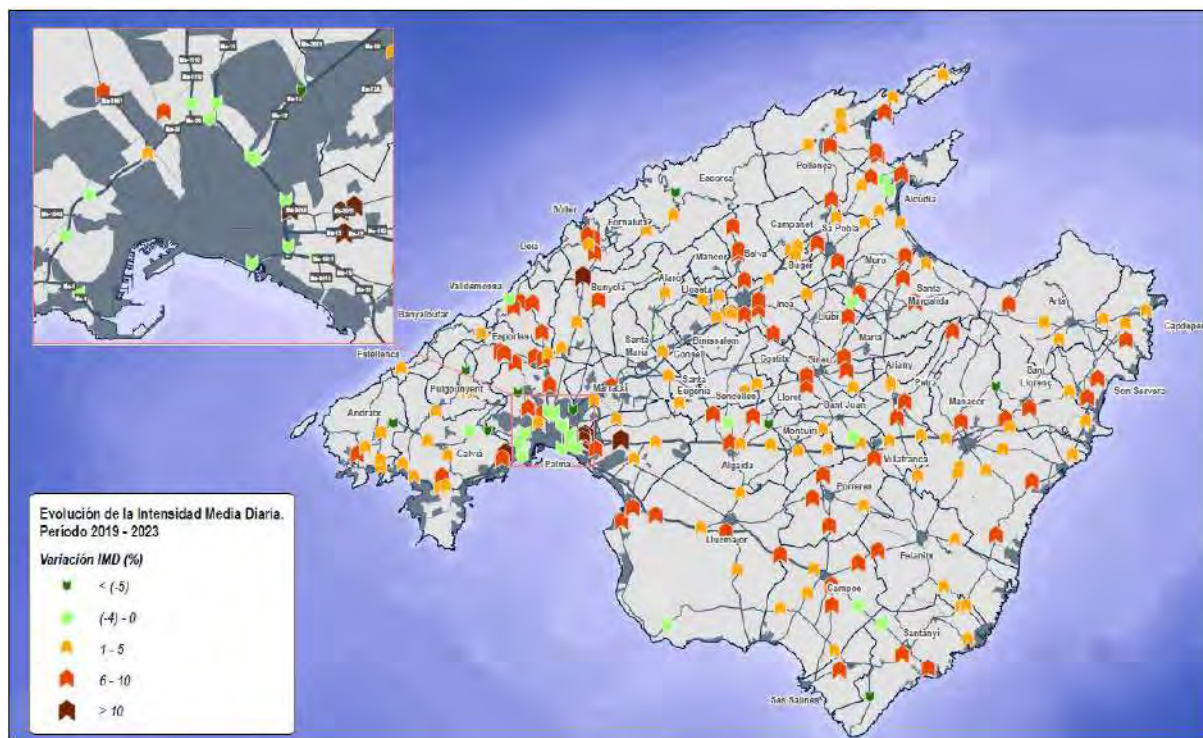


Fig. 29. Evolución de la IMD de las estaciones del Consell entre 2019 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Así, **en conjunto, el incremento total del tráfico en la red de carreteras del Consell de Mallorca entre el año 2019 y el año 2023, es del 3,7%**. Cabe indicar que estos valores se obtienen considerando, por un lado, estaciones con medidas concretas y, por otro lado, estaciones obtenidas por combinación de estaciones afines.

Por otro lado, se muestra una gráfica que representa **la variación anual respecto a 2017 de la IMD promedio de todas las estaciones de carreteras del Consell de Mallorca de las que se dispone el histórico de datos anuales**. En ella se puede apreciar como la intensidad presentaba una tendencia creciente hasta la bajada provocada por la crisis sanitaria de la Covid-19. Posteriormente, el tráfico en las carreteras volvió a ascender hasta el 2023, llegando a superar todos los registros de tráfico. Cabe mencionar que entre 2021 y 2022 se igualaron los valores de 2017.

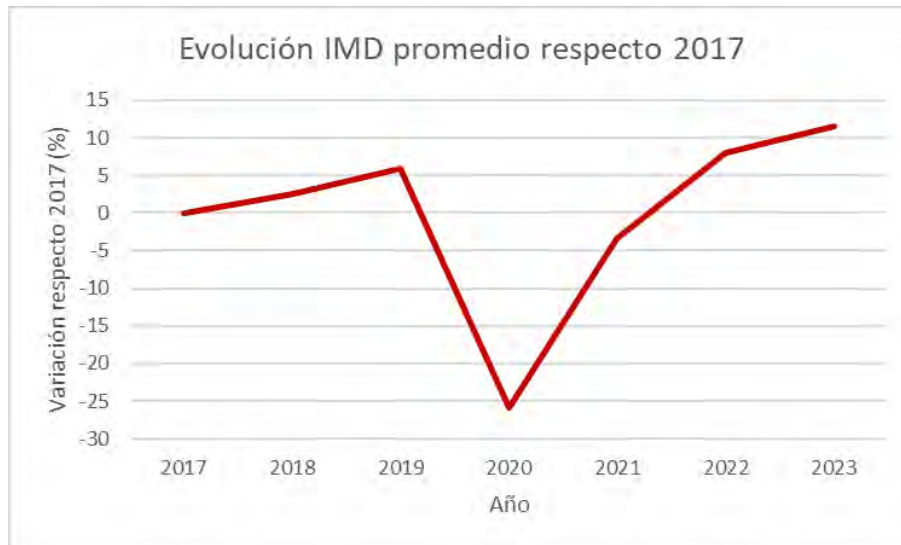


Fig. 30. Variación de la IMD promedio de las estaciones del Consell respecto 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Realizando el mismo análisis, esta vez respecto a 2019, se observa la misma caída del tráfico provocada por la Covid-19, con la posterior recuperación en los años posteriores. En este caso **los valores de tráfico del 2019 se igualan entre 2021 y 2022, quedándose ligeramente por encima en 2022**. En 2023, se observa como el tráfico se encuentra por encima del tráfico de 2019 y en tendencia incremental.

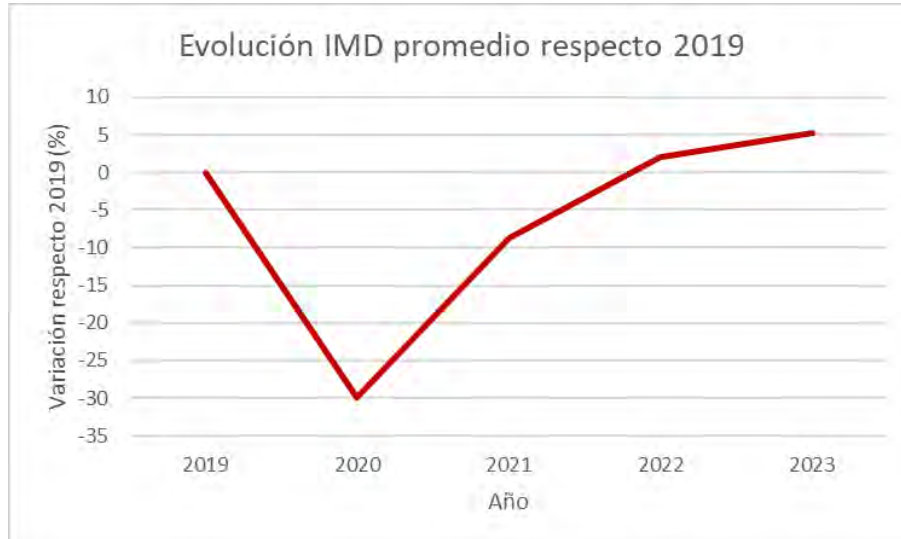


Fig. 31. Variación de la IMD promedio de las estaciones del Consell respecto 2019.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Si se analiza con detalle independientemente el incremento del tráfico en las estaciones de la red de alta capacidad de las que se tiene información, respecto a 2017, se observa como en la época post-covid no se producen fuertes incrementos de tráfico hasta 2023.



Fig. 32. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell de la red de alta capacidad entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

En cambio, en la red convencional, la tendencia presenta un aumento más pronunciado ya a partir de 2021, alcanzando valores máximos en 2023.

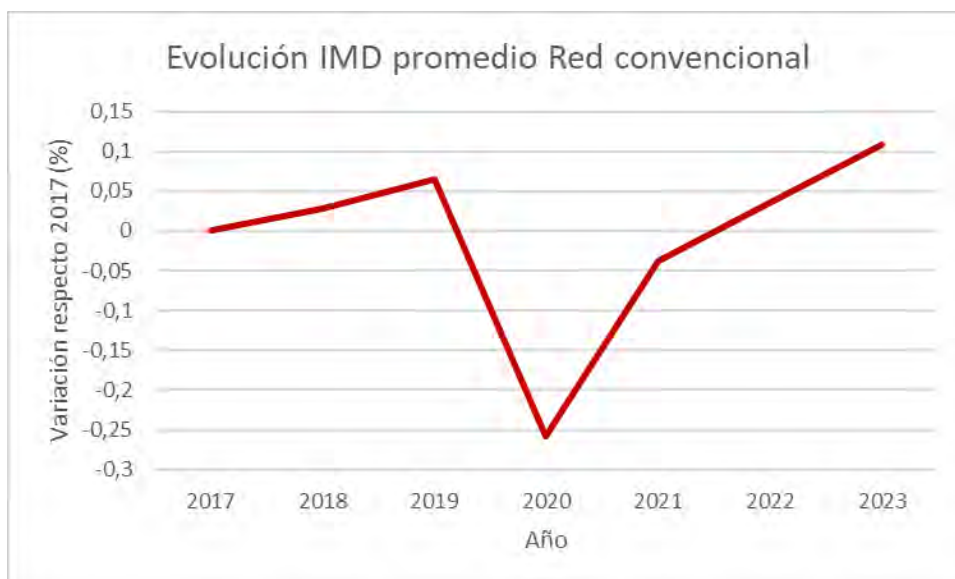


Fig. 33. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell de las carreteras convencionales entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

2.6 Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares

El Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares (PDSMIB), con fecha **en 2018**, analiza y **destaca el elevado uso del vehículo privado en la comunidad autónoma balear, representando, los desplazamientos en este tipo de vehículo, un 57% de los 2,6**

millones de desplazamientos diarios de residentes en las Baleares en el año de redacción del estudio.

Por otro lado, **destaca el bajo uso del transporte público, así como de la movilidad activa** (a pie y en bicicleta). Aunque la gratuidad del transporte público en 2023 y 2024 ha incrementado el uso por parte de la población residente, este sigue siendo muy inferior a los valores de otras ciudades españolas y sigue evidenciando un uso excesivo del vehículo privado por parte de la población balear.

El Plan también destaca que **el 70% de los viajes por motivos laborales se realizan en vehículo privado**, en parte, debido a la localización perimetral de los grandes centros atractores y su importante oferta de estacionamiento.

En relación con la movilidad turística, el PDSMIB indica **que en 2018 los visitantes realizan cerca de 1,3 millones de desplazamientos en un día tipo del mes de julio, representando aproximadamente un 50% de la movilidad residente, siendo el coche de alquiler el modo de transporte mayoritario para este tipo de viajero, superando el 40% del reparto modal de la movilidad turística y generando un incremento estimado del tráfico de la comunidad autónoma de un 25%**. Además, añade que, **en 2018, la cifra estimada de coches de alquiler circulando por carreteras de las Islas Baleares en un día tipo de verano es de 75.000 vehículos**.

A continuación, se adjunta el mapa del nivel de saturación de la isla de Mallorca en un día tipo de verano de 2018. **El Plan indica que los principales problemas de congestión se encuentran en los accesos a Palma y en la Vía de Cintura. Se indica que estos problemas se producen en el mes de marzo agudizándose en los meses de verano. Se indica que los principales problemas se registran en la entrada por Llevant, Camí de la Vileta y Camí de Jesús, aumentando también la congestión en la entrada por las autovías de Inca y de Calvià en los meses de verano. Este estudio indica que los problemas detectados en el resto de la isla son sensiblemente inferiores y concentrados en el periodo de verano, registrándose una circulación densa en las carreteras de Cap d'Artà, Campos y Alcúdia.**

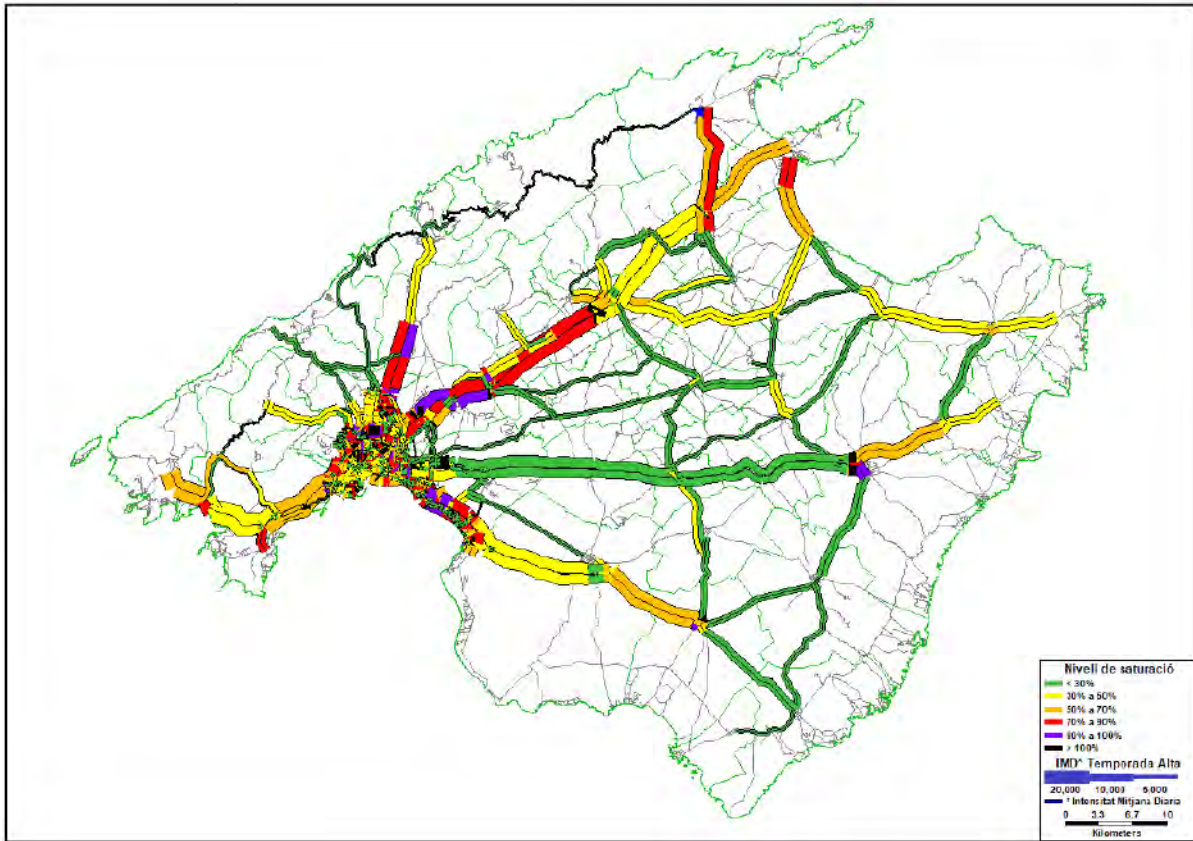


Fig. 34. Nivel de saturación de Mallorca en un día tipo de verano.

Fuente: Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares (PDSMIB)

Se presenta también la situación de saturación de Palma de Mallorca y sus accesos.

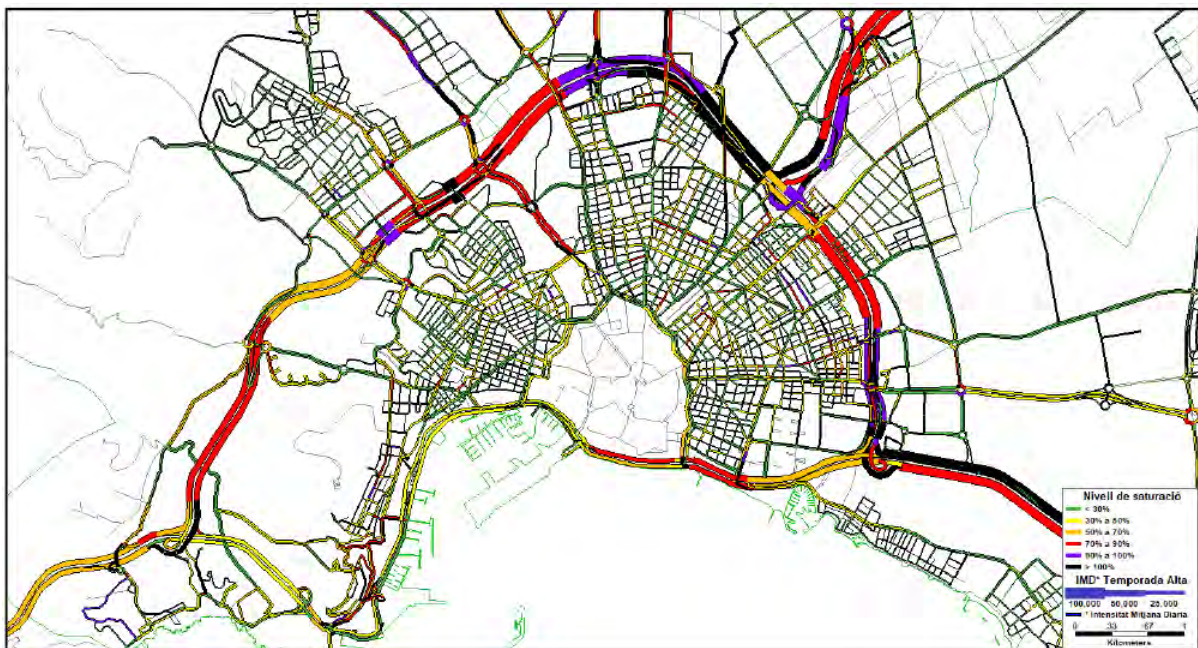


Fig. 35. Nivel de saturación de la red viaria de Palma y sus accesos en un día tipo de verano.

Fuente: Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares (PDSMIB)

En base a las problemáticas mencionadas, el Plan presenta una serie de líneas estratégicas orientadas a mejorar la situación de la movilidad de las Islas Baleares de 2018, algunas de las cuales serán analizadas y debidamente recogidas en el apartado de propuestas del presente estudio. Así, el Plan contiene unos mapas que representan la situación objetivo de saturación de la isla de Mallorca.

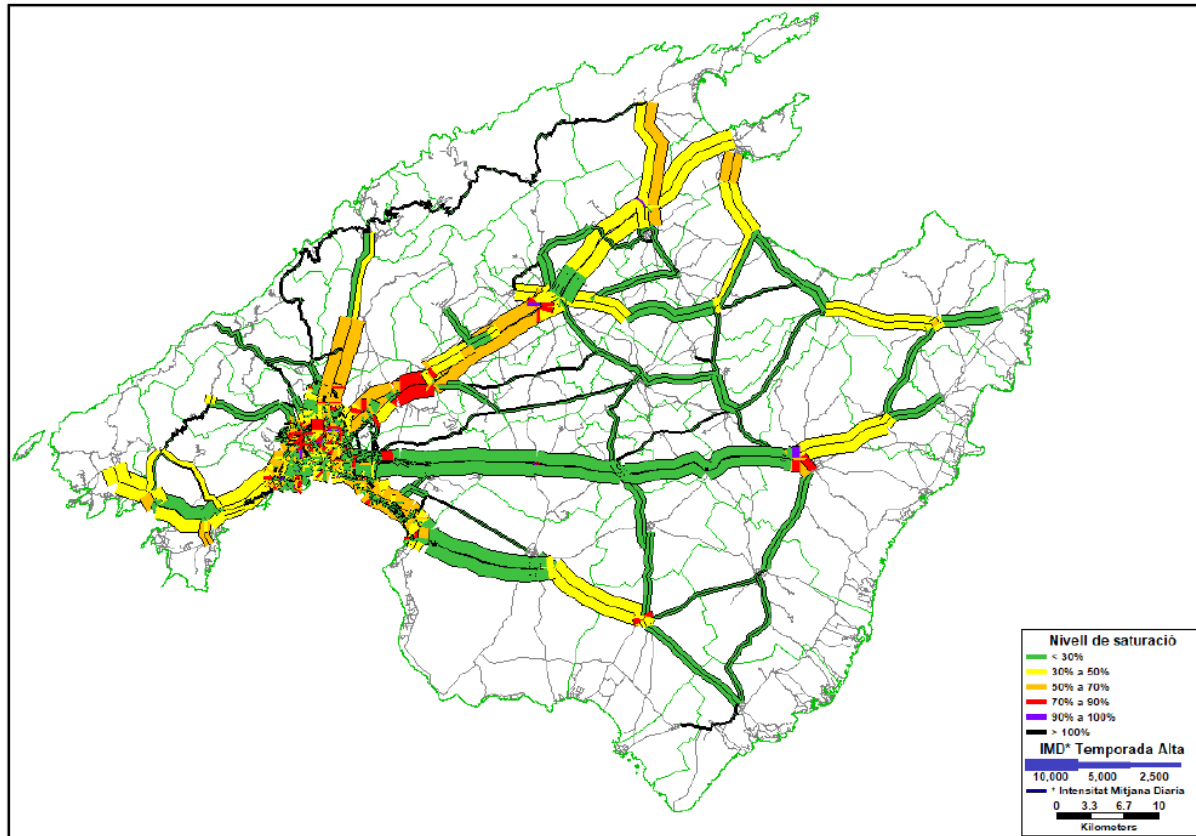


Fig. 36. Nivel de saturación de Mallorca objetivo del Plan en un día tipo de verano.

Fuente: Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares (PDSMIB)

A continuación, se muestra la situación objetivo del Plan en la capital balear de Palma de Mallorca y sus accesos.



Fig. 37. Nivel de saturación objetivo del Plan de la red viaria de Palma y sus accesos en un día tipo de verano.
Fuente: Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares (PDSMIB)

2.7 Parque vehicular actual

Para entender los niveles de saturación de la red de carreteras de Mallorca, es necesario analizar el parque vehicular y el índice de motorización de la isla.

El parque vehicular de las Islas Baleares ha presentado una evolución creciente desde 2013, situándose en el año 2023 en 1.100.893 vehículos. El panorama mallorquín presenta un comportamiento muy similar al de la comunidad autónoma, de nuevo, creciente desde 2013 y alcanzando en 2023 los 837.240 vehículos.

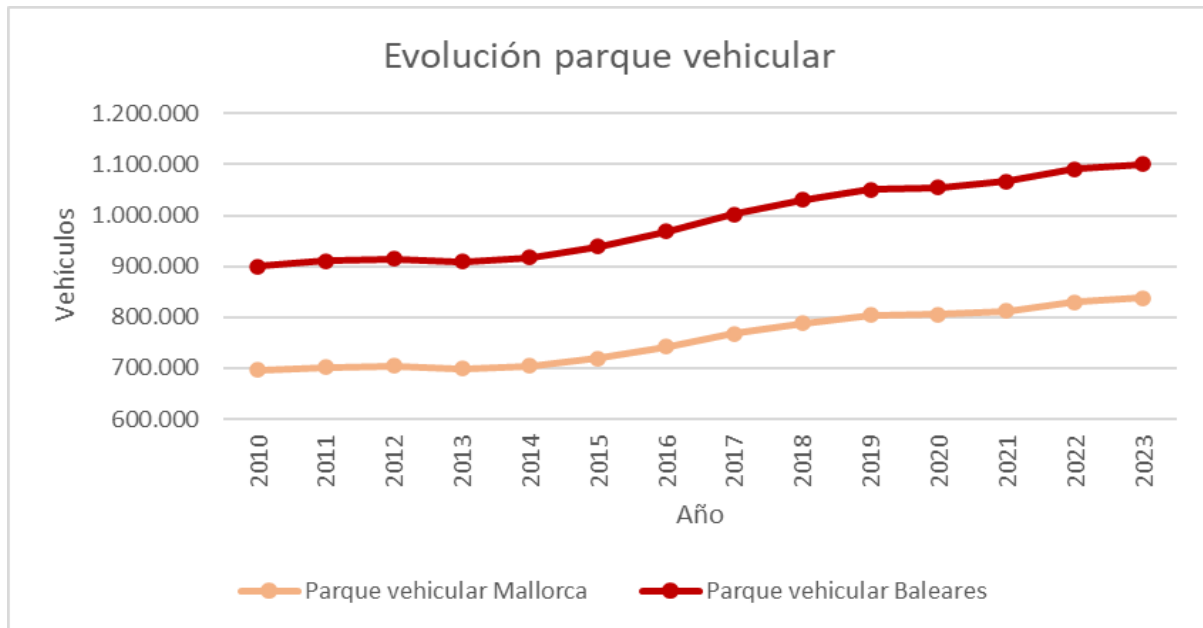


Fig. 38. Evolución del parque de vehículos de Mallorca y de las Islas Baleares desde 2010.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

Si se analiza la variación de cada parque vehicular, se observa que el ritmo de crecimiento se disparó entre 2013 y 2017 tanto para el caso insular, como para el autonómico y estatal. **A partir de 2017, el crecimiento se estabilizó, sufriendo una frenada hasta 2020. Entre 2020 y 2023, el ritmo de crecimiento del parque vehicular estatal se mantiene prácticamente estable, mientras que el insular y el autonómico vuelven a mostrar una fuerte acelerada entre 2020 y 2022, para experimentar, de nuevo, una frenada en el último año.** Cabe destacar que únicamente en 2013, los parques vehiculares mostraron un decrecimiento, por lo que **cada año las cifras aumentan, aunque en 2023 lo hicieran a un ritmo menor.**

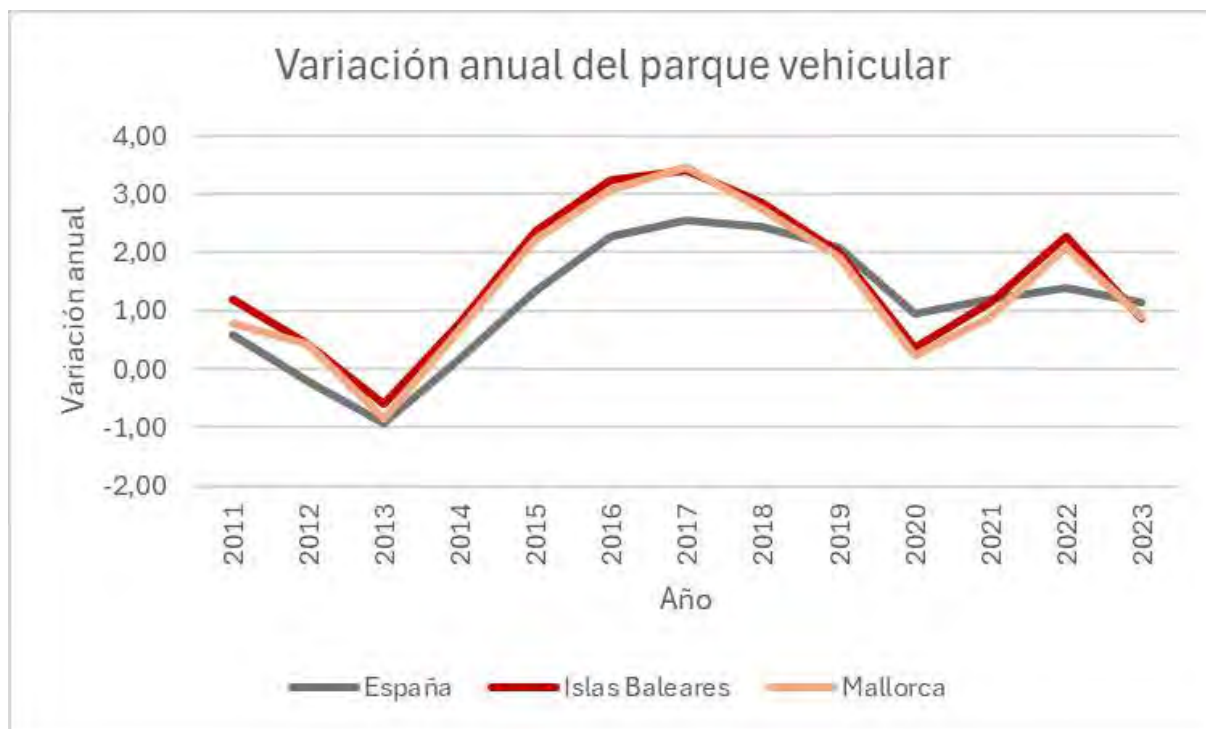


Fig. 39. Variación anual del parque de vehículos de Mallorca, de las Islas Baleares y de España desde 2010.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT y del INE.

Para comprender el nivel de motorización de una población se suele usar el Índice de Motorización, que se calcula como vehículos por cada 1.000 habitantes. Según datos del INE, **en 2023 las Islas Baleares fueron la comunidad autónoma con mayor Índice de Motorización con 912 vehículos por cada 1.000 habitantes, valor muy superior al índice estatal (750 vehículos por cada 1.000 habitantes).** De hecho, se observa como históricamente el valor insular y autonómico acostumbra a situarse por encima de la media estatal. Se representa también la variación de Gran Canaria y Tenerife para ofrecer la comparación respecto a otro territorio insular. Se observa que los valores de estas islas también se sitúan por encima de la media estatal, por lo que se podría entender que existe una cierta afectación de la insularidad del territorio. No obstante, se aprecia como estos son siempre inferiores a los valores baleares.

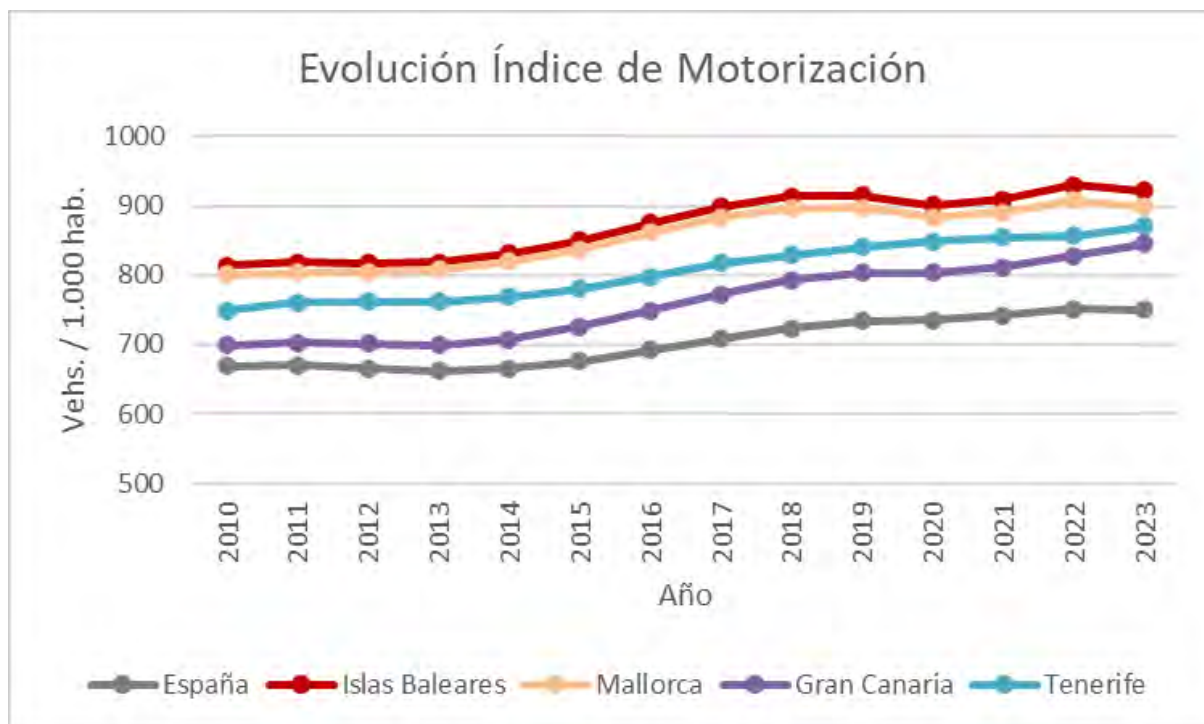


Fig. 40. Evolución del Índice de Motorización de Mallorca, Islas Baleares, Gran Canaria, Tenerife y España desde 2010.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT y del INE.

Si procedemos a analizar el valor del índice de motorización de cada municipio de Mallorca y los ordenamos de mayor a menor, **se observan algunos municipios en los que constan más vehículos que habitantes, destacando Escorca, en el que, según este indicador, existen, de media, más de 26 vehículos/habitante. Se entiende que este valor no representa la realidad del municipio, y en general lo mismo se podría concluir de los otros municipios entre los que también destaca Ariany, Montuïri, Deià o Estellencs, entre otros. Este escenario se puede producir por el registro de coches por parte de propietarios de otros municipios en Escorca, posiblemente, porque resulte más económico; y, por otro lado, por situar en dicho municipio su domicilio fiscal empresas de vehículos de alquiler.**

Municipio	Índice de Motorización
Escorca	26.686
Ariany	1.782
Montuïri	1.491
Deià	1.373
Estellencs	1.326
Santanyí	1.273
Sant Joan	1.210
Andratx	1.203
Banyalbufar	1.199
Fornalutx	1.100
Porreres	1.087
Maria de la Salut	1.077
Santa Eugènia	1.071
Felanitx	1.070

Campos	1.068
Artà	1.058
Capdepera	1.056
Salines (Ses)	1.054
Búger	1.024
Costitx	1.017
Calvià	1.003
Valldemossa	1.002

Tabla. 16. Municipios de Mallorca con Índice de Motorización superior a 1.000 veh/1.000 hab.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT.

A continuación, se representan los municipios en función de su Índice de Motorización, donde destacan las poblaciones anteriormente mencionadas:



Fig. 41. Índice de Motorización por municipios de Mallorca. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT.

Analizando la evolución del Índice de Motorización entre 2019 y 2023, se observa un mayor incremento en municipios como Escorca, Artà, Ariany, Porreres o Santa Maria.

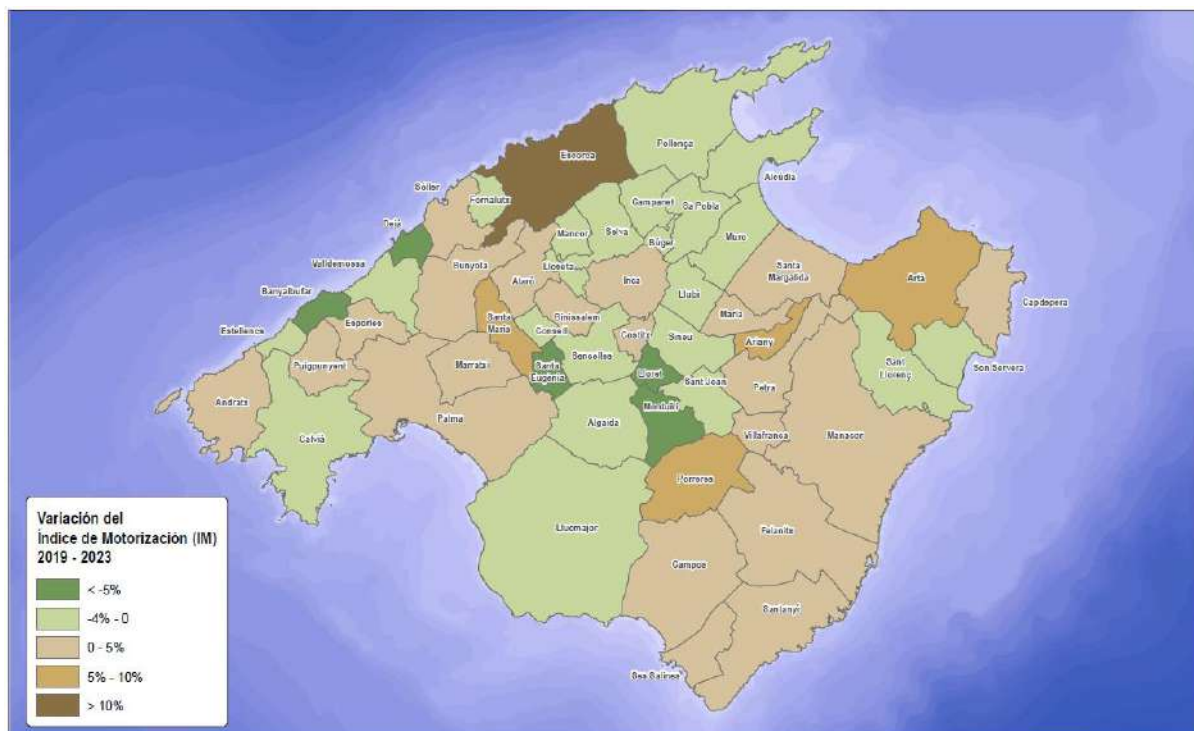


Fig. 42. Evolución del Índice de Motorización por municipios de Mallorca entre 2019 y 2023.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT.

2.8 Datos de entrada y salida de vehículos del Puerto de Palma y Puerto de Alcúdia

Para el presente estudio, el Consell de Mallorca pone a disposición del equipo redactor los datos facilitados por la Autoridad Portuaria de Baleares (APB) correspondientes a la entrada y salida de vehículos tanto del Puerto de Palma como del Puerto de Alcudia.

Concretamente se dispone del histórico por meses, discriminando el tipo de vehículo que se registra y si se trata de un embarque o un desembarque, diferenciando, además, el tráfico en régimen de pasaje y el tráfico en régimen de mercancía.

El régimen de pasaje muestra aquellos vehículos que embarcan o desembarcan con conductor y están asociados a un billete de pasajero.

El régimen de mercancía incluye, por una parte, aquellos vehículos que transportan mercancía en su interior, y por otra, aquellos vehículos no asociados a un conductor y que, por lo tanto, son transportados como mercancía, normalmente mediante vehículos de gran tamaño.

Para el presente estudio se considera relevante centrar los datos en los siguientes vehículos:

- En régimen de pasaje:
 - Autocares y vehículos de transporte colectivo grandes

- Autocares y vehículos de transporte colectivo pequeños
- Automóviles tipo turismos y vehículos similares de hasta 5 m
- Automóviles tipo turismos y vehículos similares de más de 5 m
- Furgonetas
- Motocicletas y vehículos 2 ruedas
- En régimen de mercancía:
 - Motocicletas y vehículos de 2 ruedas
 - Vehículos automóviles para uso
 - Vehículos de hasta de 2500 kg. eléctricos, nuevos
 - Vehículos de hasta de 2500 kg. eléctricos, usados
 - Vehículos de hasta de 2500 kg. no eléctricos, nuevos
 - Vehículos de hasta de 2500 kg. no eléctricos, usados
 - Vehículos de más de 2500 kg. eléctricos, nuevos
 - Vehículos de más de 2500 kg. eléctricos, usados
 - Vehículos de más de 2500 kg. no eléctricos, nuevos
 - Vehículos de más de 2500 kg. no eléctricos, usados

Se dispone de información para los años comprendidos entre 2017 y 2023.

Aunque es habitual en el análisis de datos históricos de movilidad no considerar los datos próximos al período de pandemia de la Covid-19 por sus valores anómalos, en este caso se ha considerado oportuno tomar ese momento como el punto de partida en el que el flujo de movilidad generado por los puertos de Mallorca presenta valores mínimos. De este modo, se puede identificar y cuantificar el volumen de vehículos que se va acumulando en la isla año a año, partiendo de una referencia representativa.

Así, se toma como período de análisis de los datos el comprendido entre mayo de 2020 y diciembre de 2023.

Se obtiene así la siguiente curva de **vehículos en régimen de pasaje acumulados en tierra** (es decir, el dato acumulado de la resta entre vehículos desembarcados y vehículos embarcados), **mostrando también la diferencia mensual**, tomando la suma de los valores totales de los Puertos de Palma y Alcúdia.

En dicho gráfico se puede observar como **la curva anual cada vez presenta un mayor volumen de vehículos**, presentando un pico siempre en el mes de julio, por lo que se podría decir que **la primera mitad del año es de entrada de vehículos mientras que la segunda mitad presenta una mayor salida del tráfico**. Por otro lado, **en diciembre de 2023, el número de vehículos que permanecen en tierra desde mayo de 2020 se sitúa en 43.160**

vehículos, prácticamente triplicando el valor de 2022 (15.706 veh.) y siendo 15 veces mayor que el valor de 2021 (2.752 veh.).

Además, si analizamos en la gráfica los valores de los vehículos que se acumulan en tierra correspondientes a cada año (restando los acumulados en los años anteriores), en 2023 la cifra es de 27.454 veh., duplicando el valor de 2022 (13.134 veh.), y siendo 6 veces mayor que la de 2021 (4.099 veh.).

Cabe destacar el mencionado incremento del volumen anual de vehículos que, a final de año, permanece en la isla, lo que supone una aportación cada vez mayor de tráfico a la red de carreteras de Mallorca.

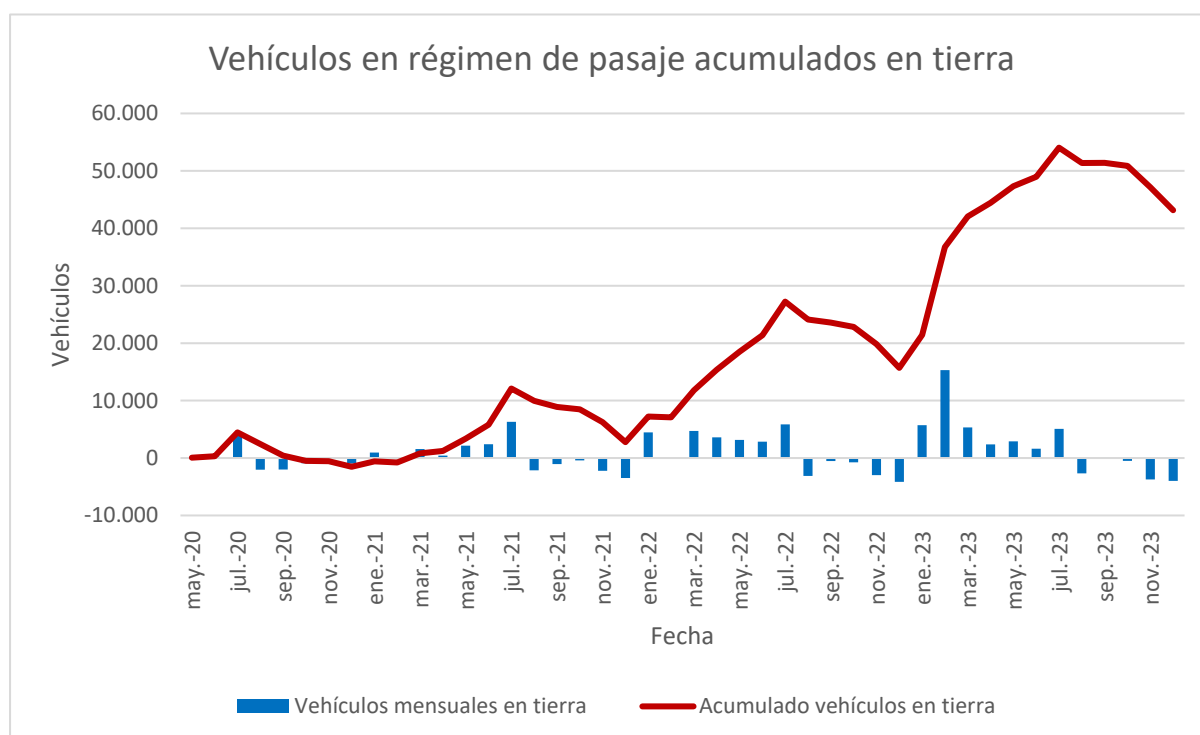


Fig. 43. Suma de vehículos en régimen de pasaje acumulados en tierra entre mayo de 2023 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Analizando los valores segregados de embarque y desembarque, se observa en el régimen de pasaje una cierta coincidencia entre las curvas de embarque y la de desembarque, lo que se traduce en volúmenes más reducidos de vehículos mensuales que permanecen en tierra, pero que acumulados, alcanzan la cifra vista anteriormente.

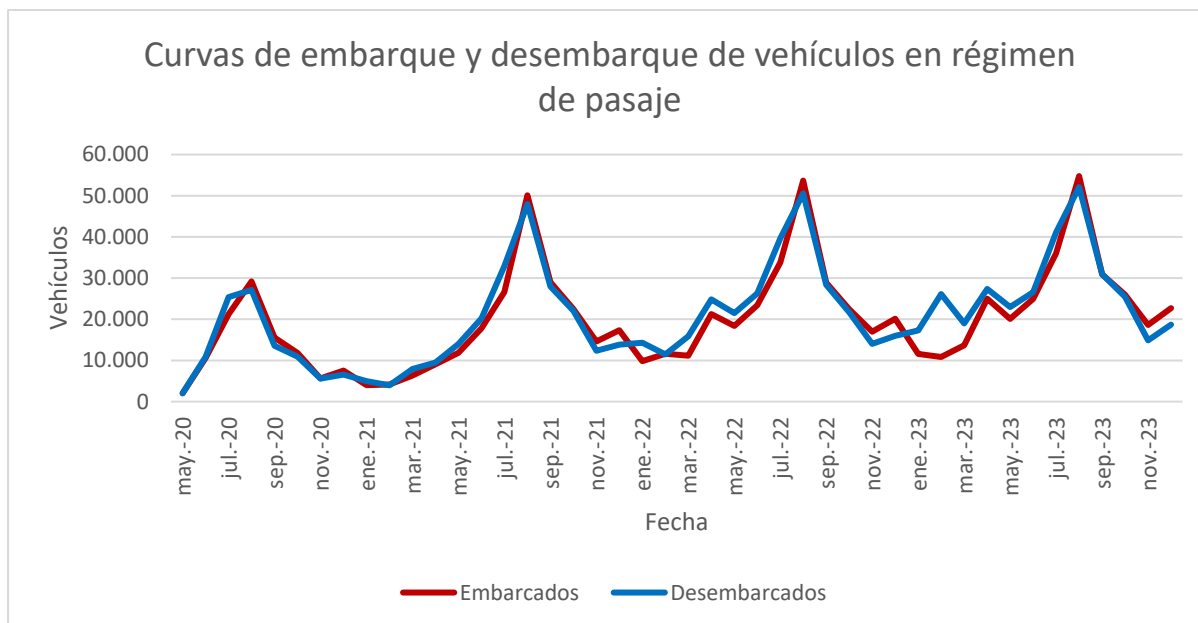


Fig. 44. Curva de suma de vehículos embarcados y desembarcados en el Puerto de Palma y de Alcúdia desde mayo de 2020 a diciembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

A continuación, se muestran los valores anuales de los vehículos que entran por los puertos de la isla en régimen de pasaje, los que salen, y los que permanecen en la isla, así como la evolución de estos valores respecto 2017.

AÑO	TRÁFICO EN RÉGIMEN DE PASAJE												
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ 17-18	Δ 17-19	Δ 17-20	Δ 17-21	Δ 17-22	Δ 17-23
ENTRAN	156.414	191.151	206.135	132.990	217.579	280.214	324.623	22%	32%	-15%	39%	79%	108%
SALEN	144.453	191.157	201.910	126.819	213.300	265.921	290.632	32%	40%	-12%	48%	84%	101%
PERMANECEN	11.961	-	6	4.225	6.171	4.279	14.293	-100%	-65%	-48%	-64%	19%	184%

Tabla. 17. Valores anuales e incremento de tráfico en régimen de pasaje en los puertos insulares.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Realizando el mismo análisis para el tráfico en régimen de mercancía, se obtiene una curva anual más suavizada, presentando, en este caso, los picos de vehículos acumulados en tierra en agosto. De nuevo, se podría considerar que **hasta agosto los puertos funcionan principalmente como entrada de tráfico en régimen de mercancía a la isla, mientras que a partir de septiembre predomina la salida, haciendo descender la curva acumulada de vehículos**. Si nos centramos en el volumen acumulado de vehículos que permanecen en tierra a final de año, en 2023 se alcanzan cifras un 68% mayores a las del 2022 y casi cuatro veces mayores a las de 2021. A modo individual, la aportación anual de tráfico que permanece en la isla presenta un **comportamiento más estable en el régimen de mercancía del que se observaba en el régimen de pasaje**. Así, el año 2023 aportó un volumen de vehículos un 23% mayor que los años 2021 y 2022, los cuales presentan valores muy similares.

En este caso, aunque se observa un ligero crecimiento en el tráfico de mercancías, cabe destacar que **el volumen de vehículos que a final de año permanece en la isla no presenta un crecimiento destacable como ocurría en el caso del tráfico en régimen de pasaje**. No obstante, no hay que despreciar la afectación del tráfico de mercancías ni su evolución en los próximos años para evitar que experimente el mismo crecimiento que el

régimen de pasaje. De hecho, **los valores acumulados de vehículos correspondientes a 2023 muestran valores muy similares para ambas tipologías (27.454 veh. en régimen de pasaje y 26.709 veh. en régimen de mercancía).** Además, las cifras acumuladas son mayores para el régimen de mercancía, lo que parece razonable debido a los vehículos de alquiler y de concesionarios que llegan a la isla para permanecer en ella, mientras que el régimen de pasaje, a priori, suele representar un tráfico de entrada y salida (o viceversa).

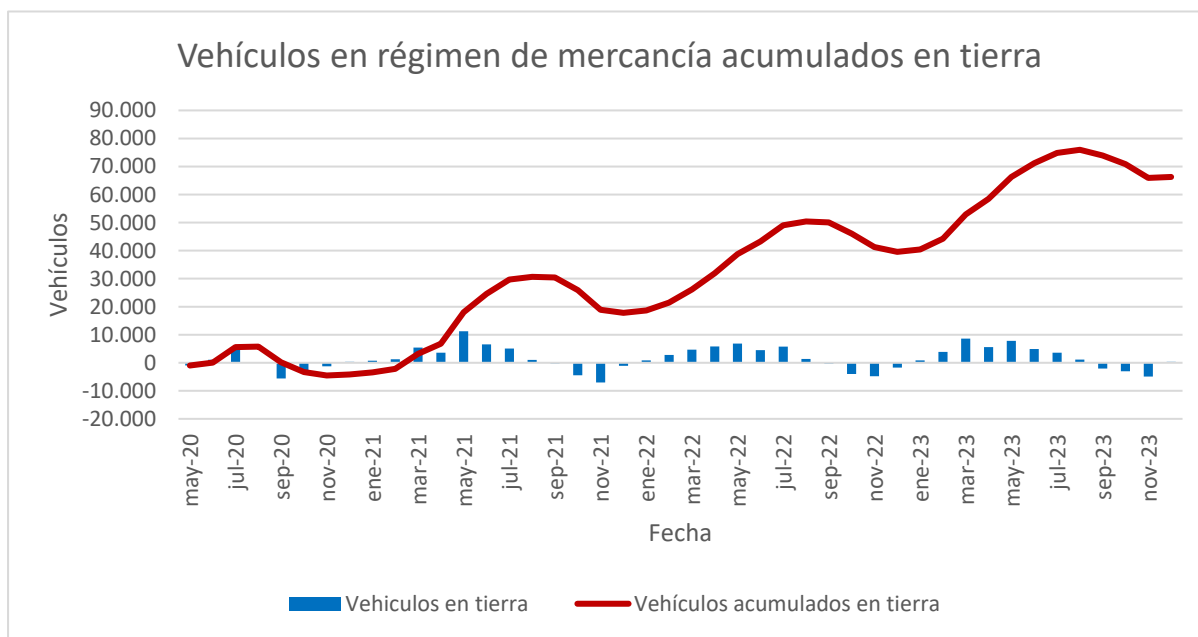


Fig. 45. Suma de vehículos en régimen de mercancía acumulados en tierra entre mayo de 2023 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Si en lugar de poner el foco en el volumen de vehículos que permanece en tierra y en la curva acumulada de los mismos nos centramos en los valores de embarque y desembarque por separado, a diferencia del régimen de pasaje, las curvas presentan comportamientos parecidos pero con un cierto desfase, presentando **una mayor concentración del fenómeno de entrada de vehículos en la isla durante los meses de marzo a mayo, mientras que las principales salidas de vehículos se dan entre los meses de septiembre a noviembre.**

Cabe destacar que, con la fuerte actividad turística de la isla, **se considera que estos volúmenes podrían contener los principales movimientos de flotas de coches de alquiler.**

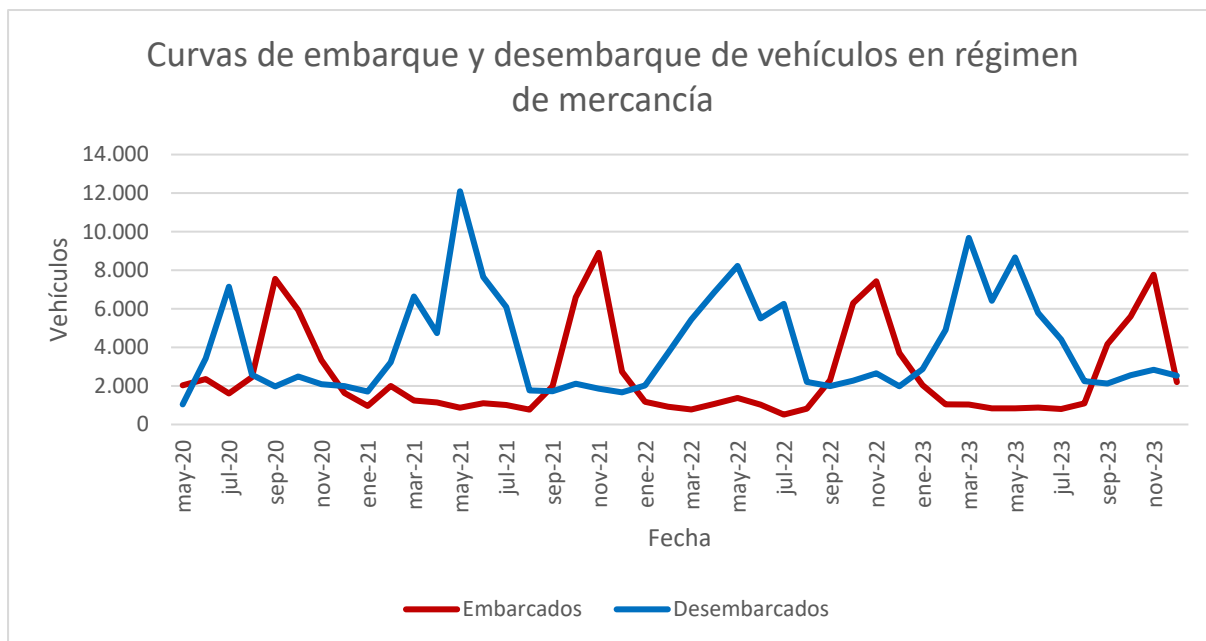


Fig. 46. Curva de suma de vehículos embarcados y desembarcados en el Puerto de Palma y de Alcúdia desde mayo de 2020 a diciembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

A continuación, se muestran los valores anuales de los vehículos que entran por los puertos de la isla en régimen de mercancía, los que salen, y los que permanecen en la isla, así como la evolución de estos valores respecto 2017.

TRÁFICO EN RÉGIMEN DE MERCANCÍA													
AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ 17-18	Δ 17-19	Δ 17-20	Δ 17-21	Δ 17-22	Δ 17-23
ENTRAN	76.907	81.621	76.440	42.461	51.271	49.150	55.005	6%	-1%	-45%	-33%	-36%	-28%
SALEN	39.007	47.165	49.497	33.993	29.299	27.388	28.296	21%	27%	-13%	-25%	-30%	-27%
PERMANECEN	37.900	34.456	26.943	8.468	21.972	21.762	26.709	-9%	-29%	-78%	-42%	-43%	-30%

Tabla. 18. Valores anuales e incremento de tráfico en régimen de mercancía en los puertos insulares.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Si realizamos el mismo análisis anterior sobre los valores de vehículos acumulados en tierra, pero tomando únicamente el año 2023, observamos que, si bien el pico mensual se encuentra en el mes de julio, las mayores cifras diarias de vehículos acumulados en tierra se experimentan durante el mes de agosto. Además, cabe destacar el fuerte crecimiento observado en el mes de febrero y el descenso que se empieza a detectar en el mes de agosto, presentando su máxima pendiente, y descendiendo hasta finales de año.

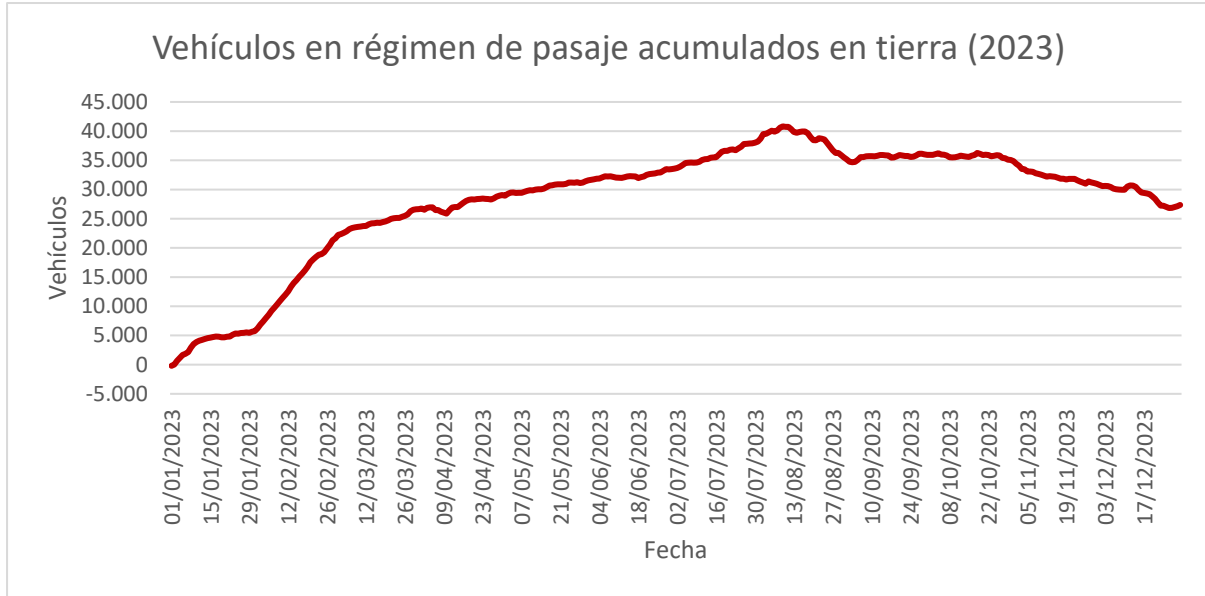


Fig. 47. Suma de vehículos acumulados en tierra en régimen de pasaje en los puertos de Palma y Alcúdia (2023).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

En el caso de los vehículos acumulados **en régimen de mercancía**, se observa una curva sin incrementos ni descensos excesivamente pronunciados, con una evolución progresiva a lo largo del año que presenta un pico en el mes de septiembre.

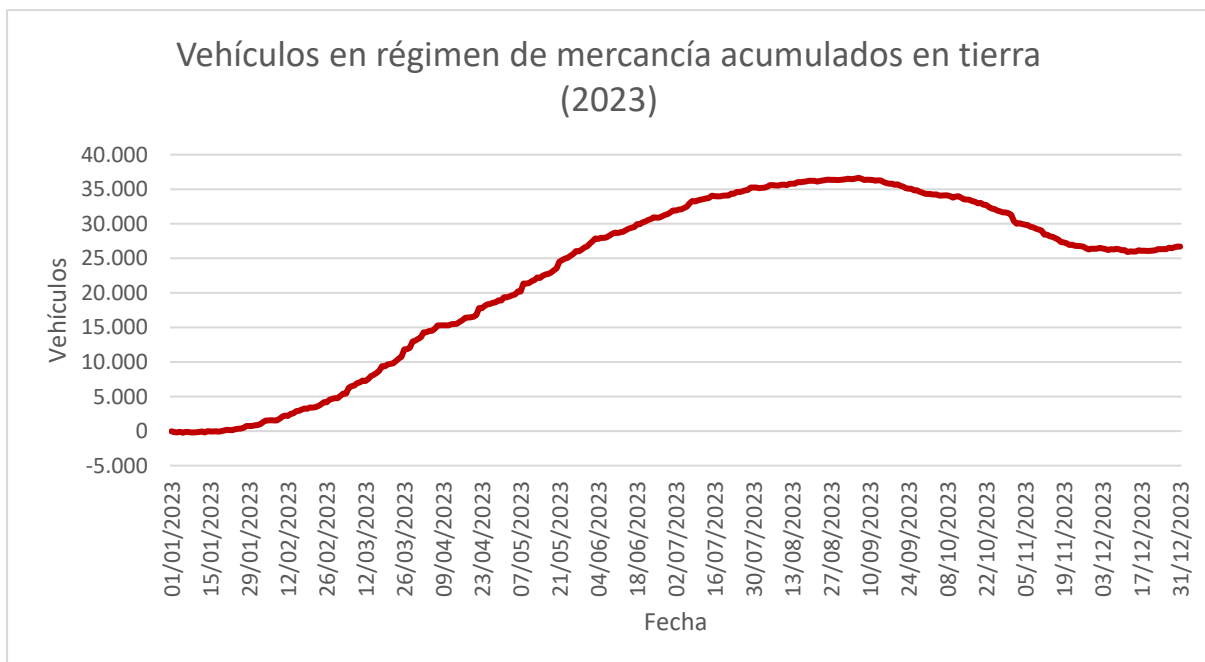


Fig. 48. Vehículos en régimen de pasaje acumulados en tierra (2023).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Se procede, a continuación, a analizar el volumen conjunto de vehículos que permanecen en tierra mensualmente desde mayo de 2020 hasta diciembre de 2023, sumando los vehículos en régimen de pasaje y los vehículos en régimen de mercancía. En este gráfico se puede detectar, de nuevo, como **los meses de enero a julio se traducen en una entrada de vehículos en la isla mientras que los meses de agosto a diciembre es el movimiento de**

salida el que predomina en los puertos insulares. Se observa también como el **2023** presenta volúmenes mensuales superiores a los de los años anteriores, tal y como se había comentado anteriormente.

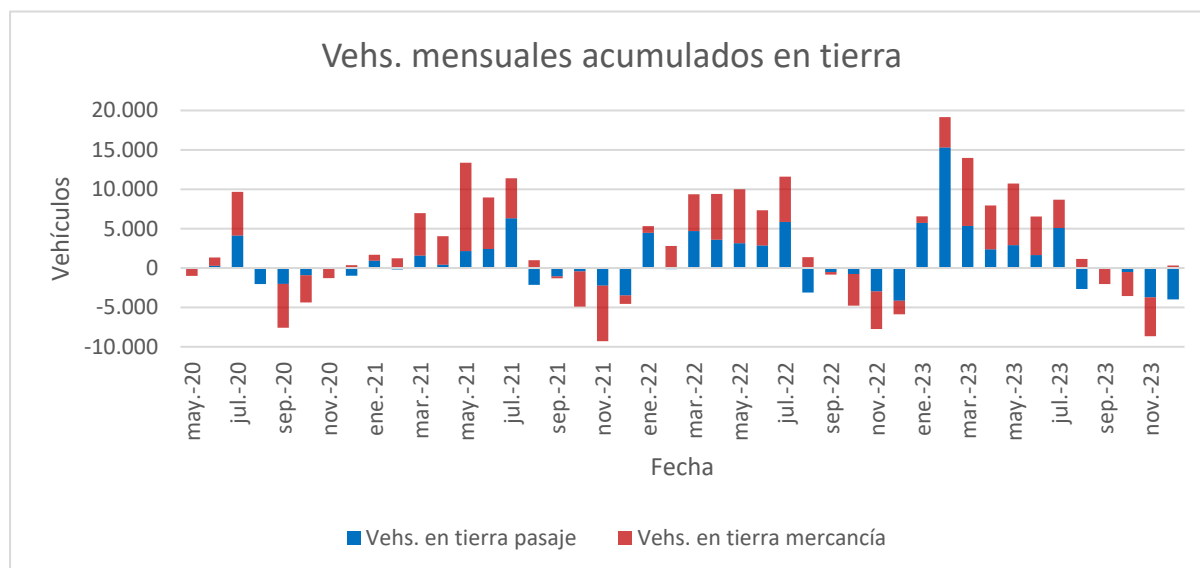


Fig. 49. Suma de vehículos mensuales en tierra entre mayo de 2020 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Si ahora tomamos estos valores como acumulados en la serie temporal de mayo de 2020 a diciembre de 2023 (43.160 vehículos en régimen de pasaje + 66.272 vehículos en régimen de mercancía), observamos el total de vehículos acumulados en tierra (109.432 vehículos). Considerando el incremento del parque vehicular de Mallorca desde 2020 a 2023, que inevitablemente debe entrar por los puertos de Palma o Alcúdia, y que asciende a la cifra de 31.662 vehículos, se podría decir que existe un volumen restante de casi 78.000 vehículos que entran por los puertos de Mallorca y permanecen en la isla, lo que equivaldría a un 9,3% del parque vehicular insular del año 2023.

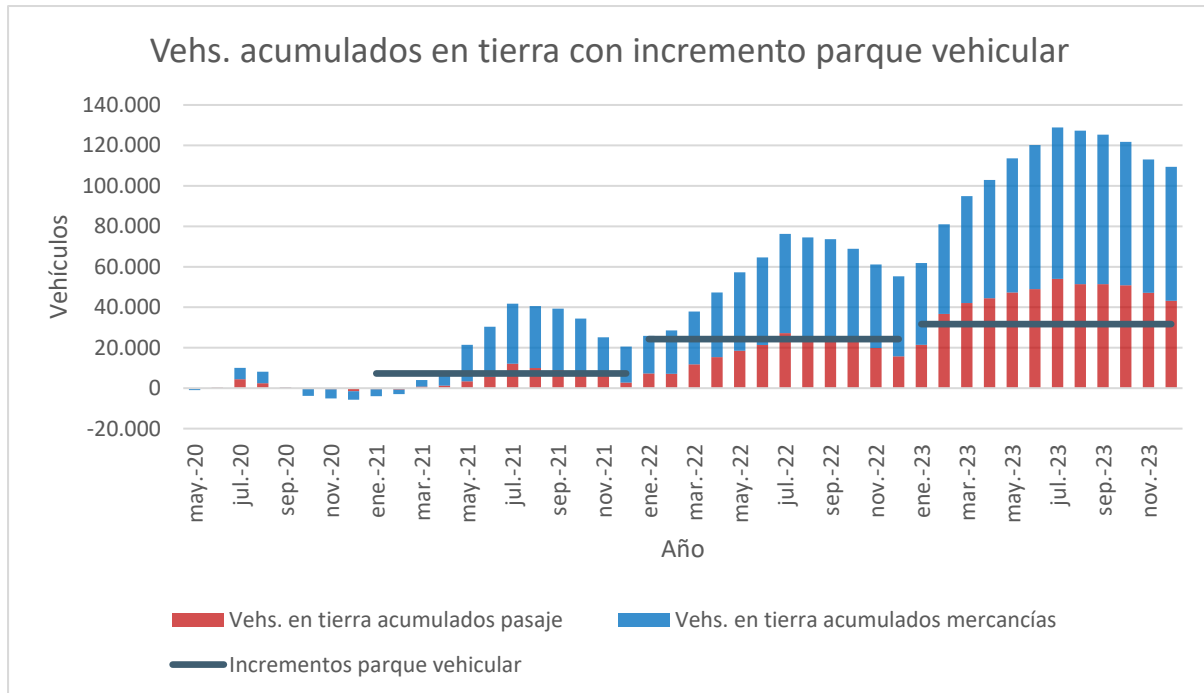


Fig. 50. Suma de vehículos acumulados en tierra entre mayo de 2020 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB e IBESTAT.

Si construimos la misma curva apilada de vehículos en tierra, pero únicamente para el año 2023, se observa como en el mes de febrero hay un fuerte crecimiento por parte de la curva de pasaje, que luego presenta un ascenso más estable, con una leve bajada a partir de agosto. La curva del régimen de mercancías sigue un comportamiento bastante similar, aunque no experimenta un crecimiento tan marcado en febrero, sino más constante durante el primer semestre del año. El pico de cada curva y, por lo tanto, también de la suma de ambas tipologías, se produce a principios del mes de agosto. A final de año, se observa la ya mencionada cifra de 54.047 vehículos acumulados en tierra durante el año 2023 contando tanto el puerto de Palma como el puerto de Alcúdia.

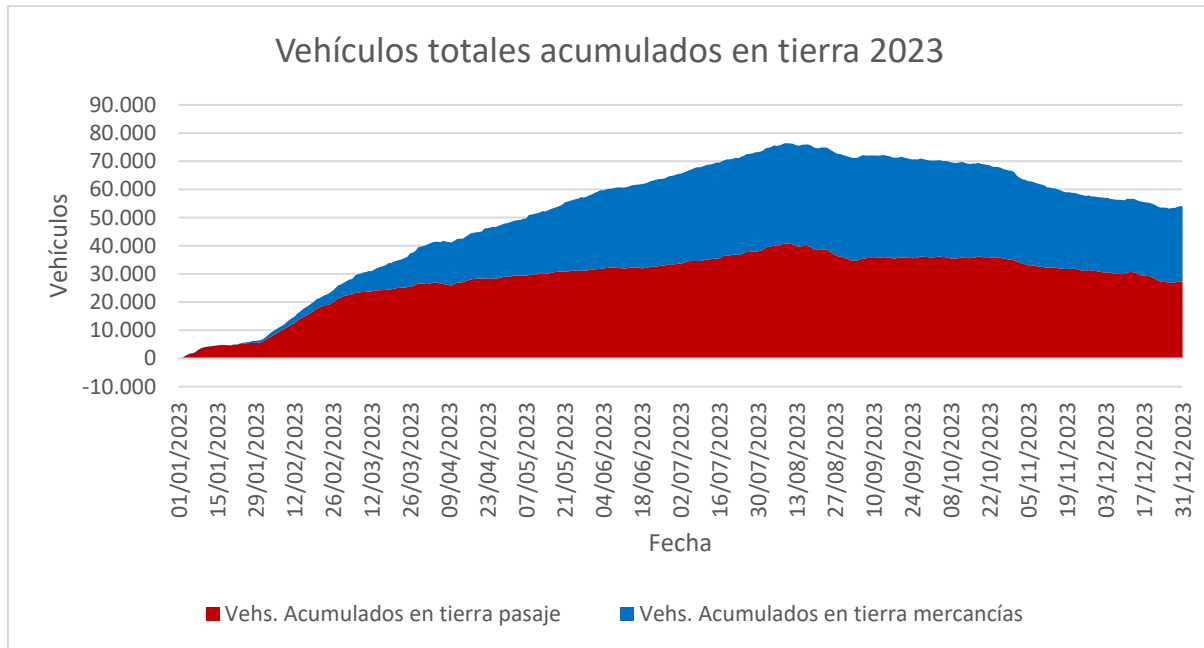


Fig. 51. Suma de vehículos acumulados en tierra en 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Para poner en contexto los datos de vehículos que a diciembre de 2023 se han acumulado en la isla tomando como fecha de referencia mayo de 2020, se construye el siguiente gráfico de sectores, a través del cual se observa que, **de los vehículos que han entrado por los puertos desde mayo de 2020, un 29% se podría decir que se ha destinado al incremento del parque vehicular de Mallorca hasta 2023, representando un total del 3,5% de los vehículos estimados como presentes en la isla a finales de 2023. El 71% restante del tráfico que ha entrado por los puertos desde 2020, se entiende como un volumen de vehículos que, sin ser considerado parque vehicular de la isla, circula contribuyendo a la saturación de la red de carreteras de Mallorca. Este volumen representa un 8,5% del volumen de vehículos estimados como existentes a finales de 2023 en la isla de Mallorca.**

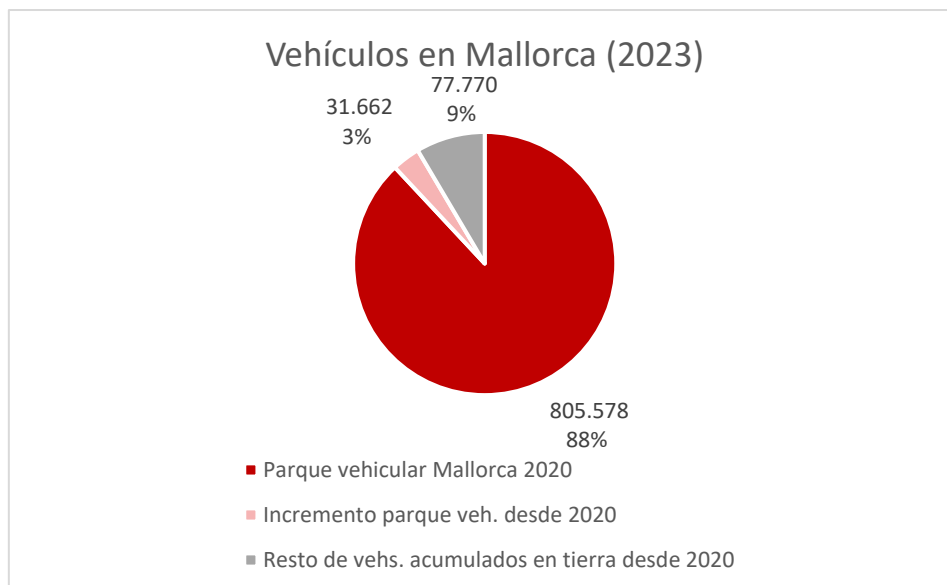


Fig. 52. Vehículos estimados como existentes en Mallorca en 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB e IBESTAT.

Por otro lado, si se analiza la operativa anual de los puertos por separado, se observa que **el Puerto de Palma muestra un tráfico en aumento, especialmente para el régimen de pasaje**. Tanto la curva de pasaje como de mercancía se alejan del equilibrio (entendido como 0 vehículos acumulados en tierra) a partir de 2021, experimentando un crecimiento exponencial.

En la gráfica se puede observar también como **en 2023 se han alcanzado los valores de vehículos acumulados en tierra correspondientes al año 2019 en el régimen de mercancía y multiplicado por ocho en el caso del pasaje**. Cabe recordar que el año 2019 se toma como año de referencia del presente estudio para evaluar el tráfico de las carreteras de la isla.

Por otro lado, se observa en la gráfica como en 2020 los movimientos del puerto sufren una caída debido a la crisis sanitaria de la Covid-19, lo que refuerza la hipótesis de tomar como fecha de partida el año 2020 en los meses posteriores a las restricciones de movilidad para calcular el acumulado de vehículos.

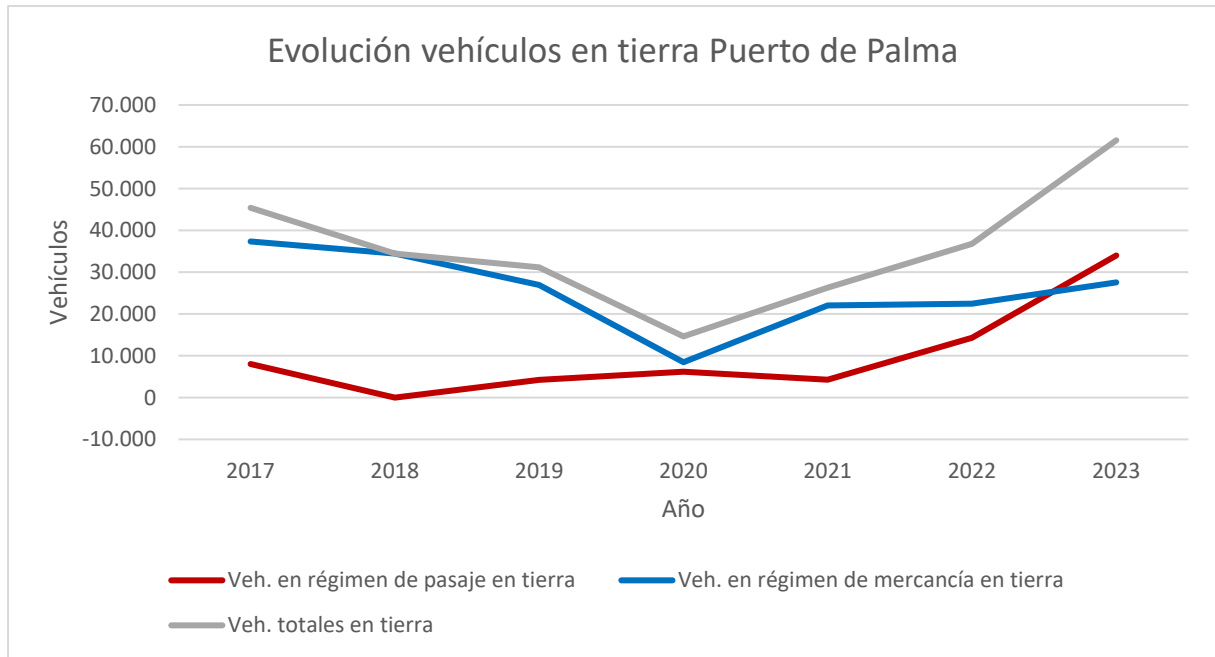


Fig. 53. Vehículos anuales en tierra en el Puerto de Palma.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Realizando el mismo análisis para el **Puerto de Alcúdia**, se observa que este **funciona prácticamente en equilibrio, sobre todo entre 2018 y 2021. A partir de 2021, se puede interpretar que este Puerto se usa como salida de la isla, ya que la curva de vehículos en tierra pasa a ser negativa, especialmente debido al régimen de mercancía, ya que el pasaje se sigue manteniendo muy cercano al equilibrio.** Por lo tanto, en este caso, se podría considerar que **la situación del puerto en 2023 ha mejorado respecto a la del 2019.**

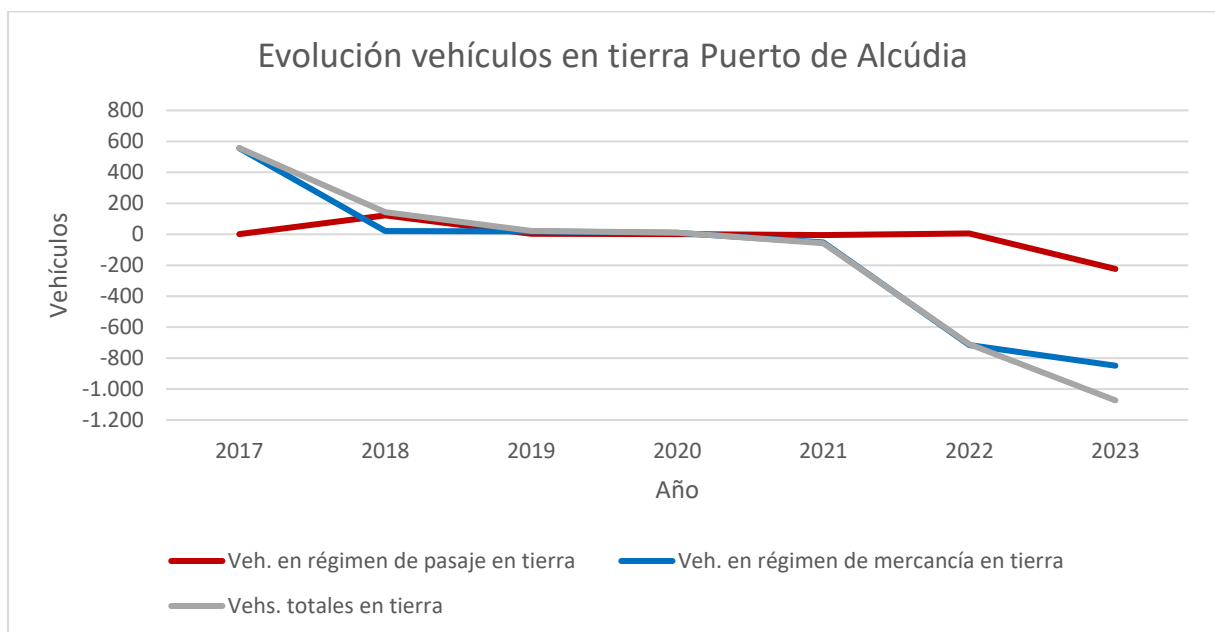


Fig. 54. Vehículos anuales en tierra en el Puerto de Alcúdia.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

2.9 Techo vehicular de Mallorca

Con toda la información analizada, se pretende definir cuál es el techo vehicular de la isla de Mallorca. Se entiende por techo vehicular la capacidad de vehículos que un territorio puede soportar garantizando unos niveles de servicio de confort, es decir, el umbral a partir del cual el usuario tiene una percepción de saturación. De este modo, cabe aclarar que no se trata de un valor estricto de capacidad física de vehículos en la red de carreteras.

Se entiende que **el total de vehículos presentes en la isla en un momento arbitrario se puede obtener con los vehículos que han entrado por el puerto hasta ese momento y han permanecido en tierra, sumados al parque vehicular de la isla.**

Así, para los diferentes años de los que se disponen los datos necesarios, se ha calculado el número total de vehículos estimados en la isla.

En relación con los vehículos que entran por el puerto, después de analizar los datos del apartado 2.7, se observa que en agosto se produce el pico de vehículos en régimen de pasaje (tanto acumulado como entrante mensual) y el pico de vehículos acumulados en tierra en régimen de mercancías (a partir de septiembre salen de la isla más vehículos de los que entran), por lo que se considera que **el máximo número de vehículos anual se encuentra en el mes de agosto**. Así, en cada año se ha considerado el acumulado de vehículos en régimen de pasaje que ha permanecido en la isla hasta agosto, así como el tráfico acumulado en régimen de mercancía hasta el mismo mes, obteniendo así el número de vehículos que han entrado por el puerto y permanecen en la isla en el mes de agosto.

Se recuerda que en el análisis de vehículos procedentes de los puertos de Palma y Alcúdia no se han considerado todos los vehículos, sino únicamente las tipologías detalladas en el apartado 2.7.

Por otro lado, hay que considerar el parque vehicular del año anterior al que se está analizando, pues este valor supone el principal volumen de vehículos en la isla. **Se toma el año anterior puesto que el valor del parque vehicular se calcula a final de año y, de otro modo, estaríamos contando dos veces aquellos vehículos que entran por el puerto para añadirse al parque vehicular insular.**

Hay que mencionar también que en cada nuevo año hay un volumen de vehículos que se está obviando, correspondiente a los vehículos que a final de año han entrado por el puerto y no han pasado a formar parte del parque vehicular. En el análisis del presente estudio se ha tenido acceso a los datos desde 2017, por lo que no ha sido posible determinar el valor de este volumen al ser un valor acumulado con los años.

Con todo lo mencionado, se estima el número máximo de vehículos presente en la isla de Mallorca para cada año desde 2017.

Año	Máx. vehs. puertos		Vehs. Residentes inicio año	Total vehs.(Punta agosto)
	Pasaje	Mercancía		
2017	40.789	51.776	741.698	834.263
2018	42.281	53.424	767.356	863.061
2019	49.838	50.164	788.506	888.508
2020	39.289	18.382	803.577	861.248
2021	61.586	34.827	805.578	901.991
2022	75.031	32.594	812.845	920.470
2023	90.440	36.395	829.825	956.660

Tabla. 19. Número máximo de vehículos presentes en la isla.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de varias fuentes.

Con estos valores de vehículos máximos anuales soportados por la isla , y juntamente con el análisis realizado en el presente estudio, como los datos de evolución de IMD incluidos en el apartado 2.4, sumados a la propia percepción de la saturación de la red de carreteras de la isla, **se consideran dos posibles cantidades de “techo vehicular” de Mallorca, entendiendo por “techo vehicular” el número máximo de vehículos que puede soportar la isla y su infraestructura sin que se genere una situación generalizada de saturación. es de 834.263 vehículos como propuesta más restrictiva, y de 863.061 como propuesta menos restrictiva. Así, se establecen dos posibles cantidades de “techo vehicular” a establecer por la administración competente en cuanto a la cantidad de vehículos a fijar como límite o techo vehicular para circular por la red de carreteras del Consell de Mallorca.**

3 ÁMBITOS PRIORITARIOS DE ACTUACIÓN

Los puntos considerados como prioritarios de actuación y sobre los cuales el estudio plantea una serie de propuestas de actuación, se ubican en la red de carreteras convencionales y presentan, especialmente en temporada alta, niveles considerables de congestión. Después de analizar los diferentes aspectos relativos a la movilidad insular de Mallorca que ayudan a determinar el grado de saturación de la red de carreteras, se consideran, junto con la dirección del estudio, como ámbitos prioritarios de actuación los siguientes puntos:

- Travesías de Estellencs, Banyalbufar y Deià
- Mirador de Sa Foradada
- Boca norte del túnel de Sóller hasta el Port de Sóller
- Acceso a Formentor.
- Travesía de Can Picafort
- Ma-12 entre el puente de los ingleses y la avenida Tucà de Alcudia
- Entrada a la playa de Alcudia por la Ma-3433
- Travesía de Campos
- Acceso al faro de Ses Salines
- Acceso a Manacor desde la Ma-15
- Acceso a Sa Calobra

Se considera que **los puntos de saturación ubicados en la red de alta capacidad, especialmente los accesos a Palma requieren de estudios específicos**. Además, estos no presentan saturaciones características de la temporada alta, sino que **suelen contar con problemas de congestión durante todo el año**.

No obstante, se considera relevante destacar la problemática asociada a la congestión que presentan los siguientes puntos de la red viaria:

- Ma-1 en sentido Palma desde el enlace de Portals hasta la Vía de Cintura
- Ma-13 en sentido Palma desde el enlace de Sa Cabana hasta la Vía de Cintura
- Ma-15 en sentido Palma desde Son Ferriol hasta la Vía de Cintura
- Ma-19 en sentido Palma desde el enlace de Es Pil·larí hasta la Vía de Cintura y en sentido Lluçmajor desde la Vía de Cintura hasta el aeropuerto.
- Ma-20 en ambos sentidos con mayor carga por la mañana en sentido Andratx y por la tarde en sentido aeropuerto.

- Ma-1040 carretera de Establiments
- Ma-1110 acceso a Palma por la carretera de Valldemossa.
- Ma-3011 entre son Ferriol y la Vía de Cintura
- Ma-6014 entre la rotonda de la calle San Cristóbal de El Arenal y la confluencia de la Ma-6020 hasta la incorporación a la autopista Ma-19
- Accesos a Inca
- S'alqueria Blanca

En estos puntos se considera elaborar estudios específicos y ejecutar actuaciones de mejora de la infraestructura, mejora del transporte público o rutas alternativas, entre otras, con el objetivo de mejorar la movilidad general.

Además, se recogen, entre otras, las siguientes zonas con problemas circulatorios de congestión en viales de titularidad municipal que cuentan con una fuerte componente turística:

- Acceso al Caló des Moro por la carretera de Cala Llombards
- Acceso a Cala Santanyí
- Acceso a Cala Mondragó
- Acceso a Cala Sa Nau
- Acceso a Cala Varques con aparcamientos peligrosos en la Ma-4014 y Ma-4015
- Entorno de la rotonda de las Cuevas del Drac
- Playa de Son Moll en Capdepera
- Acceso a Cala Torta
- Travesía de Alcúdia
- Acceso al Port des Canonge
- Acceso al Puerto de Valldemossa
- Acceso a Cala Deià
- Acceso a Cala Banyalbufar
- Acceso a Cala Estellencs
- Sant Elm
- Travesía de Peguera

- Portals Nous
- Illetes
- Núcleo de Palma
- Acceso a Es Trenc
- Acceso a Ses Covetes

4 PROPUESTAS CONCRETAS

4.1 En ámbitos concretos

Una vez definidos los ámbitos críticos de congestión objeto del presente estudio, **se plantean una serie de propuestas concretas para mejorar el estado del tráfico en estas ubicaciones, especialmente en los meses de verano.**

Se presenta una serie de actuaciones que se asignan a los diferentes ámbitos de congestión en función de las características de cada escenario:

- A. Creación de aparcamiento disuasorio
- B. Creación de servicio de bus lanzadera
- C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)
- D. Modificación de trazado/sección
- E. Limitación de tráfico pesado
- F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos
- G. Mejoras en la señalización

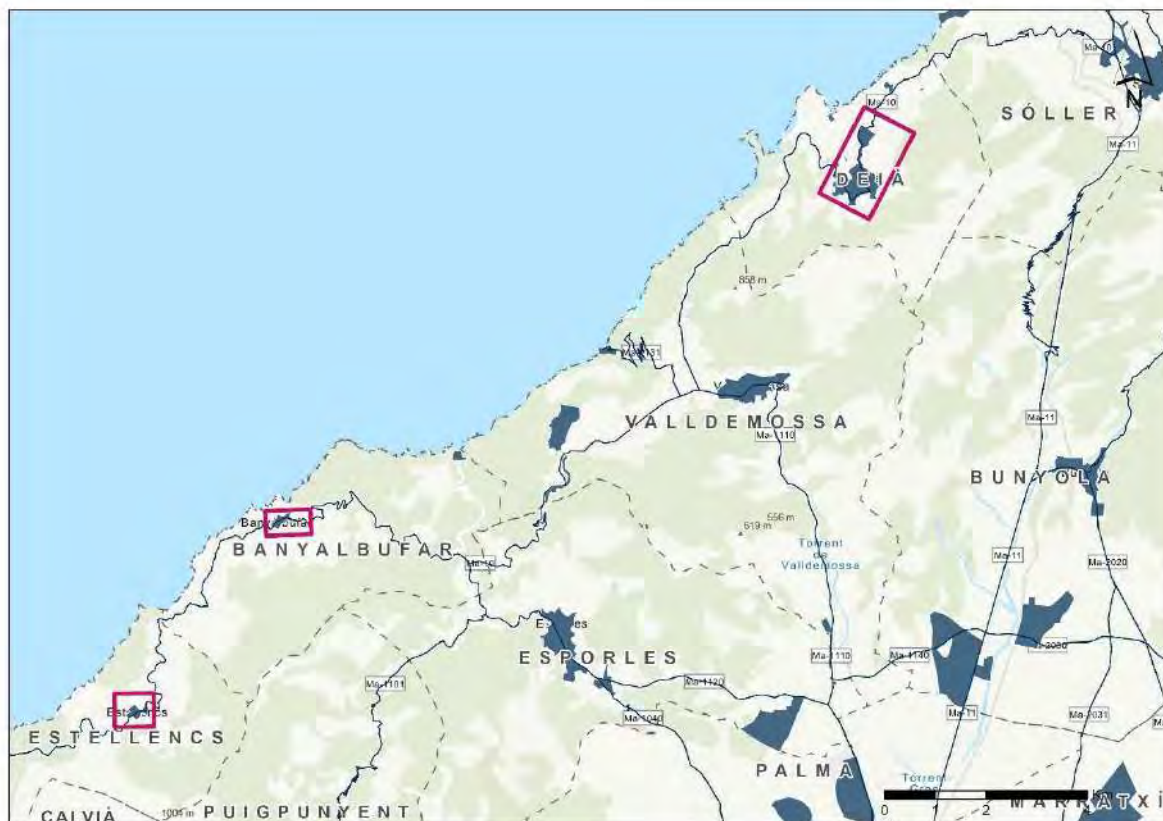
A continuación, se analizan los 12 emplazamientos con mayor problemática y las medidas concretas a aplicar en cada uno de ellos.

1

TRAVESÍAS DE ESTELLENCES, BANYALBUFAR Y DEIÀ

Ubicación

Uno de los problemas de tráfico a destacar en temporada alta en la isla se localiza en las travesías de la carretera Ma-10 en su paso por los núcleos poblacionales de Estellencs, Banyalbufar y Deià.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamientos disuasorios

Se propone crear un aparcamiento disuasorio en los accesos por la mencionada carretera a cada núcleo urbano para disuadir a los visitantes de adentrarse en los diferentes centros históricos en busca de estacionamiento. En caso de existir estos estacionamientos, se propone estudiar la necesidad de reforzar la señalización.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Asociado con la propuesta anterior y con el objetivo, no solo de alejar el posible aparcamiento disuasorio del núcleo urbano, sino de evitar que los visitantes entren en el pueblo también para acceder a las calas de la zona, se propone crear un servicio de bus lanzadera para cada núcleo que conecte los aparcamientos disuasorios de un núcleo con la cala correspondiente (Cala Estellencs, Cala Banyalbufar y Cala Deià) ubicada en cada uno de los núcleos. Los

servicios de bus lanzadera realizarían parada también en el centro para poder abarcar una mayor tipología de visitantes, excepto en el caso de Deià, en el que el acceso a la cala se encuentra segregado del núcleo principal de población.

E. Limitación de tráfico pesado.

La Ma-10 cuenta con una limitación de tonelaje máximo de 26T en el lado oeste del núcleo de Estellencs. No obstante, entre este punto y la frontera del término municipal de Esporles no existe limitación de tonelaje. Dentro del municipio de Esporles la limitación es de 18T, pasando a ser de 26T en Valldemossa y hasta el núcleo de Deià. En el tramo este de la travesía de Deià, la limitación vuelve a restringirse a 18T. Por las características de la carretera, se propone estudiar con detalle las limitaciones de tonelaje a nivel global en la Ma-10 y concretamente en este ámbito.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

Se propone implantar en los estacionamientos que se creen o se destinen al uso disuasorio de los vehículos visitantes, información de la disponibilidad de plazas de estacionamiento que advierta al usuario antes de llegar a estos, evitando así la congestión en los accesos. Además, se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje.

2

MIRADOR DE SA FORADADA

Ubicación

Ubicado en el PK 65+500 de la carretera Ma-10, el mirador de Sa Foradada se encuentra entre los núcleos de Valldemossa i Deià, perteneciente a este último termino municipal. El enclave cuenta con un aparcamiento público regulado con espacio destinado a coches, motocicletas y autobuses.



Propuestas de actuación

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

En temporada alta, la capacidad de estacionamiento de Son Marroig, donde se encuentra el Mirador de Sa Foradada resulta insuficiente para albergar los vehículos de los visitantes. Por esa razón, se propone crear un servicio de bus lanzadera desde los municipios más próximos a este emplazamiento: Valldemossa y Deià.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

El aparcamiento cuenta con unas barreras ubicadas en los dos accesos que podrían contar el aforo de vehículos y, una vez alcanzada la capacidad del estacionamiento, prohibir la entrada de vehículos hasta que se libere capacidad. De este modo, con la correspondiente

señal informativa asociada que muestre en tiempo real la disponibilidad de plazas de aparcamiento, los vehículos pueden tener la información previamente y no entrar en el estacionamiento si no existe disponibilidad de estacionamiento. Además, se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje.

G. Mejoras en la señalización

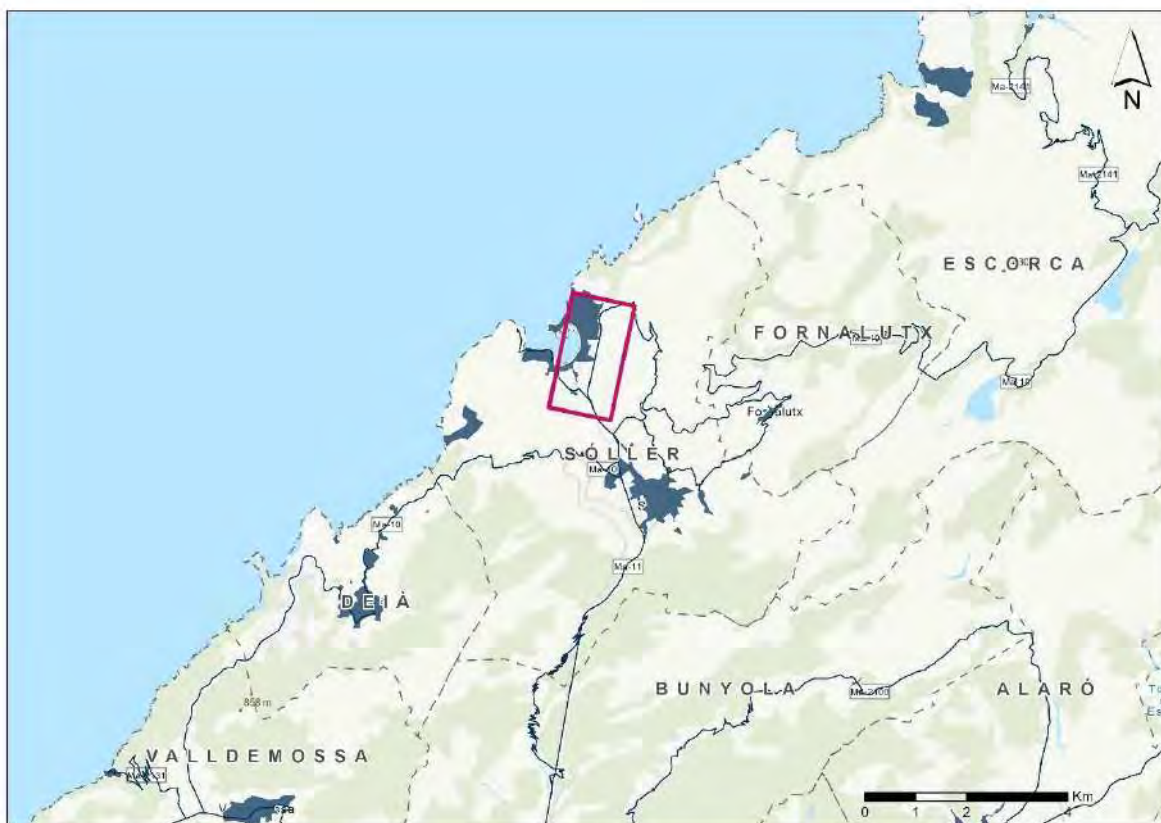
Asociada a la anterior propuesta, se recomienda instalar señales que prohíban pararse en la carretera, ya sea estacionando el coche en los márgenes de la Ma-10 o haciendo cola para acceder al aparcamiento, en caso de que esté lleno, una vez se liberen plazas.

3

BOCA NORTE DEL TÚNEL DE SÓLLER HASTA EL PORT DE SÓLLER

Ubicación

El municipio presenta una congestión considerable debido a las características de sus accesos al núcleo y a su oferta de estacionamiento. Especialmente se destaca el tramo ubicado entre la boca norte del túnel hacia el Port de Sóller en la Ma-11 y Ma-2124.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Se propone crear un aparcamiento disuasorio con el objetivo de alejar los coches de la zona de congestión, ofreciendo recorridos alternativos y la intermodalidad con modos de transporte más sostenibles.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Se propone crear un servicio de bus lanzadera que permita la conexión eficiente entre Sóller y el Port de Sóller. Este servicio de bus debería parar en los principales estacionamientos del municipio, especialmente en aquellos con carácter disuasorio.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

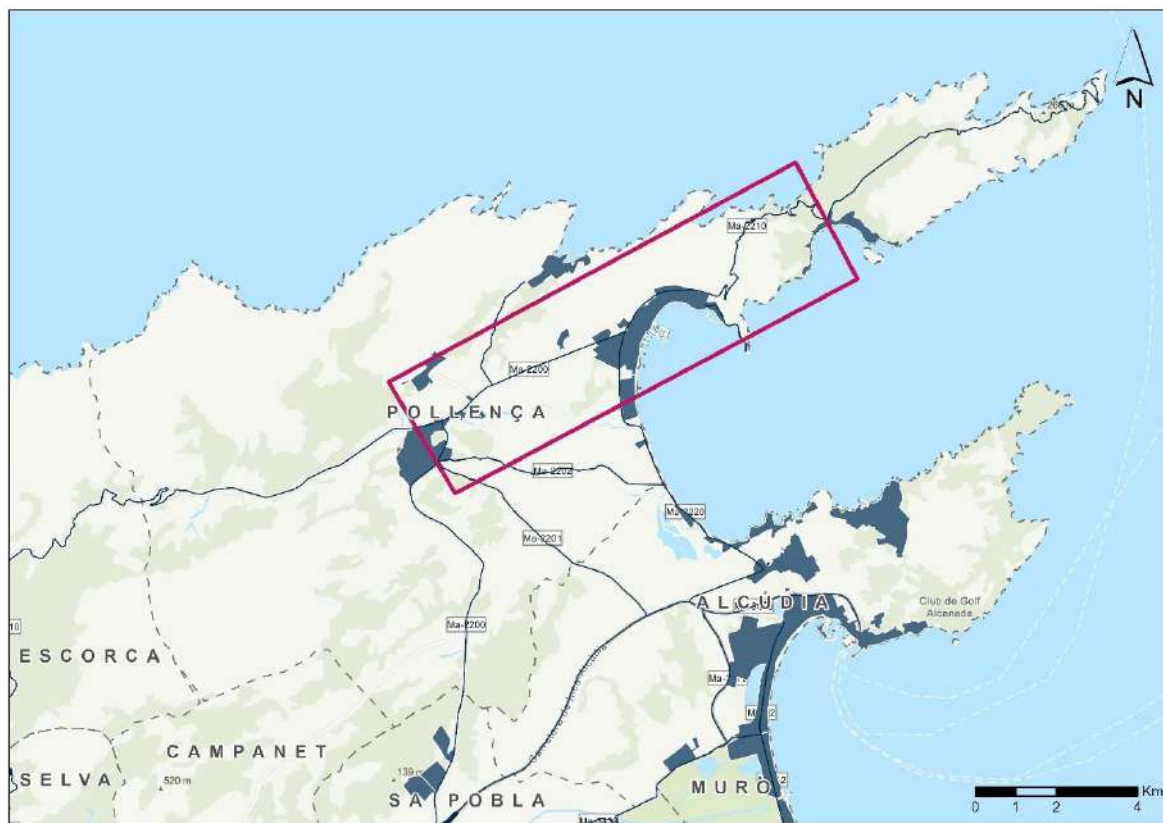
Igual que ocurre en algunos accesos de la capital Balear, se propone instalar paneles informativos que muestren en tiempo real la disponibilidad de estacionamiento en los diferentes aparcamientos públicos de la zona norte del Port de Sóller. Se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje.

4

ACCESO A FORMENTOR

Ubicación

Acceso a Formentor entre la variante de Pollença y la playa de Formentor en la Ma-2210.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Para evitar trasladar las colas de vehículos a las puertas de la carretera de acceso a Formentor, propagándose en la propia Ma-2200, se propone crear estacionamiento disuasorio en esta misma carretera, a la altura de la variante de Pollença. Se pretende conectar este aparcamiento disuasorio con el servicio de bus lanzadera ya operativo en los meses de temporada alta.

C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)

Se propone ampliar la restricción actual de circulación, impuesta por la DGT entre el 1 de junio y el 30 de septiembre, para dar cobertura a la prolongación de la temporada turística tanto en los meses previos como en los meses posteriores.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

Para potenciar el uso del aparcamiento anteriormente propuesto, se recomienda instalar señales que indiquen la capacidad de estacionamiento disponible en los diferentes aparcamientos existentes y de nueva creación. Además, se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje

G. Mejoras en la señalización

Asociada a las anteriores propuestas y a la ya aplicada restricción de acceso en temporada alta, se recomienda instalar señales que avisen con mayor antelación al usuario de la restricción de acceso con el objetivo de favorecer el uso de aparcamientos disuasorios y bus lanzadera.

5

TRAVESÍA DE CAN PICAFORT

Ubicación

Travesía de la Ma-12 en su paso por Can Picafort.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la creación de una vía de circunvalación que conecte por la zona interior de la isla los extremos de la travesía de la Ma-12, ubicados en las intersecciones de la misma carretera con, por un lado, la Ma-3413, y por otro, la Ma-3410.

E. Limitación de tráfico pesado.

La Ma-12 no cuenta con limitación de tonelaje en todo su recorrido. Dado que esta carretera cuenta con tramos urbanos, se considera que debería contar con la limitación de tonelaje correspondiente.

G. Mejoras en la señalización

Como una fase previa a la creación de la vía de circunvalación, se propone estudiar el cambio de señalización de la Ma-12 en los extremos de la travesía de Can Picafort para que dirija a

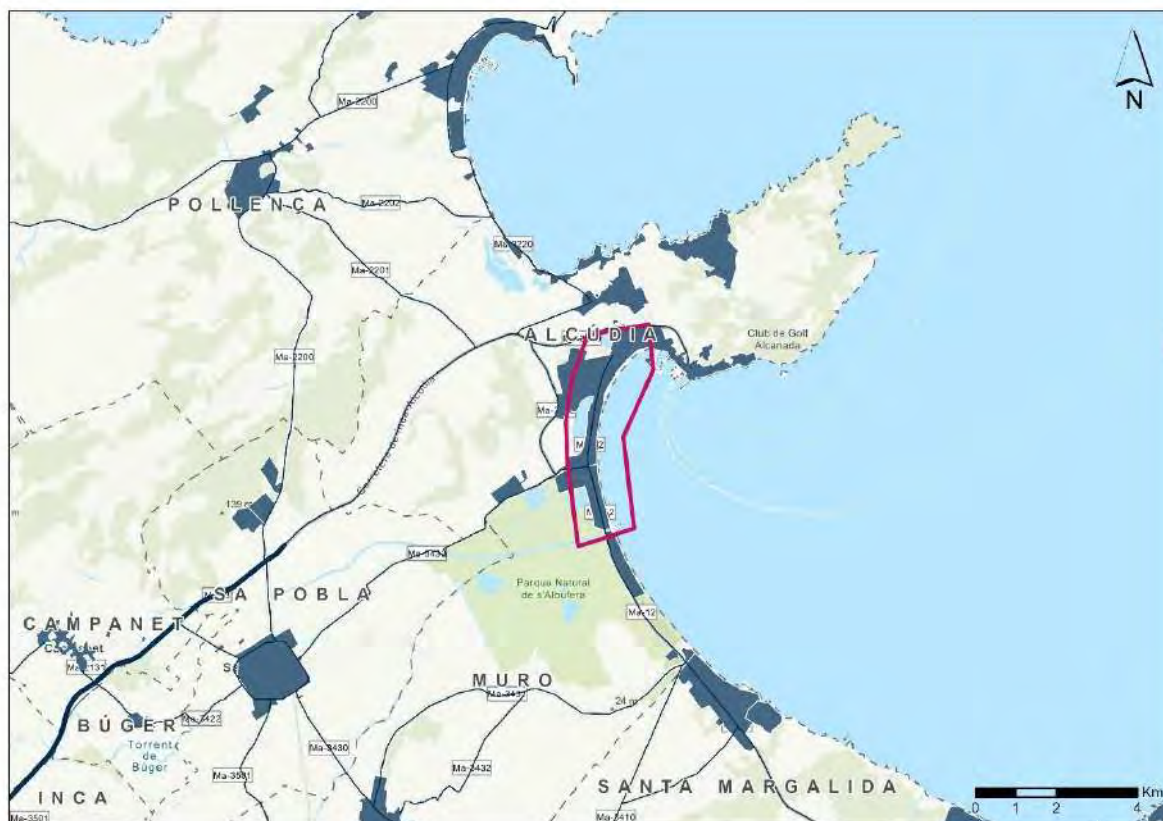
los usuarios de paso hacia las carreteras Ma-3410 y Ma-3413, que funcionarían como ruta alternativa. En este caso habría que prestar atención al giro a la izquierda desde la Ma-3410 hacia la Ma-3413 para garantizar la seguridad vial y que no se desplaza la congestión a este punto. En caso necesario, se propone actuar sobre dicha intersección.

6

MA-12 ENTRE EL PUENTE DE LOS INGLESES Y LA AVENIDA TUCÀ

Ubicación

Tramo de la Ma-12 ubicado entre el Puente de los Ingleses, en la zona de s'Albufera y la rotonda de la avenida Tucà de Alcúdia.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la modificación la sección de la Ma-12 en el tramo mencionado para evitar la presencia de elementos que puedan generar problemas de congestión. En concreto, se considera que se debería estudiar la reubicación del estacionamiento para dedicar el tramo central de la vía al tráfico circulatorio.

E. Limitación de tráfico pesado.

La Ma-12 no cuenta con limitación de tonelaje en todo su recorrido. Dado que esta carretera cuenta con tramos urbanos, se considera que debería contar con la limitación de tonelaje correspondiente.

G. Mejoras en la señalización

Se propone instalar una señalización que guíe únicamente a los viajeros con destino Platja d'Alcúdia hacia el mencionado tramo de la Ma-12. Así, en la rotonda de la Av. Tucà, se desviaría a todos los viajeros con destino a Ca'n Picafort y similares a través de la Ma-3470, pudiendo tomar la salida más conveniente de esta vía entre Av. Pere Mas i Reus o la Ma-3340. Se actuaría del mismo modo en la rotonda de intersección entre la Ma-12 y la Ma-3340, guiando por esta última hacia la Ma-3470 a todo viajero con destino Port d'Alcúdia, Pollença, etc. De este modo, se indicaría con las señales, únicamente la circulación con destino Platja d'Alcúdia.

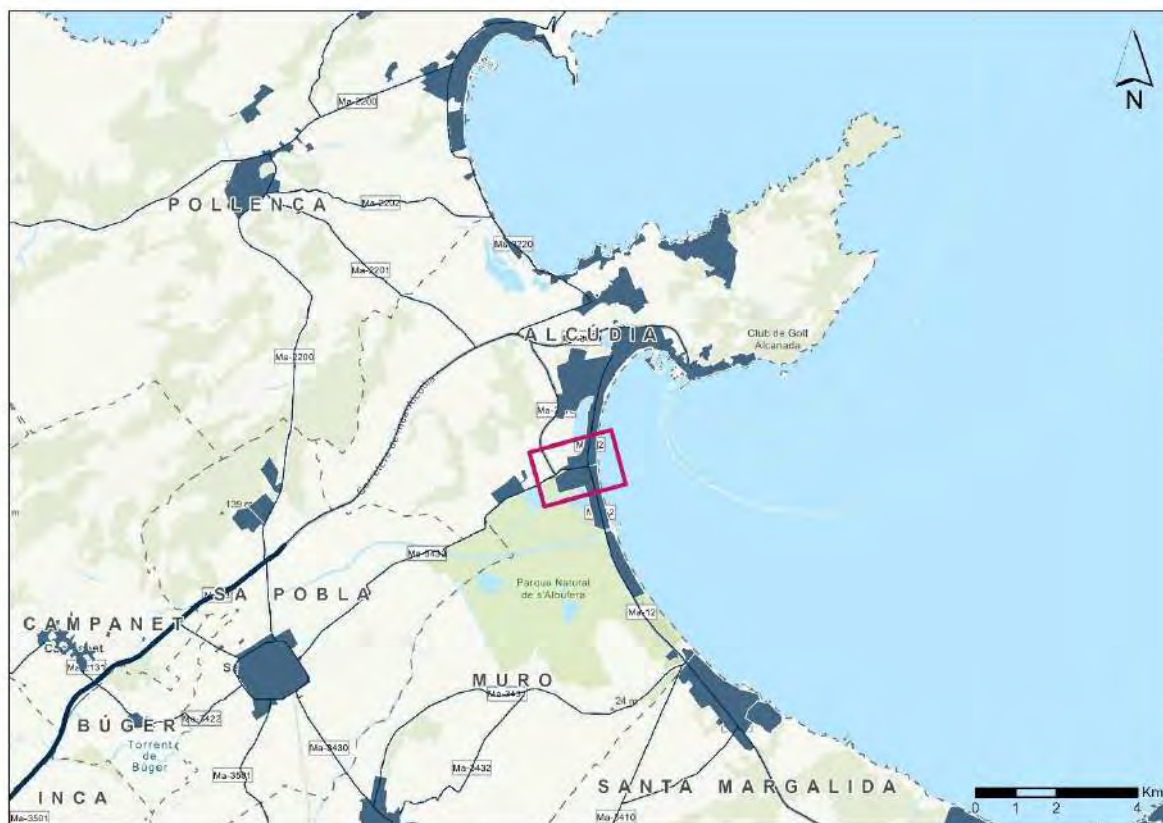
Paralelamente se propone regular estratégicamente la parada de vehículos en los pasos de peatones, instalando pulsadores y diseñando un plan semafórico que se adecue a las necesidades de la movilidad de la zona.

7

ENTRADA A LA PLAYA DE ALCÚDIA POR LA MA-3433

Ubicación

Acceso a la Ma-12 y zona de la playa de Alcúdia por la Ma-3433, tramo ubicado entre la confluencia de esta carretera con la Ma-3470 y hasta su intersección con la Ma-12.



Propuestas de actuación

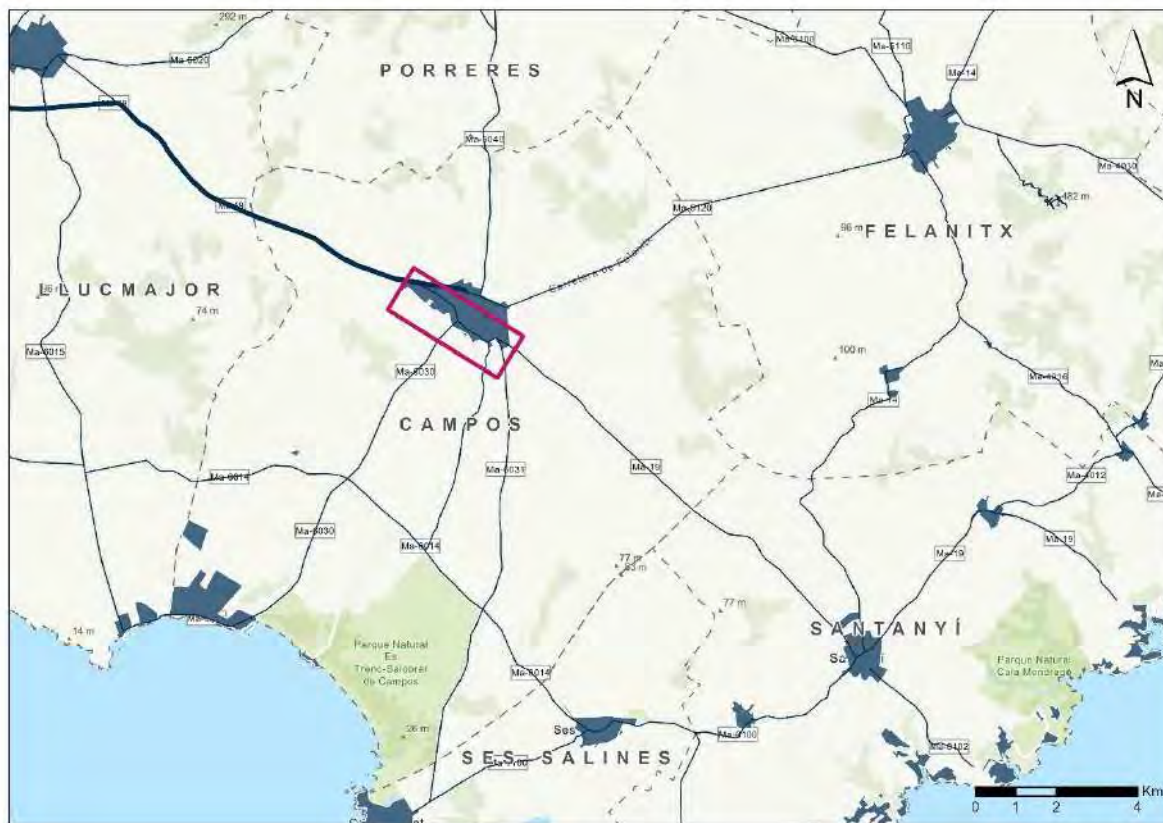
A. Creación de aparcamiento disuasorio

Se propone la creación de un aparcamiento disuasorio en el margen de la Ma-3433 para evitar que los visitantes entren sus vehículos en la Ma-12 para dirigirse a las principales playas de la zona.

G. Mejoras en la señalización

Asociado a la creación de un aparcamiento disuasorio se propone instalar señalización de información y orientación que indique la distancia a pie y los horarios de los autobuses que circulan por la Ma-12.

Travesía de la Ma-19 en su paso por Campos.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la creación de una vía de circunvalación que dote de continuidad la Ma-19 por la parte sur del núcleo poblacional de Campos. Esta variante ya se contemplaba en la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de 2009, en la fase II de actuaciones.

E. Limitación de tráfico pesado

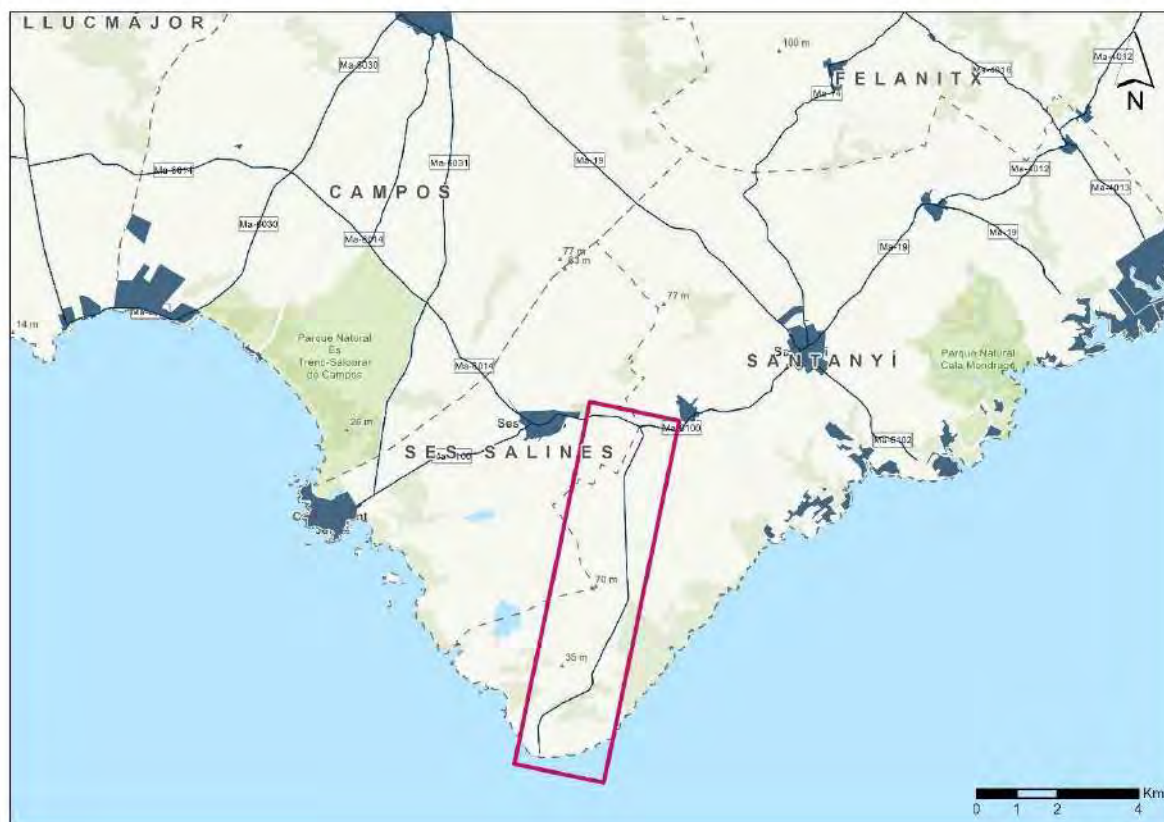
La mencionada travesía no cuenta con limitación de tonelaje. Dadas sus características urbanas, se considera que debería contar con la limitación de tonelaje correspondiente.

9

ACCESO AL CAP DE SES SALINES

Ubicación

Acceso al Cap de Ses Salines por la carretera Ma-6110.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Para evitar trasladar las colas de vehículos al final de la carretera Ma-6110, que se presenta como una vía sin salida, se propone crear un estacionamiento disuasorio en la carretera Ma-6100.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Se propone crear un servicio de bus lanzadera que permita la conexión eficiente entre el aparcamiento propuesto anteriormente y el Cap de Ses Salines. Sin este servicio, el aparcamiento quedaría demasiado alejado del faro.

C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)

Se propone aplicar una restricción de circulación similar a la aplicada en Formentor en el horario y los meses que se considere oportuno. Esta restricción permitiría el libre acceso a

residentes, huéspedes de alojamientos turísticos y vehículos autorizados. Esta propuesta debe ir acompañada de un control de acceso para garantizar el cumplimiento de la restricción.

G. Mejoras en la señalización

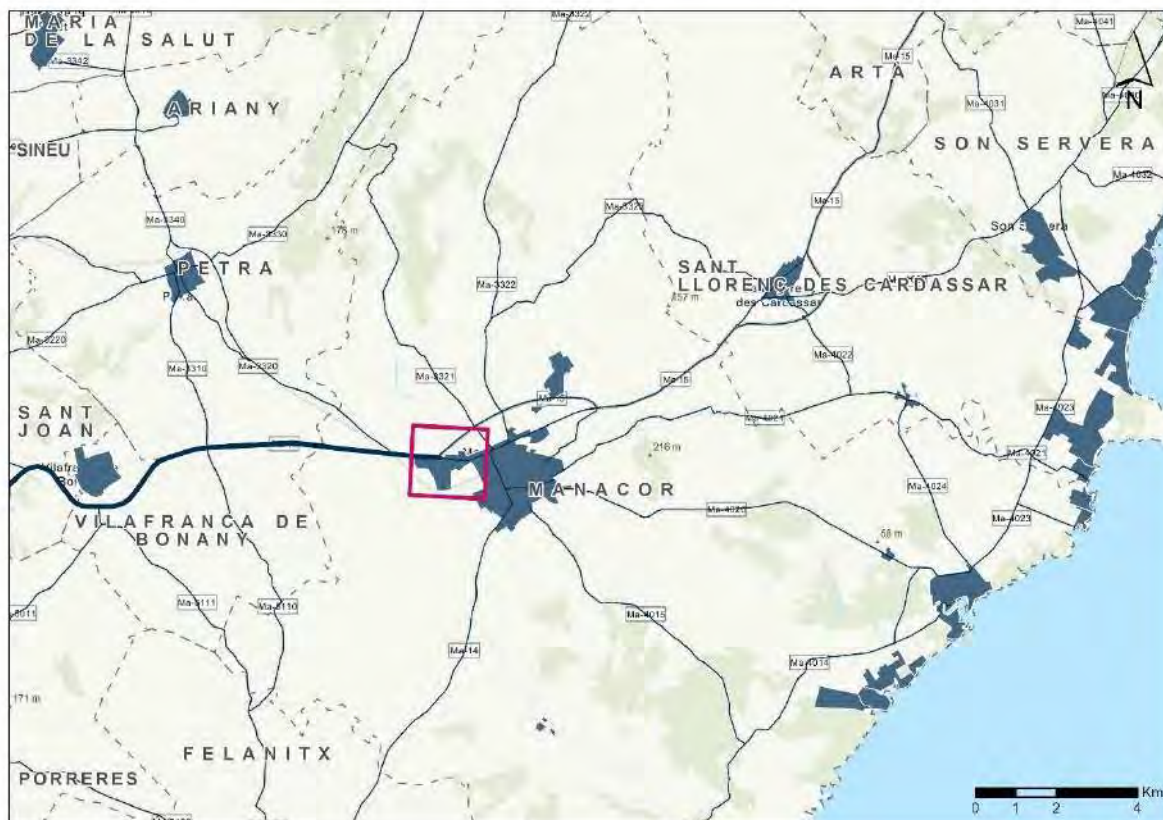
Asociada a las anteriores propuestas, se recomienda instalar señales que avisen con antelación al usuario de la restricción de acceso con el objetivo de favorecer y hacer más atractivo el uso de aparcamientos disuasorios y bus lanzadera.

10

ACCESO A MANACOR DESDE LA MA-15

Ubicación

Acceso de la Ma-15 a Manacor, entre la rotonda de la Ma-15 y la rotonda de conexión con vía Majorica.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la creación de una vía de circunvalación que conecte la Ma-14 con la Ma-15 por la zona oeste del núcleo de Manacor-19. Esta variante ya se contemplaba en la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de 2009, en la fase II de actuaciones.

G. Mejoras en la señalización

Como propuesta en fase I, previo a la posible creación de la vía de circunvalación y con el objetivo de regular estratégicamente la parada de vehículos en los pasos de peatones, se propone instalar pulsadores y diseñar un plan semafórico que se adecue a las necesidades de la movilidad de la zona.

11

ACCESO A SA CALOBRA

Ubicación

Acceso a Sa Calobra por la carretera Ma-2141.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Para evitar la circulación y colas de vehículos en la Ma-2141, que se presenta como una vía sin salida y con unas condiciones complicadas, entre otros aspectos, por su sinuosidad y anchura, se propone crear un estacionamiento disuasorio en la carretera Ma-10.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Se propone crear un servicio de bus lanzadera que permita la conexión eficiente entre el aparcamiento propuesto anteriormente y Cala Tuent o Sa Calobra. Sin este servicio, el aparcamiento disuasorio anteriormente mencionado no cuenta con un servicio de conexión con los destinos.

C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)

Se propone aplicar una restricción de circulación similar a la existente en Formentor en el horario y los meses que se considere oportuno. Esta restricción permitiría el libre acceso a residentes, huéspedes de alojamientos turísticos y vehículos autorizados. Esta propuesta debe ir acompañada de un control de acceso para garantizar el cumplimiento de la restricción.

E. Limitación de tráfico pesado.

Se propone estudiar la posibilidad de limitación de tonelaje en aras de mejorar la seguridad por la confluencia de alta intensidad de tráfico y trazado sinuoso.

G. Mejoras en la señalización

Asociada a las anteriores propuestas, se propone instalar señales que avisen con antelación al usuario de la restricción de acceso con el objetivo de favorecer y facilitar el uso de aparcamientos disuasorios y bus lanzadera.

4.2 Limitación de entrada de vehículos

A modo de referencia, se considera relevante recoger tanto la propuesta de restricción de entrada de vehículos implantada en Formentera como la propuesta que se encuentra en tramitación en la isla de Ibiza.

4.2.1 Ejemplo limitación Formentera

En el caso de Formentera, en los meses de julio y agosto el turismo provoca que la población de la isla se triplique, repercutiendo de manera similar en el tráfico.

Por eso, con el objetivo de salvaguardar el equilibrio medioambiental de Formentera para conseguir que la isla siga siendo durante todo el año un destino tranquilo para visitantes y residentes, se instó al Govern de les Illes Balears a tramitar una ley pionera en el estado para regular la entrada a la isla, la circulación y el estacionamiento en vía pública de todo tipo de vehículos de motor, estableciendo un techo en el número de vehículos que circulan durante los meses centrales de la temporada estival.

La regulación se aplica del 1 de junio al 30 de septiembre, y determina que el techo de vehículos de motor que pueden acceder a la isla, circular y estacionar en la vía pública es de 10.458 vehículos, suponiendo una reducción del 16% del número de vehículos en circulación en la isla respecto al año anterior.

Se establecen las siguientes cuotas para cada categoría de vehículo, entendiendo por “cuotas” el número máximo de vehículos con entrada permitida por tipología:

- Vehículos destinados al uso particular:
 - Cuota por turismos: 1.805

- Cuota por motos: 182
- Cuota por quads: 0
- Cuota por caravanas y autocaravanas: 0
- Vehículos destinados al uso particular por personas residentes en la isla de Eivissa:
 - Cuota por turismos: 220
 - Cuota por motos: 20
 - Cuota por quads: 0
 - Cuota por caravanas y autocaravanas: 0
- Vehículos destinados a la actividad de alquiler sin conductor:
 - Cuota por turismos: 2.268
 - Cuota por motos: 5.880
 - Cuota por quads: 0
 - Cuota por caravanas y autocaravanas: 0

En ese sentido, se argumenta la cuota 0 para los quads por los desperfectos que ocasionan en la red viaria, especialmente en los caminos de carreteras. Por otro lado, la cuota 0 de caravanas y autocaravanas se justifica con la prohibición vigente de cámpines en Formentera.

Quedan exentos de la regulación las siguientes categorías de vehículos:

- Vehículos de personas residentes en Formentera
- Vehículos de personas propietarias de una segunda residencia en Formentera (sólo 1 vehículo por propietario)
- Vehículos de personas residentes en Ibiza que trabajan en Formentera
- Vehículos de personas con movilidad reducida
- Vehículos de empresas radicadas en Formentera
- Vehículos de empresas de transporte de distribución comercial
- Vehículos oficiales y de servicio público
- Vehículos de servicios de interés público
- Vehículos industriales
- Vehículos históricos asociados a clubes de vehículos clásicos
- Una vez las cuotas estén agotadas, vehículos destinados al uso particular cuyos titulares dispongan de una reserva, de alojamiento en la isla y/o barco con destino a

Formentera para la presente temporada de regulación, previa al 27 de febrero de 2024 (fecha de publicación de la regulación en el BOIB)

Paralelamente, se crean unas tasas relacionadas con la tramitación y el control de la autorización para la entrada a la isla, la circulación y el estacionamiento en la vía pública de todo tipo de vehículo de motor, de acuerdo con las siguientes tarifas:

- Meses de junio y septiembre
 - Importe por turismo: 6,00 €/día, con un importe mínimo de 30,00 €
 - Importe por moto (motocicletas y ciclomotores): 3,00 €/día, con un importe mínimo de 15,00 €
- Meses de julio y agosto
 - Importe por turismo: 9,00 €/día, con un importe mínimo de 45,00 €
 - Importe por moto (motocicletas y ciclomotores): 4,50 €/día, con un importe mínimo de 22,50 €

Estas tasas se bonificarán al 50% para los vehículos híbridos.

No abonan la tasa las siguientes categorías de vehículos:

- Vehículos eléctricos
- Vehículos de personas residentes en las Islas Baleares
- Vehículos de personas propietarias de una segunda residencia en Formentera (sólo 1 vehículo por propietario)
- Vehículos de personas con movilidad reducida
- Vehículos destinados a la actividad de alquiler sin conductor que dispongan de autorización para circular
- Vehículos de empresas radicadas en Formentera
- Vehículos de empresas de distribución comercial
- Vehículos oficiales y de servicio público
- Vehículos de servicios de interés público
- Vehículos industriales
- Vehículos históricos asociados a clubes de vehículos clásicos

4.2.2 Ejemplo limitación Ibiza

Aunque la Ley de Control de la Afluencia de Vehículos en la isla impulsada por el Consell de Ibiza se encuentre pendiente de aprobación por parte del Parlament, se recoge la iniciativa presentada.

Siguiendo el caso de Formentera, se pretende restringir la entrada y circulación de automóviles en la isla durante ciertos períodos de tiempo determinados por el Consell Insular de Ibiza.

Quedarían exentos de la regulación:

- Vehículos de personas residentes locales
- Vehículos de personas propietarias de una segunda residencia en Ibiza (sólo 1 vehículo por propietario)
- Vehículos de personas residentes en las Islas Baleares que por motivos laborales tengan que desplazarse a Ibiza
- Vehículos de servicios esenciales
- Vehículos al servicio de personas con movilidad reducida
- Vehículos de alquiler debidamente autorizados
- Maquinaria (por ejemplo, excavadoras)
- Transporte de bienes

Se requerirá a los vehículos autorizados contar con una acreditación expedida por el Consell, que podrá estar asociada al pago de tasas.

Si bien todavía no se ha definido el techo de vehículos que se permitirá entrar, circular y estacionar en la isla de Ibiza, este límite se establecerá anual o bianualmente, priorizando vehículos no contaminantes y antigüedad.

4.2.3 Propuesta de limitación en Mallorca

Tomando el techo vehicular de Mallorca estimado en el apartado 2.9, se analiza como habría sido el escenario cada año entre 2017 y 2023 en caso de aplicar cada uno de los techos considerados.

Así, se aplica el techo vehicular correspondiente a los valores de 2017. Suponiendo un máximo de 834.263 vehículos, se obtienen los siguientes excedentes máximos anuales:

Tomando 2017 como referencia y aplicando la restricción, TECHO =			834.263
Año	Máx. vehs. Puerto	Vehs. Residentes	Excedente acumulado agosto
2017	92.565	741.698	-
2018	95.705	767.356	28.798
2019	100.002	788.506	54.245
2021	96.413	805.578	67.728
2022	107.625	812.845	86.207
2023	126.835	829.825	122.397

Tabla. 20. Excedentes máximos de vehículos aplicando el techo vehicular de 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de varias fuentes.

En caso de aplicar el techo vehicular de 2018, de 863.061 vehículos, se incrementa el número máximo de vehículos acumulados en tierra permitidos, por lo que se reducen los excedentes de la siguiente manera:

Tomando 2018 como referencia y aplicando la restricción, TECHO =			863.061
Año	Máx. vehs. Puerto	Vehs. Residentes	Excedente acum. Agosto
2017	92.565	741.698	-28.798
2018	95.705	767.356	-
2019	100.002	788.506	25.447
2021	96.413	805.578	38.930
2022	107.625	812.845	57.409
2023	126.835	829.825	93.599

Tabla. 21. Excedentes máximos de vehículos aplicando el techo vehicular de 2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de varias fuentes.

Se observa que tanto en la limitación tomando como referencia 2017, como en la limitación en base a los datos de 2018, los vehículos acumulados en tierra que entran por el puerto superan con creces los valores permitidos.

De este modo, se priorizan los vehículos de residentes sobre los vehículos entrantes por los puertos insulares. No obstante, en ambas limitaciones, se observa como la restricción de vehículos máximos acumulados en tierra anuales se ve limitada por el incremento anual del parque vehicular, que cada año consume un mayor volumen de vehículos del valor fijado como techo vehicular, reduciendo drásticamente el volumen restante destinado a los vehículos entrantes por el puerto.

Cabe indicar que, si bien el valor de vehículos acumulados en tierra está directamente relacionado con el valor de vehículos entrante por los puertos insulares, no se ha calculado la limitación en base a este último valor, al entenderse que, cuanto menor sea el número de vehículos que permanece en la isla, mayor será el volumen permitido de entrada por los puertos al suponer un volumen máximo de vehículos inferior en los meses de saturación. Se recuerda además que esta limitación se ha aplicado considerando las mismas tipologías de vehículos consideradas en los apartados anteriores, y contabilizándolas como un mismo volumen. No obstante, a la hora de aplicar la limitación sobre los vehículos entrantes por el puerto, se entiende que los vehículos en régimen de pasaje suponen un uso de la red

diferentes de los del régimen de mercancía, por lo que la limitación requiere de un mayor análisis de la cuota de vehículos sobre los que se aplica, así como de la operativa de la limitación.

Además, la restricción puede ir asociada a una tasa diaria de circulación, que deberá ser definida por el organismo competente. Asimismo, las navieras deberán colaborar en la propuesta, avisando al usuario de la existencia de la limitación en el momento de la reserva, así como modificando la oferta de embarque de vehículos en función del aforo permitido.

Cabe mencionar, que una limitación de este tipo permitiría establecer un mayor control sobre cada tipología de vehículo entrante en la isla, como, por ejemplo, sobre los vehículos de alquiler.

El techo vehicular anual puede ver aplicada una reducción anual progresiva con el objetivo de limitar todavía más el tráfico de vehículos entrantes por el puerto. Del mismo modo, en caso de considerar insuficiente el número máximo de vehículos acumulados en tierra permitidos, se puede aplicar una limitación más permisiva en una primera fase, reduciéndose anualmente el techo de vehículos hasta alcanzar el valor objetivo.

5 PROPUESTAS TRANSVERSALES

Con el objetivo de mejorar el estado de saturación de la red de carreteras, se proponen una serie de actuaciones orientadas a reducir el uso del vehículo privado en el tráfico general, generando un cambio modal hacia alternativas de transporte más sostenibles.

5.1 REALIZAR Y APLICAR PMUS/EM EN LOS MUNICIPIOS

Tal y como se indicaba en las propuestas del PDSMIB, todos los municipios con una población mayor a 20.000 habitantes deberán redactar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) para catalizar el cambio de la movilidad urbana hacia un uso del transporte más sostenible. Se deberá hacer el seguimiento de dichos planes y su aplicación por parte del organismo competente.

Por otro lado, los municipios con una población inferior a 20.000 habitantes deberán contar con un estudio de movilidad que promueva acciones a favor de la movilidad sostenible.

Cabe remarcar que ambas tipologías de estudio cuentan con una vigencia de 8 años, siendo recomendable su revisión con una mayor frecuencia.

5.2 REALIZAR Y APLICAR PLANES DE MOVILIDAD EN LOS CENTROS GENERADORES DE MOVILIDAD

Se considera necesario que aquellos grandes centros de movilidad cuenten con un Plan de Movilidad que analice y oriente la movilidad de estos hacia un modelo sostenible.

Del mismo modo, las empresas con más de 500 trabajadores deberán contar con un Plan de Desplazamiento de Empresa (PDE).

Otros claros centros generadores de movilidad son los Hospitales de la isla y la Universitat de les Illes Balears, que deberían contar igualmente con un Plan de Movilidad específico para garantizar su conexión con los diferentes puntos de la isla de manera sostenible.

5.3 GRATUIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO

La gratuidad del transporte público es un aspecto complejo y polémico. Algunos expertos aseguran que la gratuidad del transporte público frena la progresión y la mejora de las condiciones del Servicio. No obstante, considerando el incremento de demanda experimentado en Mallorca, el equipo redactor del presente estudio considera necesario trabajar para mantener la gratuidad, pues genera un volumen de pasajeros considerable que previsiblemente ha cambiado el vehículo privado por el transporte público con los beneficios que esto aporta a nivel de sociedad.

Si se analiza la Fig. 27, se observa como la demanda real de pasajeros no solo ha crecido con la gratuidad, sino que ha duplicado la demanda teórica calculada en las concesiones del TIB.

Así, para conseguir reducir el número de vehículos que circulan por las carreteras de la isla, se debe apostar por el transporte público, y la gratuidad ya ha demostrado que provoca el efecto deseado.

5.4 MEJORA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO POR CARRETERA

Aunque como comentábamos anteriormente la no gratuidad del transporte público ayuda a obtener recursos que se pueden destinar a mejorar el servicio, independientemente de que sea gratuito o no, se considera necesario mejorar la oferta de transporte público, estudiando un aumento de las frecuencias y amplitud horaria de servicio, así como la ampliación de la red existente.

5.5 AMPLIACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

Antiguamente la isla de Mallorca contaba con una mayor infraestructura ferroviaria de la que dispone ahora.

Por un lado, existía una línea que, siguiendo el recorrido actual entre Palma y Santa Maria, se desviaba a la altura de este último municipio para circular por Santa Eugènia, Algaida, Montuïri, Porreres y Felanitx.

Este no es el único itinerario antiguo que actualmente no presenta servicio. La población de Santanyí se encontraba unida con la capital por medio de una línea ferroviaria que pasaba, además, por Lluçmajor y Campos.

Por otro lado, la línea que actualmente llega hasta Manacor antiguamente contaba con una conexión hasta Artà, pasando por las estaciones de Sant Llorenç des Cardassar, Son Carrió y Son Servera.

Se propone ampliar la red ferroviaria actual, así como la creación de nuevos itinerarios que vertebran el territorio insular de Mallorca con especial hincapié en la línea Palma- Lluçmajor- Campos

Adicionalmente, se propone ampliar la red de metro en Palma para permitir una mayor oferta de itinerarios en transporte público segregados de la congestión de las vías de la ciudad, reduciendo a su vez la saturación en la Vía de Cintura y sus accesos.

5.6 AMPLIACIÓN DE LOS CARRILES RESERVADOS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO

En muchos tramos de la red urbana de carreteras el transporte público no cuenta con un espacio reservado para su circulación, sufriendo las mismas congestiones que el vehículo privado. Así, para dotar el transporte público de un mayor atractivo y potenciar su uso, se propone la ampliación de carriles reservados para el transporte público en los accesos y en el interior de Palma, reduciendo así el uso del vehículo privado.

5.7 CREACIÓN DE CARRILES PRIORITARIOS

Con el objetivo de aumentar la ocupación vehicular y favorecer el uso del transporte colectivo, se propone crear carriles prioritarios para determinados vehículos en la red de carreteras de Mallorca, especialmente en aquellos tramos con mayor saturación en los que sea posible.

5.8 AMPLIACIÓN DE LA RED DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS

Si se quiere reducir el uso del vehículo privado, resulta esencial contar con equipamientos que favorezcan el intercambio modal hacia modos de transporte más sostenibles. En ese sentido, el presente estudio se apoya en el Pla de Millora de la Mobilitat viària i Foment del Transport Públic Mitjançant Estacionaments d'Intercanvi Modal (PEIM) y su modificación nº1, cuya finalidad es ser un instrumento de planificación y regulación para disminuir el número de vehículos privados en circulación de la red de carreteras del Consell de Mallorca, y ser un impulso para incentivar el uso del transporte colectivo y transportes alternativos favoreciendo la intermodalidad.

En el Plan se propone:

- Adecuar 16 aparcamientos existentes distribuidos en 12 municipios, siendo un total de 1.857 las plazas de estacionamiento a adecuar.
- Crear 27 aparcamientos distribuidos en 18 municipios, generándose así 5.314 nuevas plazas de estacionamiento.

Así, el PEIM prevé la habilitación de 7.171 plazas de estacionamiento disuasorio repartidas por la isla sin contar el municipio de Palma, que cuenta con su propio Plan.

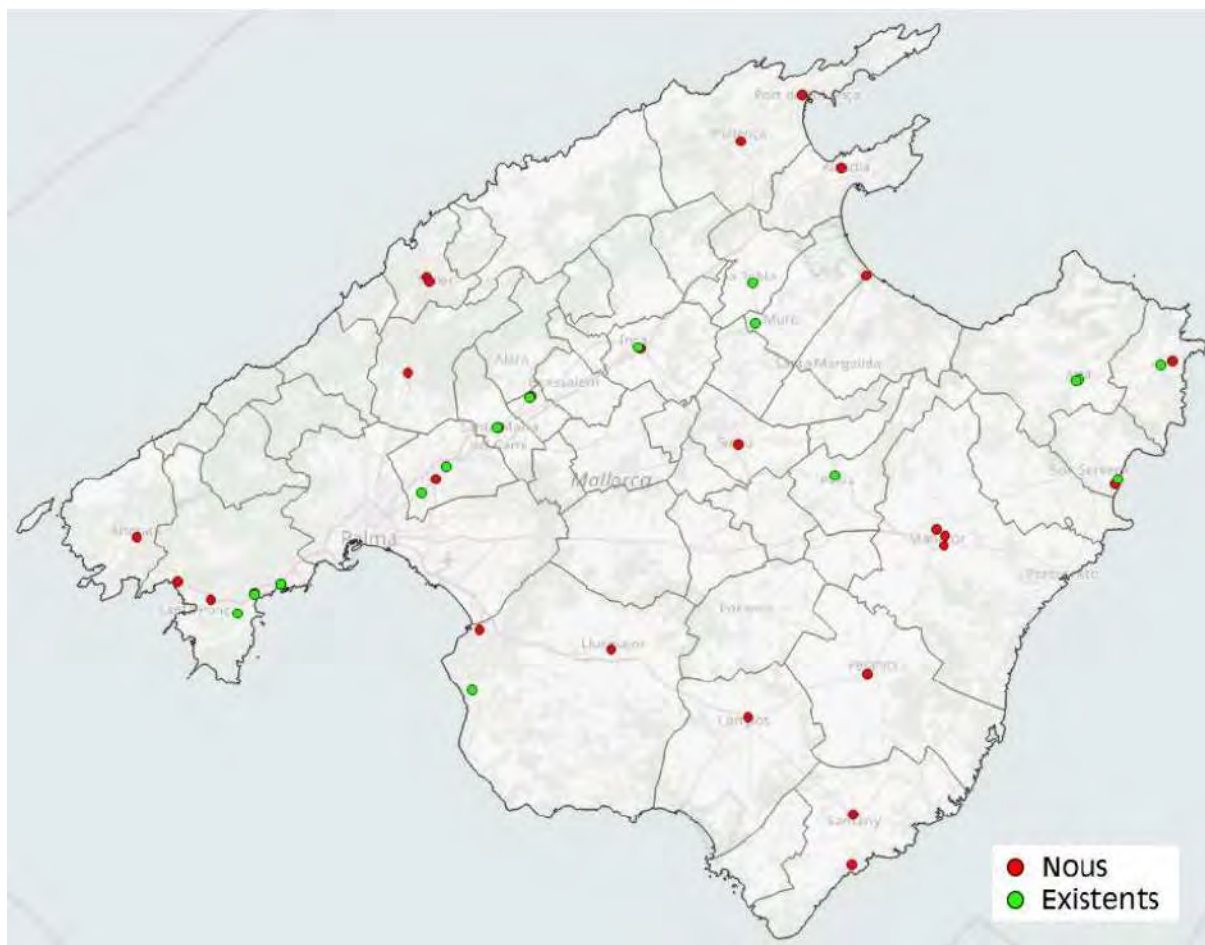


Fig. 55. Aparcamientos contemplados en el PEIM. Fuente: Modificación nº 1 del PEIM.

5.9 APUESTA POR LA RED CICLISTA Y EJES CÍVICOS

El cambio de modo de transporte por parte de los usuarios del vehículo privado pasa inevitablemente por ofrecer una alternativa atractiva a este. En ese sentido, se considera necesario ampliar la infraestructura ciclista en toda la isla.

Por un lado, se necesitan más itinerarios segregados y ejes cívicos para unir las diferentes poblaciones de una manera cómoda y segura para los usuarios de la movilidad activa. Por otro lado, una buena red de carriles bici conectados con los aparcamientos disuasorios en destino y con las paradas de transporte público, permitirá a los usuarios realizar el deseado cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles.

Paralelamente a la promoción de los itinerarios segregados y ejes cívicos, se propone ampliar (o crear en caso de que no existan) los arcenes en las carreteras del Consell de Mallorca para que el ciclista deportivo pueda circular de manera más segura. En casos en los que no sea posible la creación de itinerarios segregados, esta opción podría ser una alternativa también para el ciclismo no deportivo. No obstante, en cualquier caso, se priorizan los ejes cívicos e itinerarios segregados por el aumento de seguridad que proporcionan al ciclista.

Estas acciones se deberán complementar y revisar con los Planes de Vías Ciclistas existentes tanto a nivel insular como de Mancomunidades o municipales. Su redacción, revisión y cumplimiento se deberá potenciar desde las administraciones competentes.

5.10 PROMOCIÓN DE LA MOVILIDAD COLABORATIVA

Uno de los efectos más evidentes de la expansión de las opciones de movilidad compartida es que se liberan importantes cantidades de espacio urbano. De hecho, estudios europeos confirman que un coche compartido equivale a 10 coches particulares y por tanto libera hasta 9 plazas de estacionamiento. Para reducir el índice de motorización es necesario implementar medidas que incentiven el uso del vehículo compartido.

Por eso, se plantea crear/reservar espacios para la movilidad compartida, asignando espacios de estacionamiento especiales para los servicios de uso compartido de automóviles. Otras opciones para promocionar la movilidad colaborativa son reducir las tarifas de estacionamiento para los usuarios de vehículos de uso compartido y reducir los requisitos mínimos de estacionamiento (1 plaza por vivienda) para los nuevos desarrollos, incorporando servicios de uso compartido.

Se quieren promocionar estas iniciativas como alternativa al uso y a la propiedad del vehículo privado motorizado. Por ello, se deberá trabajar en el estudio de implantación de nuevas alternativas de movilidad colaborativa como pueden ser el *Carpooling*, el *Carsharing* o el *Social Car*.

5.10.1 Carpooling (trayecto compartido)

Consiste en un sistema para compartir coche entre personas a la hora de realizar un desplazamiento. El objetivo de este sistema es disminuir la contaminación y el consumo energético a la vez que se mejora la utilización del espacio público. Suele funcionar a través de una página web o aplicación en la que se puede contactar con personas que quieren hacer un desplazamiento similar al nuestro.

Así, pasajeros con origen y destino coincidentes, cercanos o simplemente alineados, se pueden organizar para compartir trayecto total o parcialmente y repartir costes del viaje que, en el caso de Mallorca, al no existir peajes, pueden estar asociados al combustible/energía eléctrica y al estacionamiento.

Se propone crear una plataforma o aplicación de *carpooling* con las siguientes características:

- En un primer nivel podría mostrar los datos de los desplazamientos a realizar por los conductores, permitiendo únicamente que los pasajeros se puedan poner en contacto con el conductor del trayecto que se ajuste a sus necesidades.
- En un segundo nivel, el usuario podría introducir fecha, origen y destino del viaje, y tipo de usuario (conductor/pasajero). La propia aplicación se encargaría de detectar y

asignar un conductor con un trayecto coincidente o similar y ponerlo en contacto con los pasajeros correspondientes.

- En un nivel más avanzado, la aplicación sería capaz no sólo de agrupar conductores y pasajeros con inicio y fin de trayecto similares, sino que permitiría al conductor establecer puntos de subida y bajada de pasajeros, de tal manera que un pasajero cuyo trayecto está incluido en el del conductor podría sumarse al viaje. Del mismo modo, un pasajero que tiene mismo destino, pero diferente origen, tendría la posibilidad de unirse al trayecto en un punto del recorrido.

Un caso particular del *Carpooling* que se podría dar y que, de hecho, ya se da, sería el de compartir vehículo entre personal de un mismo centro de trabajo o alumnos de un mismo centro educativo (pudiendo alternar el conductor del vehículo). Por eso, el *Carpooling* podría promoverse no solo como una plataforma a nivel insular, sino como una iniciativa desde los centros de trabajo y centros educativos. Así, se mitigaría una problemática tan destacable como la congestión de tráfico en los entornos escolares. Otro centro de atracción de viajes podría ser la Universitat de les Illes Balears, que acoge desplazamientos desde todos los municipios de la isla, pero únicamente cuenta con conexión directa en transporte público desde Palma, Estellencs, Banyalbufar, Esporles, Valldemossa, Deià i Sóller.

5.10.2 Carsharing (coche compartido)

Es un sistema de alquiler por horas de vehículos las 24 horas del día y los 365 días del año. El principal atractivo para los usuarios es la sustitución de los costes fijos derivados de la posesión de un vehículo, por los costes variables del uso puntual que se realiza. Algunos municipios de la isla ya cuentan con este tipo de sistemas. Para su implantación se sugiere que el sistema tenga sus precios en función del consumo energético y no por horas.

Los beneficios del *Carsharing* no se asocian únicamente al ámbito económico, estas iniciativas suelen presentar otras ventajas como la apuesta por la movilidad eléctrica, ya que la flota de vehículos en muchos casos es eléctrica; y la tranquilidad que supone no estar pendiente del mantenimiento del vehículo. Se pretende así, reducir el Índice de Motorización de Mallorca.

5.10.3 P2P Carsharing (alquiler entre particulares)

Consiste en un sistema de alquiler de coches de particular a particular. Permite a propietarios particulares alquilar sus vehículos a otros particulares. Así, el tiempo en el que el propietario (arrendador) no tiene previsto utilizar dicho vehículo, puede sacar un beneficio que ayuda a compensar los gastos de posesión del vehículo privado, mientras que el arrendatario puede hacer uso puntual de un vehículo sin tener asociados los costes fijos de la posesión de este, y a un precio menor que el de las compañías de alquiler de coches.

La plataforma o aplicación a desarrollar debe permitir a los propietarios introducir los vehículos y la franja temporal en la que se permite el alquiler. Los usuarios podrán filtrar por el periodo deseado y la plataforma deberá ser la encargada de poner en contacto a ambas partes.

Aunque se produzca entre particulares, a efectos prácticos, esta iniciativa funciona como un alquiler de coches habitual, por lo que la plataforma deberá contar con documentos tipo para la revisión del vehículo, kilometraje y combustible por ambas partes tanto en el momento de la recogida como en la devolución.

5.11 CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN DEL USO RACIONAL DEL VEHÍCULO PRIVADO

Considerando la situación climática actual no se puede ignorar el uso del vehículo privado (sobre todo en desplazamientos interurbanos) detectado en las encuestas telefónicas y evidenciado en varios puntos del presente estudio.

Por eso, se deben cuestionar los hábitos de movilidad actuales y trabajar para conseguir el cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles.

Así, con el objetivo de concienciar a los diferentes grupos objetivos de esta necesidad de cambio, se propone la realización de campañas de sensibilización del uso racional y eficiente del vehículo privado.

Por un lado, se plantea realizar campañas para reducir el uso excesivo del vehículo privado informando a la población sobre los efectos negativos del vehículo privado y las alternativas a este modo de transporte, tratando la relación entre la movilidad sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Por otro lado, se propone realizar campañas de seguridad viaria en las que se incida sobre las normas de conducción y la conducción responsable con el entorno y con otros modos de transporte. En esta campaña se trabajaría la convivencia entre modos de transporte en diferentes espacios.

5.12 INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DEL ESTADO DE SATURACIÓN DE LAS CARRETERAS

Se propone que el Consell de Mallorca tenga acceso a la información del estado de saturación de la red de carreteras haciendo uso de las propias cámaras del Consell, repartidas en diferentes puntos de la red.

Así, se podrían apreciar cualitativamente colas en algunos tramos. Además, el Consell cuenta con cámaras inteligentes que cuentan en tiempo real la intensidad de vehículos que cruza una determinada sección, así como velocidades de circulación. Por ello, se considera esencial explotar al máximo esta información para conocer en tiempo real el estado de saturación de las carreteras de Mallorca.

Se insta a la Dirección General de Tráfico (DGT) a que traslade la información de saturación en la red de carreteras en los paneles informativos o por el medio o los medios que cómo órgano competente considere más adecuados.

5.13 APLICACIÓN DE RESTRICCIONES A LA ENTRADA DE VEHÍCULOS Y TASAS

Se propone aplicar restricciones de acceso de vehículos a Mallorca, priorizando los vehículos de residentes sobre los vehículos entrantes por los puertos insulares.

Además, la restricción puede ir asociada a una tasa diaria de circulación a modo disuasorio, que deberá ser definida por el organismo competente. Asimismo, las navieras deberán colaborar en la propuesta, avisando al usuario de la existencia de la limitación en el momento de la reserva, así como modificando la oferta de embarque de vehículos en función del aforo permitido.

Cabe mencionar, que una limitación de este tipo permitiría establecer un mayor control sobre cada tipología de vehículo entrante en la isla, como, por ejemplo, sobre los vehículos de alquiler.

El techo vehicular anual puede ver aplicada una reducción anual progresiva con el objetivo de limitar todavía más el tráfico de vehículos entrantes por el puerto. Del mismo modo, en caso de considerar insuficiente el número máximo de vehículos acumulados en tierra permitidos, se puede aplicar una limitación más permisiva en una primera fase, reduciéndose anualmente el techo de vehículos hasta alcanzar el valor objetivo.

Firmado:

38112503P 2024.10.2
FRANCESC 1 09:44:35
XANDRI (R:
B61156816) +02'00'

Francesc Xandri González, Director Técnico de Cinesi.

ANEJO I. Análisis del Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca

Tipo de vía	Kilómetros
Carreteras de Doble Calzada	291
Carreteras Convencionales	1.502

Tabla. 22. Kilómetros de vía en función de si presenta doble calzada o calzada única para ambos sentidos.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Se observa así que el 84% de las carreteras son convencionales, presentando una única calzada para ambos sentidos de circulación.

Pasando a estudiar la velocidad de la red, el estudio analiza la limitación de velocidad asociada a las carreteras, de lo que se observa que las de acceso a Palma presentan limitaciones de velocidad de entre 100 y 120 km/h.

Cabe mencionar también que, aunque el estudio marca la Vía de Cintura (Ma-20) como limitada a 80 km/h, dicha limitación se amplió hasta los 100 km/h.

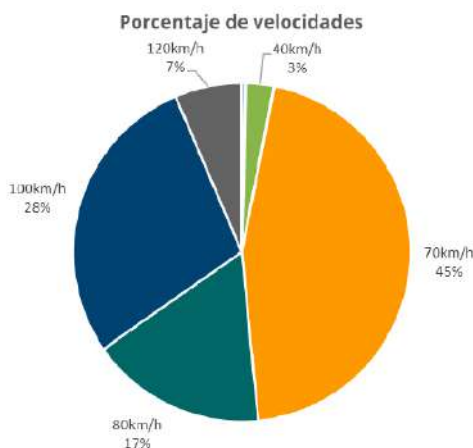


Fig. 57. Porcentaje de limitaciones de velocidad en las carreteras de Mallorca

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Si se analiza el mapa de velocidades elaborado en el estudio, se observa como la zona de la Serra de Tramuntana, con carreteras sinuosas y con una menor visibilidad, presenta velocidades inferiores. En el resto de la isla, predominan las velocidades inferiores a 80 km/h en las vías secundarias, mientras que las carreteras de la red principal presentan, en general, limitaciones de 100 km/h o superiores.

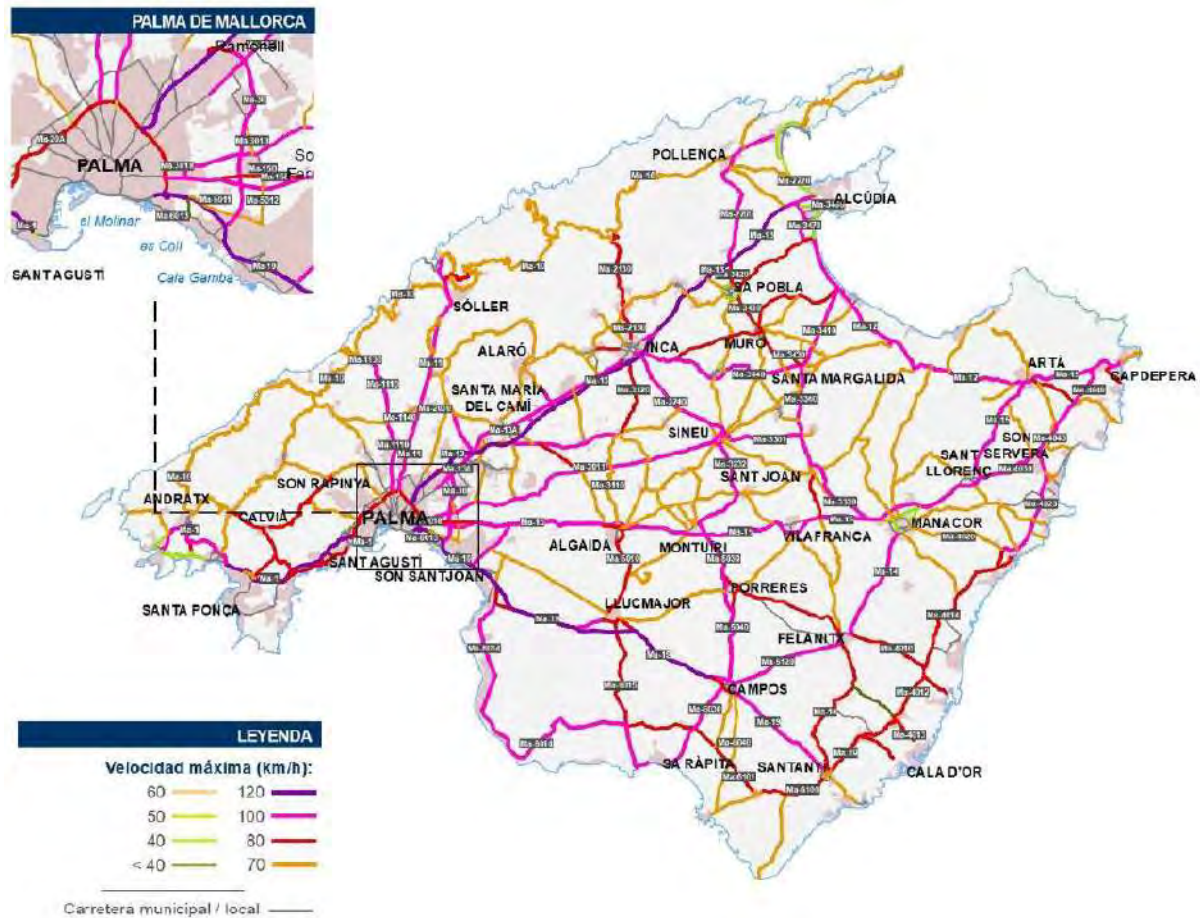


Fig. 58. Porcentaje de limitaciones de velocidad en las carreteras de Mallorca

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

El estudio recoge también el ancho de calzada de cada tramo en el que se dividió la red de carreteras clasificándolo en:

- Calzada $\leq 4,5$ m.
- $4,5 \text{ m} < \text{Calzada} \leq 5,5$ m.
- $5,5 \text{ m} < \text{Calzada} \leq 6,5$ m.
- $6,5 \text{ m} < \text{Calzada} \leq 7,5$ m.
- Calzada $\geq 7,5$ m.

Así, se presenta el siguiente análisis:



Fig. 59. Distribución de los kilómetros de carretera por ancho de calzada.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Se observa cómo más de la mitad de la Red de Carreteras del Consell de Mallorca presenta un ancho de calzada de entre 6,5 y 7,5 metros.

Si se analiza la distribución geográfica de los diferentes anchos de calzada, se observa que, de nuevo, son las carreteras de conexión con Palma, la Vía de Cintura y algunas vías de conexión entre principales municipios, las que concentran los mayores anchos de calzada.

Del mismo modo, los menores anchos de calzada se concentran en algunas carreteras secundarias de conexión entre poblaciones del Pla-Llevant y de la Serra de Tramuntana.

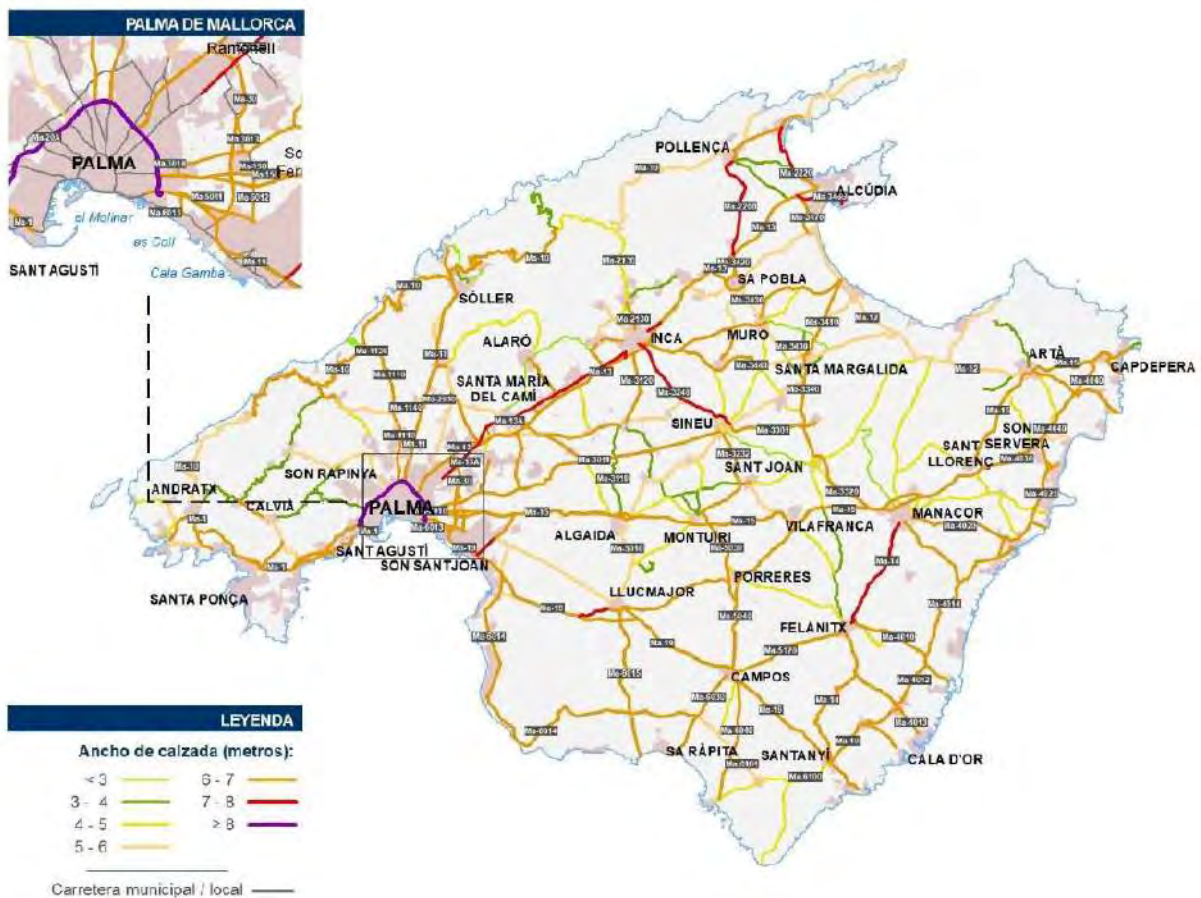


Fig. 60. Ancho de calzada de las carreteras de Mallorca

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Se recoge el análisis análogo para el ancho de arcén, esta vez con las siguientes agrupaciones:

- Arcén = 0 m.
- $0 \text{ m} < \text{Arcén} \leq 0,5 \text{ m}$.
- $0,5 \text{ m} < \text{Arcén} \leq 1 \text{ m}$.
- $1 \text{ m} < \text{Arcén} \leq 2 \text{ m}$.
- Arcén > 2 m.

Derivando en los siguientes resultados:

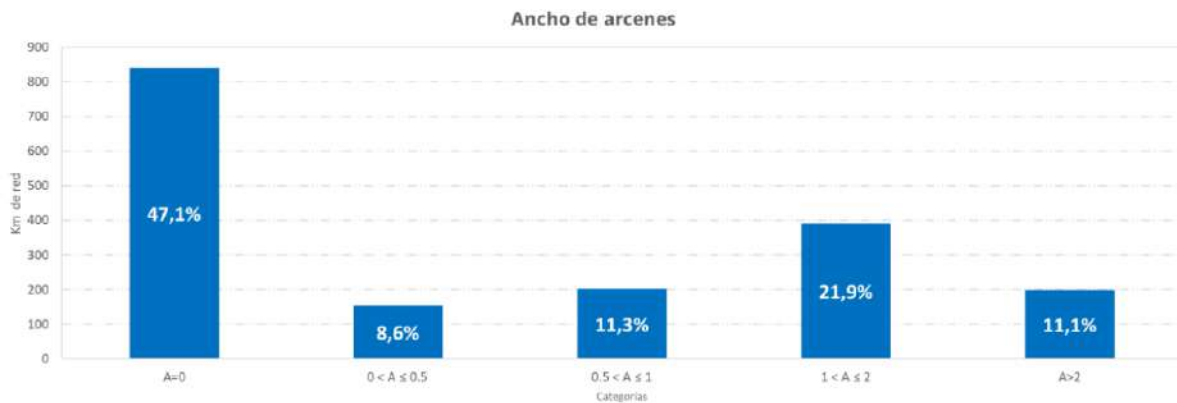


Fig. 61. Distribución de los kilómetros de carretera por ancho de arcén.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Cabe destacar que el 47% de la red de carreteras de Mallorca no presenta arcén. La justificación se encuentra en la elevada presencia de carreteras secundarias que por sus características o el tráfico que soportan no requieren de un ancho de arcén elevado.

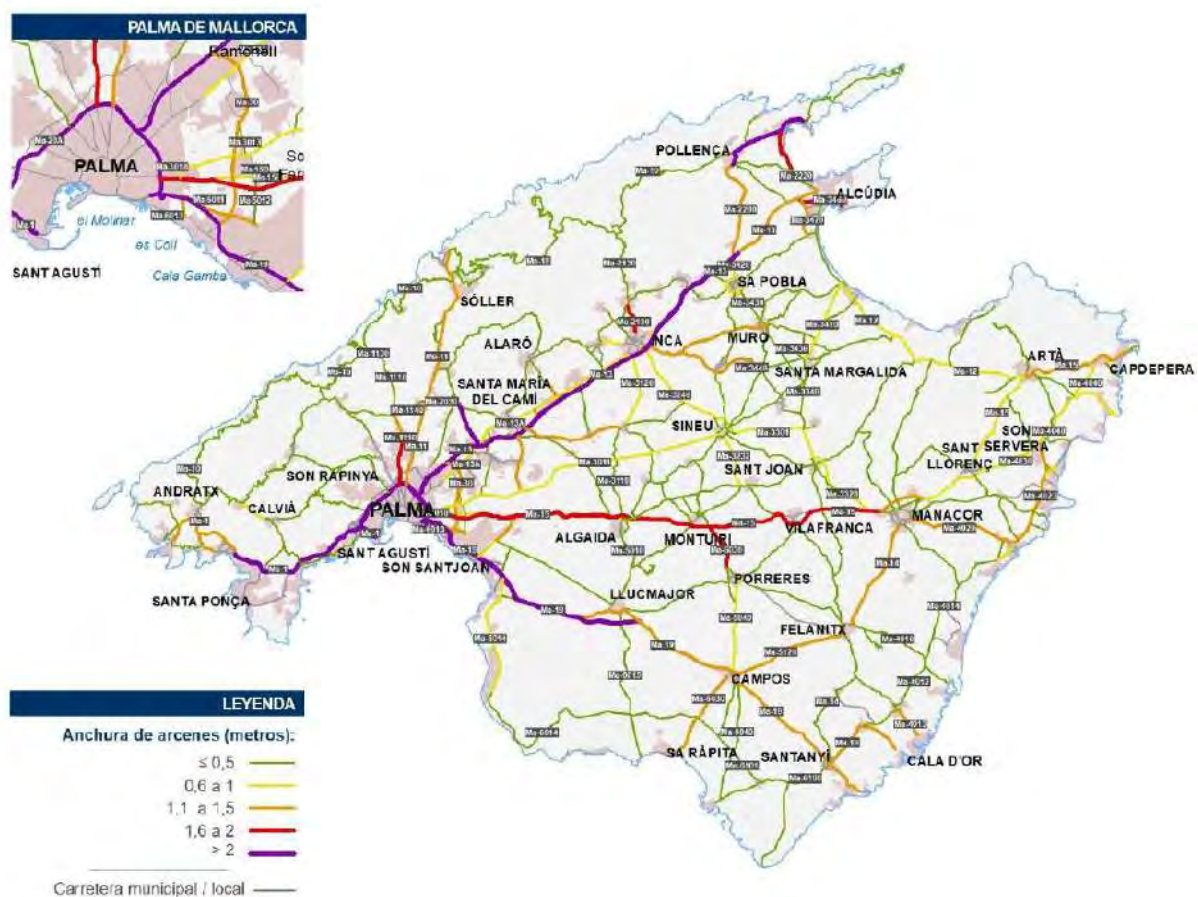


Fig. 62. Ancho de arcén de las carreteras de Mallorca

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

De nuevo, los mayores anchos de arcén se encuentran en las carreteras radiales de conexión con Palma y en la Vía de Cintura. Se puede observar, además, que las carreteras con mayor ancho de calzada presentan también los mayores anchos de arcén y son, en general,

carreteras pertenecientes a la red primaria. Esta conclusión parece lógica considerando que precisamente estas carreteras primarias son las que deben presentar mayores condiciones al albergar una mayor intensidad de tráfico en los desplazamientos entre comarcas.

Características superficiales y estructurales del firme

Por otro lado, el estudio realizó un análisis del firme para cada una de las carreteras de Mallorca, determinando su valoración general así como su estado en superficie y estructural.

La valoración se realiza en base a la siguiente escala del 1 al 5:

Escala del 1 al 5	Estado del firme	Descripción
1	Muy malo	Presencia constante de deterioros a lo largo de la carretera
2	Malo	Número elevado de deterioros próximos entre sí
3	Regular	Número considerable de deterioros de forma dispersa
4	Bueno	Ciertos deterioros distantes entre sí
5	Muy bueno	No se aprecian deterioros a simple vista

Tabla. 23. Escala cualitativa para el análisis del firme. Fuente: Elaboración propia a partir del borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

El estudio presenta el siguiente gráfico que muestra el estado general del firme de la red de carreteras de Mallorca, en el que se observa que el 55% presentaba, en el momento de la redacción del estudio, un estado muy bueno del firme, sin ningún caso de firme en muy mal estado y con únicamente un 1% de firme en mal estado.

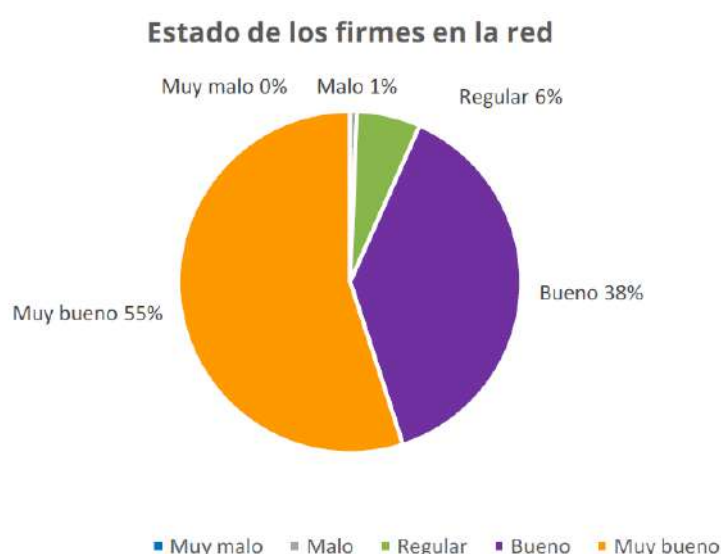


Fig. 63. Estado general del firme en las carreteras de Mallorca (2022)

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

El análisis del estado superficial del firme arroja los mismos resultados que en la valoración general. Sin embargo, si nos centramos en el estado estructural del firme, se observa que el 62% de la red mostraba un muy buen estado del firme, con sólo un 8% de valoración regular y ningún caso de mal o muy mal estado.

A continuación, se adjunta el plano del estudio que representa geográficamente los estados del firme de las diferentes carreteras de la red.

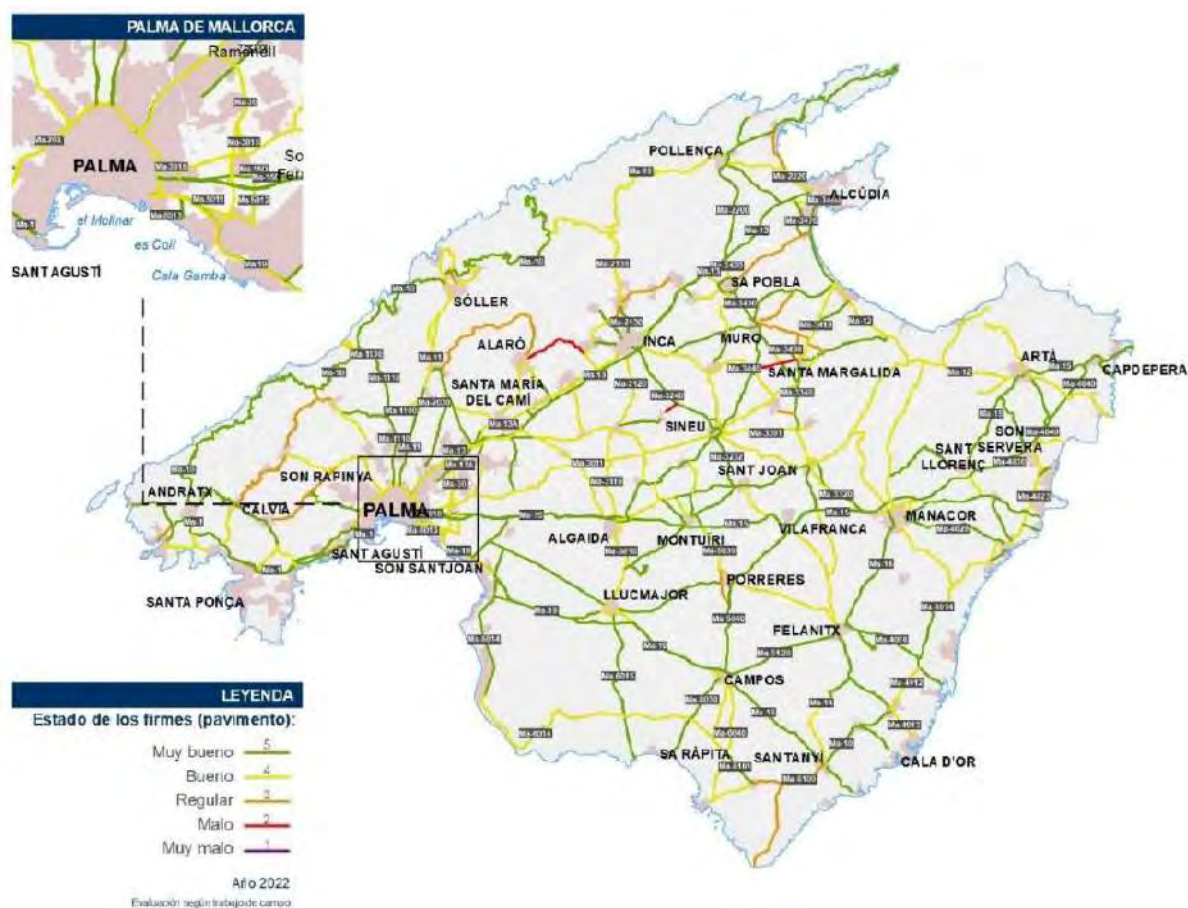


Fig. 64. Estado general del firme en las carreteras de Mallorca (2022)

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Red de vías ciclistas y viales cívicos

En relación con los ejes cívicos se detecta que, de los 82 km que el estudio clasifica como vías ciclistas o ejes cívicos, el 87% se sitúan en calzada, mientras que el 13% se encuentran segregados en aceras o en vías de convivencia de bicicletas y peatones.

El estudio borrador de la Revisión del PDSCMa identifica, además, el porcentaje de elementos presentes en los diferentes carriles (diferenciación de color, separación por barrera física, iluminación y señalización horizontal y vertical). De este modo, se puede observar cómo predomina la separación física, presente en más de un 83% de los casos, mientras que el elemento con menor presencia es la iluminación, con un 46%.

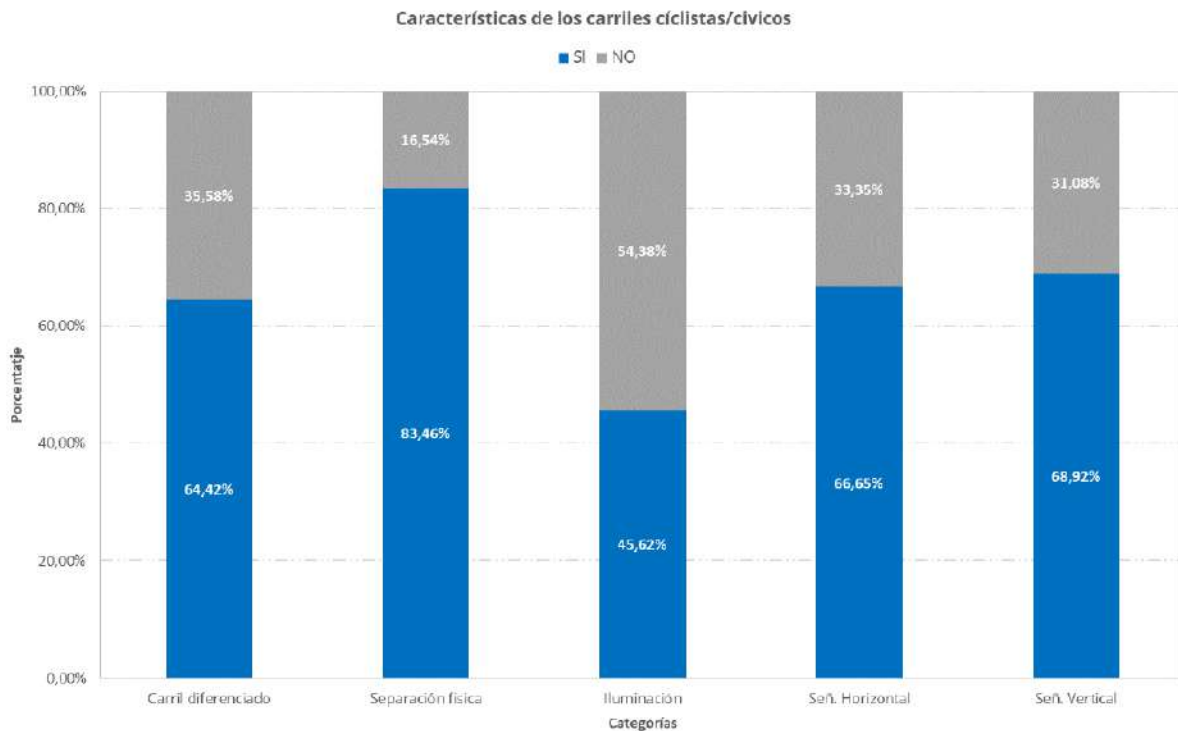


Fig. 65. Porcentaje de elementos identificados en los carriles ciclistas/cívicos (2022).

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Del mismo modo que con la valoración del estado del firme de las carreteras, se analiza el estado de los carriles ciclistas y cívicos mediante una escala numérica del 1 al 5, donde 1 muestra un muy mal estado y 5 muy bueno.

Así, se observa que un 38% de los carriles muestran un estado regular, seguidos del 32% que presentan un buen estado y el 21% con muy buen estado. Así, únicamente el 8% de los casos muestran un estado malo y un 1% muy malo.



Fig. 66. Estado general del firme en las carreteras de Mallorca (2022)

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Si se representa cada valoración del estado sobre el carril correspondiente, se obtiene el siguiente mapa con las ubicaciones y estados de los carriles ciclistas y ejes cívicos:

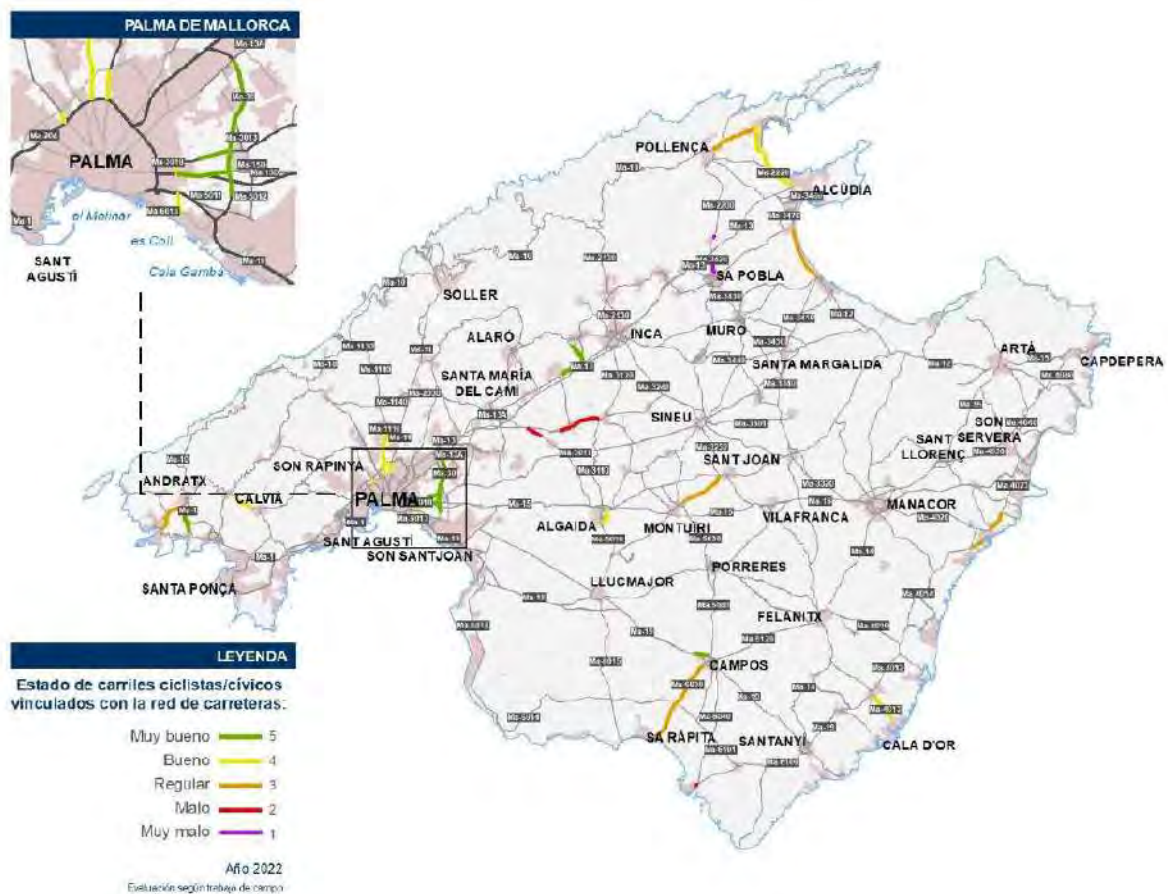


Fig. 67. Estado de las vías ciclistas y ejes cívicos en las carreteras de Mallorca (2022)

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Caracterización de la movilidad de la isla en el momento de redacción del borrador de la Revisión del PDSCMa

Además, este estudio cuenta con la explotación de datos de telefonía móvil de 2019, análisis que se actualizará en el presente estudio con datos de 2023. A partir de estos datos, el borrador de la Revisión del PDSCMa caracteriza la movilidad de la isla.

Así, en dicho estudio antecedente se identifican aproximadamente un total de 3,29 millones de desplazamientos en un día medio del mes de julio, de los cuales un 80% son realizados por residentes.

Perfil	Internos 1	Conexión2	Total	%
Residentes	1.635.809	993.674	2.629.483	80%
Turistas	345.184	316.933	662.117	20%
Total	1.980.993	1.310.608	3.291.601	100%

Tabla. 24. Distribución de desplazamientos diarios según población y tipología de viaje, mes de julio.

Fuente: Elaboración propia a partir del borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa).

Tal y como indica el estudio, el 40% de los desplazamientos registrados son de conexión intermunicipal. Por otro lado, se destaca que Palma se presenta como origen o destino del 20% de los viajes.

Distribución de los desplazamientos

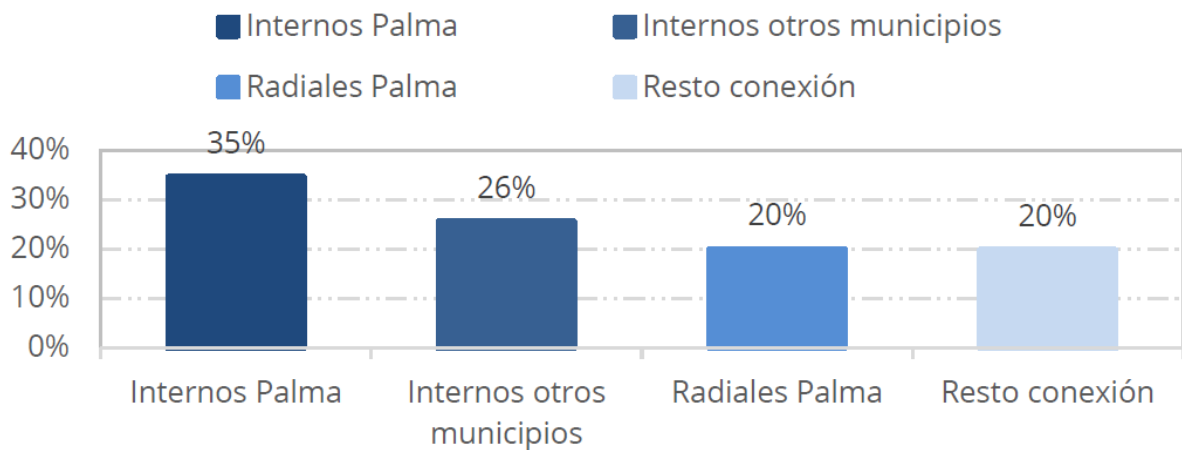


Fig. 68. Distribución por tipología de desplazamientos, julio de 2019.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Analizando las similitudes entre la movilidad residente y la movilidad asociada a turistas, como era de esperar Palma se presenta como el destino por excelencia para ambas tipologías de viajeros, aunque con mayor peso en la movilidad residente. Del mismo modo, Calvià se sitúa como uno de los principales destinos para ambos usuarios.

En cuanto a las diferencias entre ambas tipologías de movilidad, destaca el papel de Marratxí e Inca como destinos de los desplazamientos de residentes.

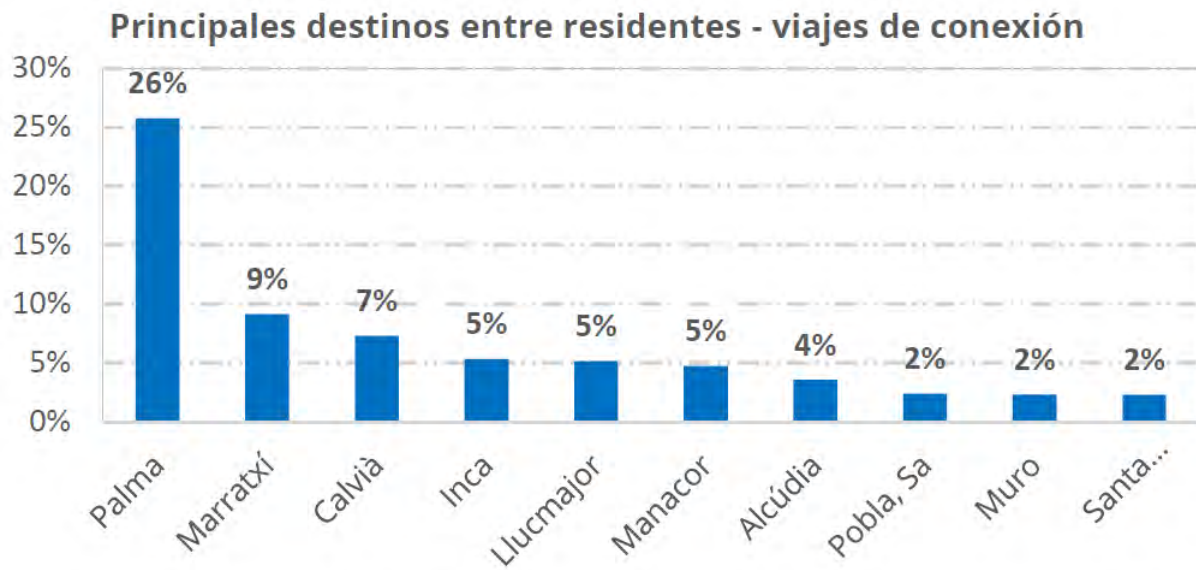


Fig. 69. Principales municipios de destino entre la población residente, viajes de conexión julio de 2019. Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

En la movilidad de turistas, cobran importancia como destinos los municipios de Lluçmajor, Manacor y Alcúdia.

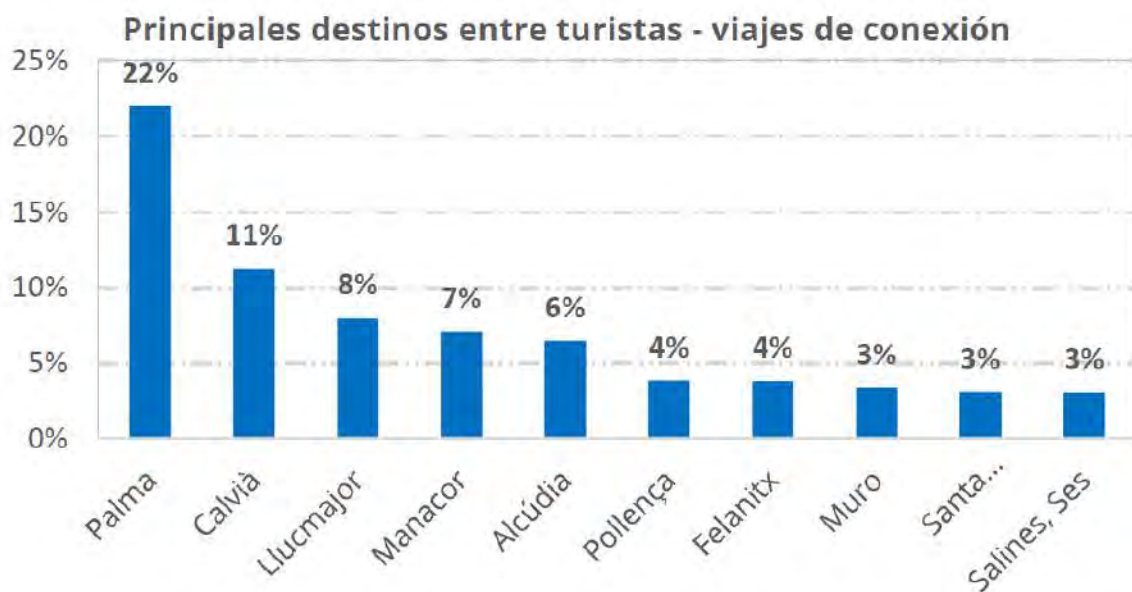


Fig. 70. Principales municipios de destino entre la población turista, viajes de conexión julio de 2019. Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

En el estudio citado se analizan particularmente las siguientes conexiones, identificadas como los flujos de movilidad entre municipios con mayor número de viajes diarios:

- Calvià – Palma (12% de los viajes de conexión)
- Marratxí – Palma (10% de los viajes de conexión)
- Lluçmajor – Palma (8% de los viajes de conexión)

- Alcúdia – Pollença (2% de los viajes de conexión)
- Felanitx – Manacor (2% de los viajes de conexión)
- Manacor – Palma (2% de los viajes de conexión)
- Andratx – Calvià (1,7% de los viajes de conexión)
- Inca – Palma (1,6% de los viajes de conexión)
- Bunyola – Palma (1,6% de los viajes de conexión)
- Alcúdia – Muro (1,5% de los viajes de conexión)



Fig. 71. Mapa de principales conexiones entre municipios (número de viajes diarios), julio de 2019.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

El estudio analiza también la estacionalidad de la movilidad insular, claramente marcada por la fuerte presencia de turistas, que produce un aumento de la población en Mallorca. Así, se observa que el número de desplazamientos en la isla crece un 20% en el caso de los turistas y un 9% en el caso de los residentes. En total, el número de viajes diarios realizados en julio es un 28% mayor al valor correspondiente al mes de marzo, lo que muestra la importancia de la estacionalidad en la movilidad insular.

	Volumen de viajes		Reparto	
	Marzo	Julio	Marzo	Julio
Residentes	2.418.925	2.629.483	94%	80%
Turistas	154.992	662.117	6%	20%
Total	2.573.917	3.291.601	100%	100%

Tabla. 25. Diferencia de viajes diarios entre marzo y julio de 2019.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Si se analiza la diferencia en cada una de las conexiones que presentan mayores flujos de viajes, los cambios más destacables se producen entre el municipio de Palma y las poblaciones costeras, que generalmente suelen ser polos de atracción turística. Lo mismo ocurre en las conexiones entre municipios costeros. En cambio, el volumen de viajes observado entre Palma y Marratxí, Inca o Bunyola se mantiene más constante al tener un carácter más de movilidad residente obligada presente durante todo el año y sin contar con una gran intensidad de movilidad turística.

Principales flujos	Viajes marzo	Viajes julio	Diferencia marzo/julio
Calvià-Palma	99.998	152.543	53%
Marratxí-Palma	141.330	134.676	-5%
Llucmajor-Palma	67.863	107.604	59%
Alcúdia-Pollença	15.400	27.541	79%
Felanitx-Manacor	17.735	26.461	49%
Manacor-Palma	15.909	24.357	53%
Andratx-Calvià	13.415	22.725	69%
Inca-Palma	21.185	21.496	1%
Bunyola-Palma	20.950	20.499	-2%

Tabla. 26. Diferencia de viajes en las principales conexiones entre marzo y julio de 2019.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

El tráfico de la isla en el momento de redacción del borrador de la Revisión del PDSCMa

Analizando la evolución de los valores de las estaciones de aforo del Consell de Mallorca a lo largo de los años hasta 2021, se observa que, tras haber conseguido estabilizarse el tráfico en la isla entre 2007 y 2013, este experimenta un crecimiento del 4% anual hasta la caída provocada por la pandemia de la Covid-19.

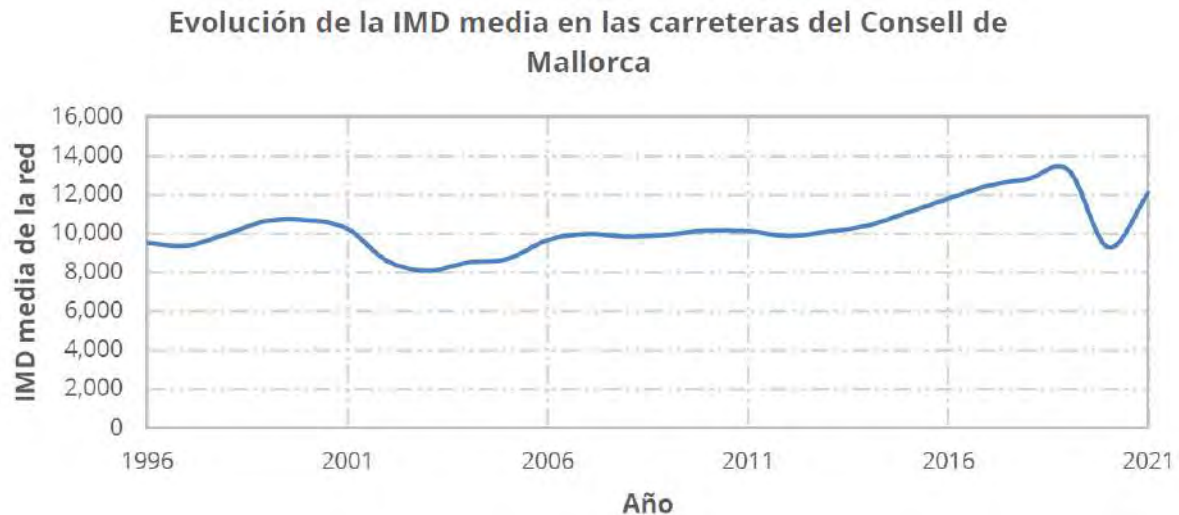


Fig. 72. Evolución de la IMD media en las carreteras del Consell de Mallorca.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Por otro lado, el borrador de la Revisión del PDSCMa representa la variación de la IMD del tráfico insular, en contraste con la variación tanto de la población como de la llegada de pasajeros al aeropuerto. En la figura se observa como la población presenta variaciones muy poco marcadas, por lo que se entiende que el incremento de IMD viene dado principalmente por el aumento de llegada de pasajeros al aeropuerto.

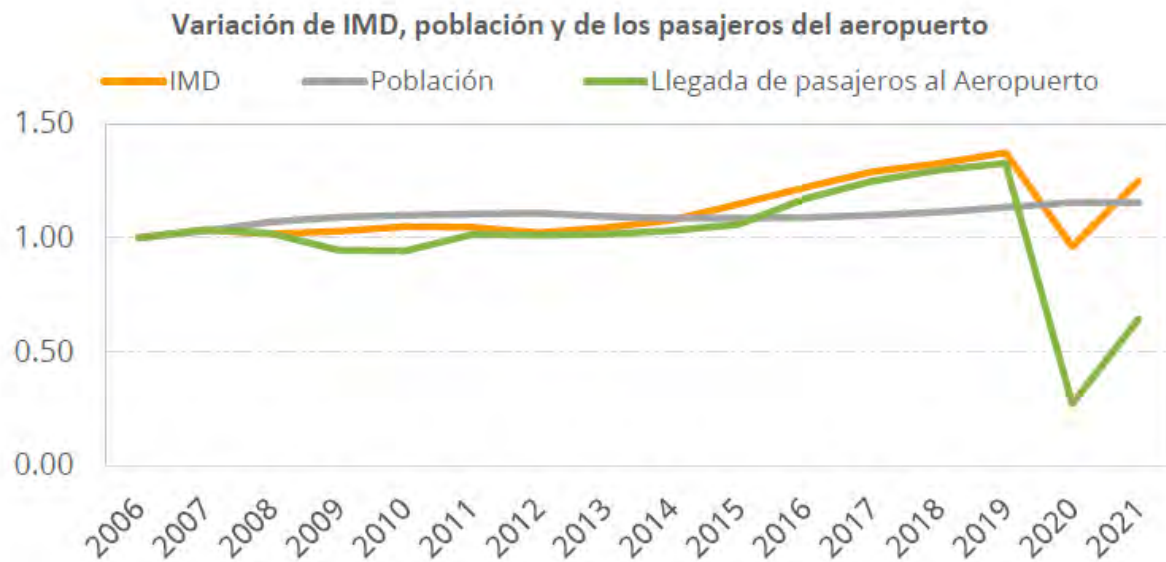


Fig. 73. Evolución del tráfico, la población y la llegada de pasajeros al aeropuerto de Mallorca.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Se recoge el mapa del estudio que representa la intensidad de tráfico correspondiente las diferentes estaciones de referencia del Consell de Mallorca para el año 2019. En él se puede observar como la zona de alrededor de Palma y municipios vecinos presentan las mayores intensidades de tráfico. El estudio remarca que la distribución del tráfico sigue la configuración territorial de Mallorca, así como la dinámica demográfica, económica y urbanística.

Las intensidades más elevadas se concentran en las vías de alta capacidad, aunque también hay que destacar los altos volúmenes de tráfico entre los núcleos con una movilidad con dependencia estacional como Pollença, Alcúdia y Capdepera.

El estudio muestra, además, un zoom de los accesos y las principales carreteras de Palma, incluyendo la Vía de Cintura, que concentra gran parte de la movilidad interna de Palma y los viajes radiales de otros municipios, alcanzando IMDs de 160.000 vehículos en 2019.

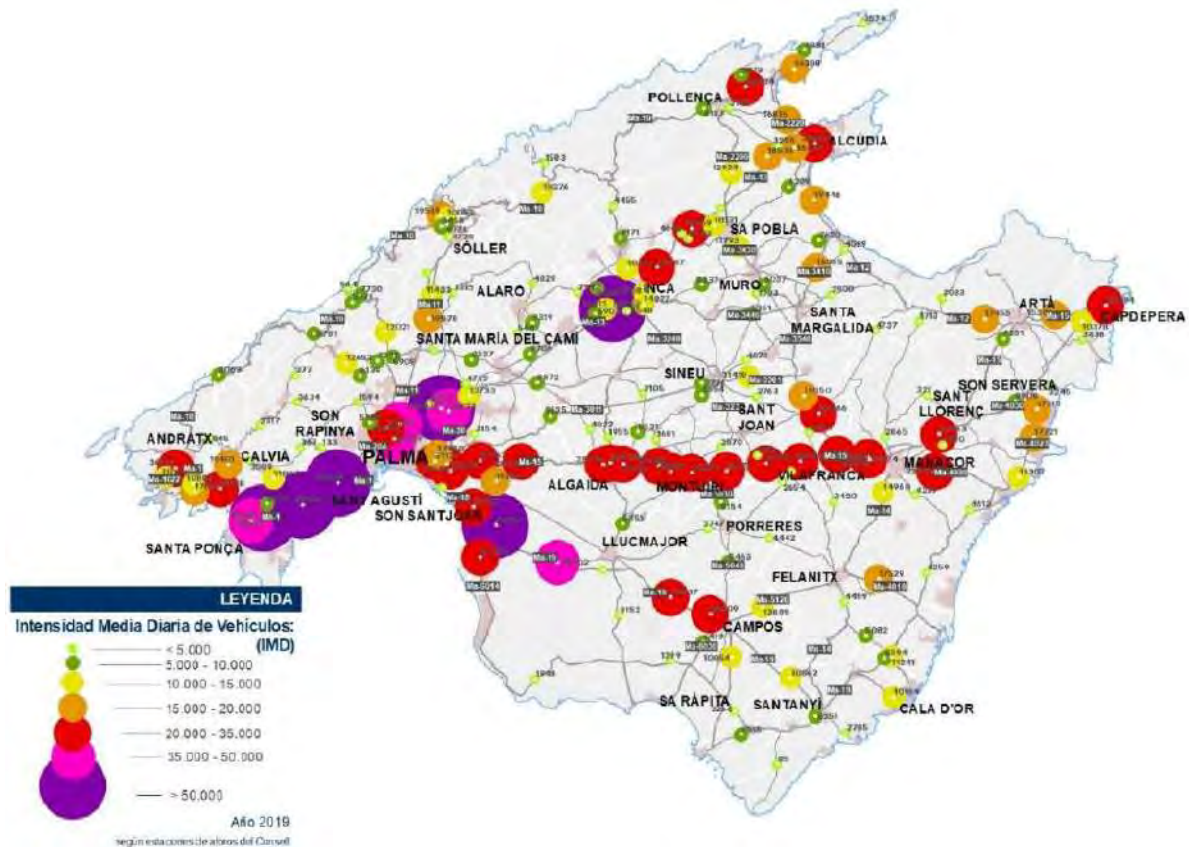


Fig. 74. IMD de las estaciones de aforo del Consell de Mallorca (2019).

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)



Fig. 75. IMD de las estaciones de aforo del Consell de Mallorca pròximes a Palma (2019).

Fuente: Consell de Mallorca

A partir de esta información y mediante la construcción de un modelo de simulación de tráfico, el borrador de la Revisión del PDSCMa calcula el nivel de servicio de la red de alta capacidad en 2019. A continuación, se adjunta la imagen del estudio que describe la circulación de cada nivel de servicio.

NIVEL DE SERVICIO	CONDICIONES DE FLUJO	DESCRIPCIÓN DE CIRCULACIÓN
A		Alta calidad de servicio. El tráfico fluye libremente con poca o ninguna restricción de velocidad o maniobra. No hay demoras
B		El tráfico es estable y fluye libremente. La capacidad de maniobra se encuentra tan solo levemente restringida. No hay demoras
C		Se mantiene en zona estable, pero muchos conductores empiezan a sentir restricciones en su libertad para seleccionar su propia velocidad, y la libertad de maniobra está restringida. Los conductores deben ser más cuidadosos en los cambios de carril. Demoras mínimas
D		La velocidad disminuye ligeramente y aumenta la densidad. La libertad de maniobra se encuentra notablemente limitada. Demoras mínimas
E		Proximidad de los vehículos entre sí, con poco espacio para maniobras. La comodidad de los conductores es escasa. Demoras significativas
F		Tráfico muy congestionado con atascos, especialmente en áreas donde los vehículos confluyen. Demoras significativas

Fig. 76. Descripción de la circulación en los diferentes niveles de servicio.

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Así, analizando los niveles de servicio de la red de alta capacidad, se observa que la Vía de Cintura presenta un nivel de servicio F, con grandes congestiones sobre todo en las horas de entrada y salida de la jornada laboral. Además, el estudio destaca que una de sus problemáticas es la alta densidad de entradas y salidas de esta vía.

Por otro lado, los accesos de Palma forman también puntos de congestión, como en el caso de la Ma-19, a la altura del aeropuerto y en el tramo de paso de 3 a 2 carriles. Del mismo modo, la Ma-13 presenta una mayor congestión pasada su intersección con la Ma-30, punto en el cual la sección pasa de 3 a 2 carriles de circulación.



Fig. 77. Nivel de Servicio de la red de alta capacidad (2019).

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Si analizamos el porcentaje de red de alta capacidad que se asocia a cada nivel de servicio, observamos que, en 2019, un 63% de la red presentaba un buen nivel de servicio (A o B). En cambio, un 9% de la red contaba con un nivel de servicio deficiente (E o F).

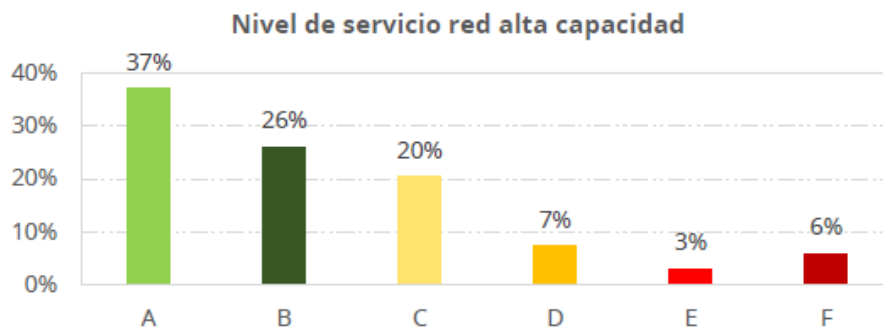


Fig. 78. Porcentaje de red de alta capacidad en función del nivel de servicio (2019).

Fuente: Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

Posteriormente, el estudio analiza, no sólo los niveles de servicio de la red de alta capacidad, sino de toda la red de carreteras del Consell de Mallorca. En este análisis se observa que, en general, la red de carreteras presenta un nivel de servicio de entre A y D. El estudio destaca como puntos más congestionados las carreteras de acceso a Manacor, Inca y Felanitx, la carretera de acceso a Andratx, el corredor Pollença – Capdepera y la carretera de Sóller.

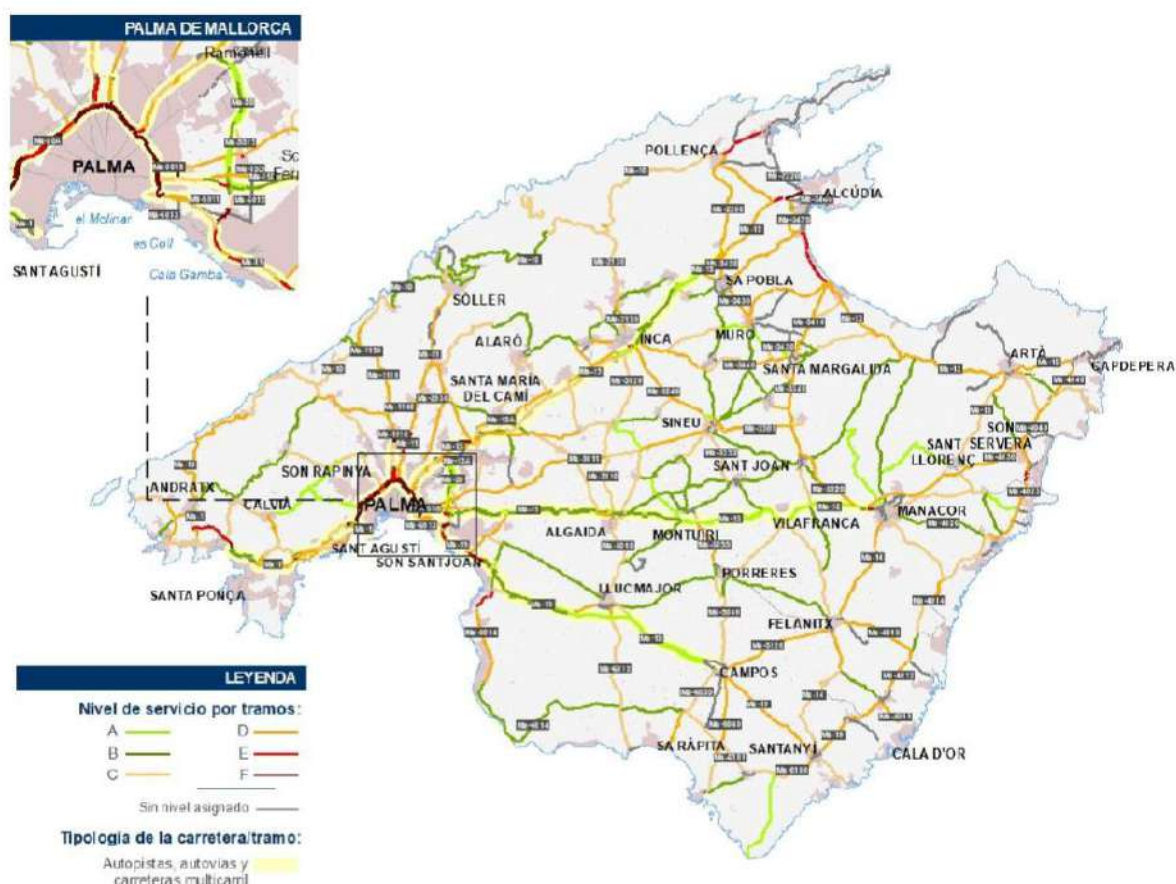


Fig. 79. Nivel de Servicio de la red de carreteras del Consell de Mallorca (2019).

Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

De nuevo, el estudio analiza el porcentaje de red clasificado en cada nivel de servicio, donde se observa cómo, en 2019, el 30% de la red presenta un buen nivel de servicio y solamente el 3% de la red presenta un nivel de servicio de E o F. No obstante, se observa como el 36% de la red se encuentra en un nivel de servicio D, lo cual indica que, si la intensidad de tráfico aumenta lo suficiente, o si se empeoran ciertas condiciones de la carretera, estas vías con nivel de servicio D podrían pasar a presentar un nivel de servicio E o F.

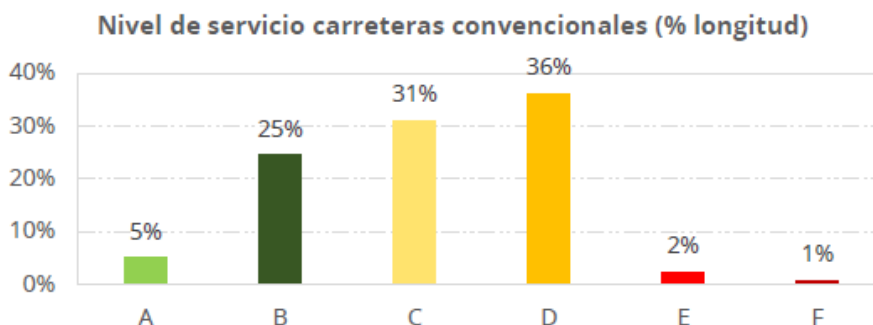
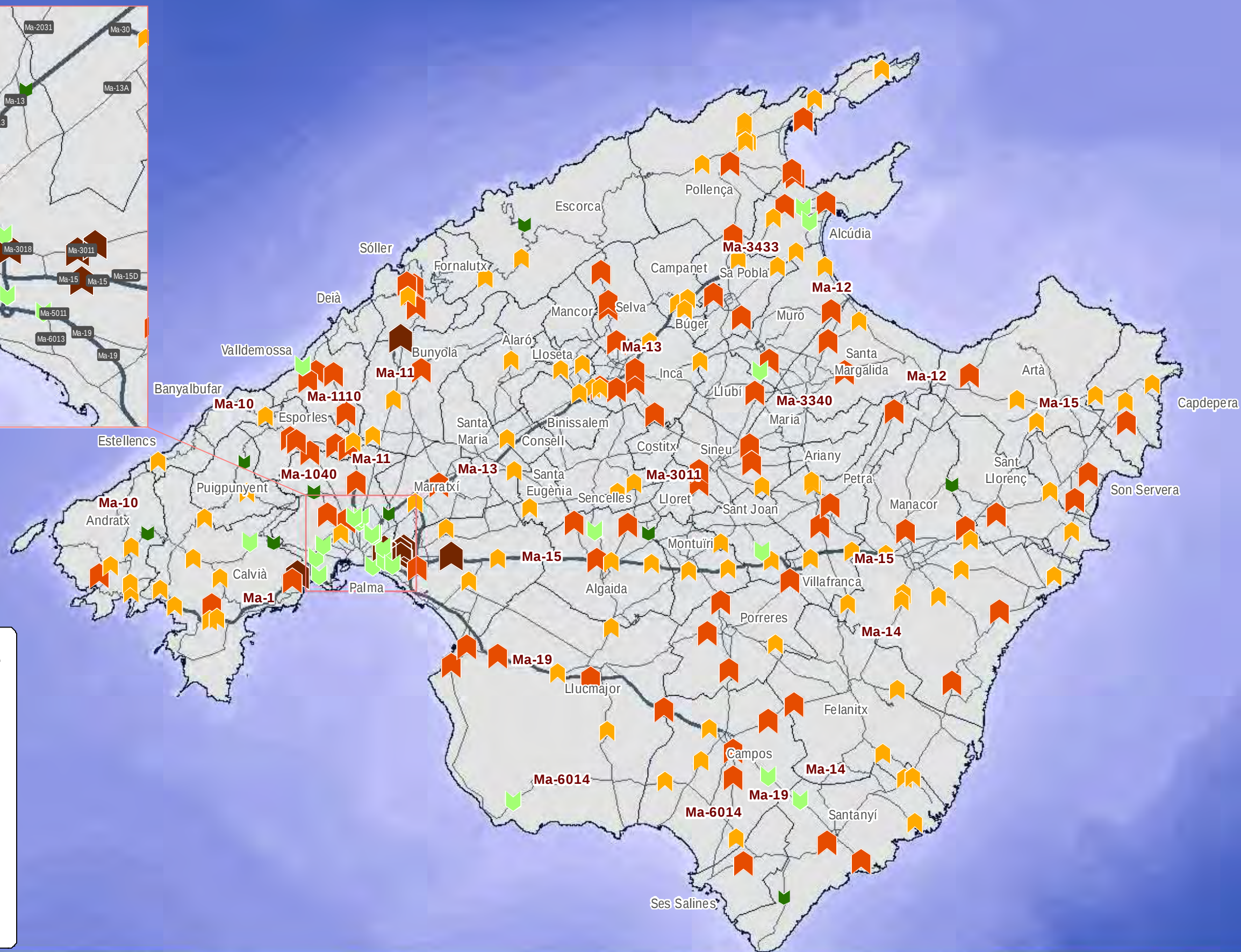


Fig. 80. Porcentaje de red de carreteras del Consell de Mallorca en función del nivel de servicio (2019). Fuente: Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca (PDSCMa)

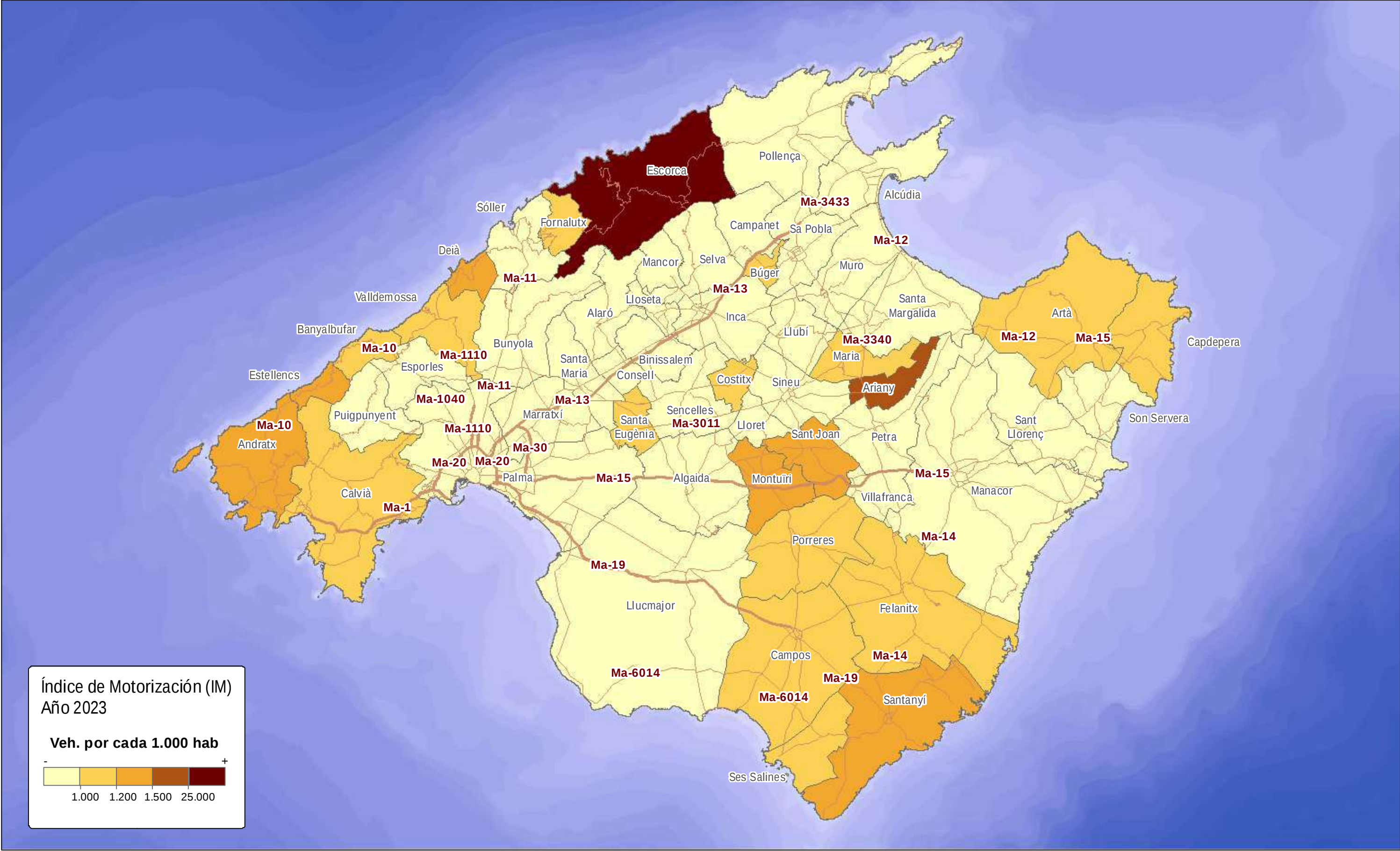
ANEJO II. Cartografía

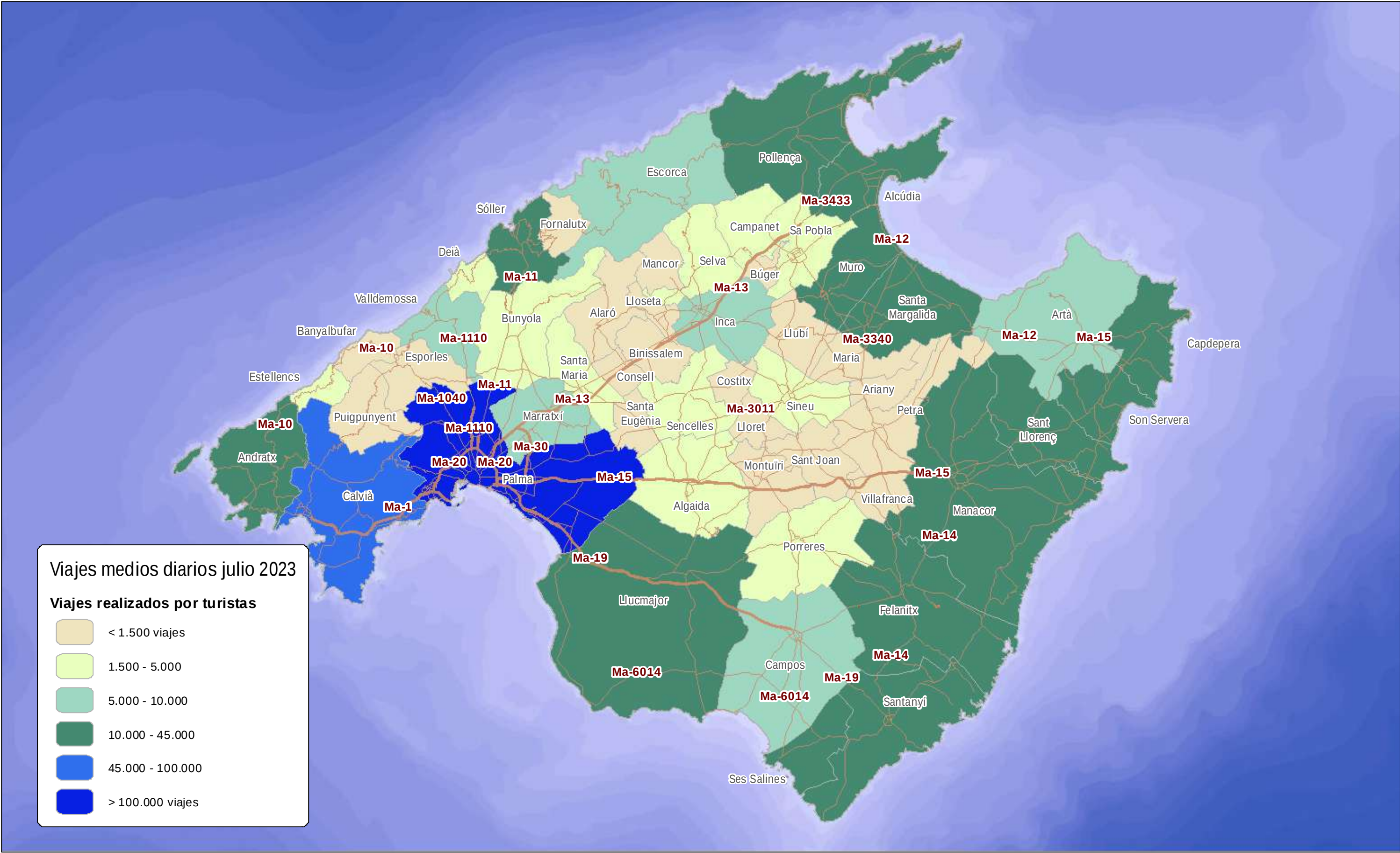


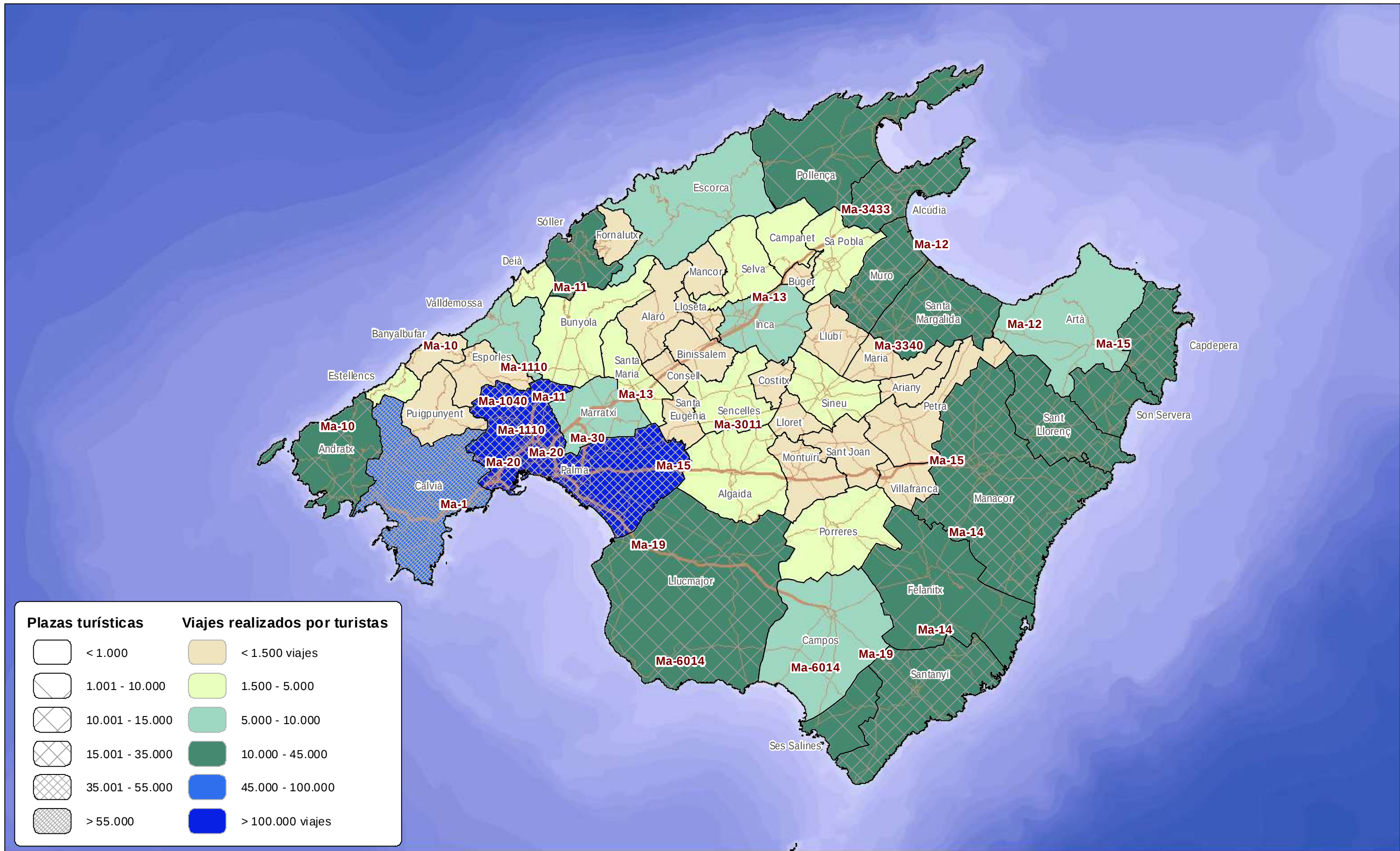
Evolución de la Intensidad Media Diaria.
Período 2019 - 2023

Variación IMD (%)









ANEJO III. Extracto resumen del estudio

Extracto resumen del Estudio de la capacidad de carga de la Red Viaria del Consell de Mallorca

Octubre 2024

Estudio de la capacidad de carga de la
Red Viaria del Consell de Mallorca

EQUIPO DE TRABAJO

CINESI, SLU – Consultoría de movilidad y transporte

Francesc Xandri González

Guillem Martínez Belló

Pau Pol Bonnín

Estela Tur



Pérez Galdós, 5, 5.º A

07006 Palma de Mallorca

Tel.: 971 775 296

cinesi@cinesi.es

www.cinesi.es



1	CONTEXTO Y OBJETO DEL ESTUDIO	5
2	ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD DE MALLORCA	8
2.1	Turismo	8
2.2	Análisis del Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca.....	9
2.2.1	Características de la red en el momento de redacción del borrador del PDSCMa 10	
2.2.2	Caracterización de la movilidad de la isla en el momento de redacción del borrador del PDSCMa	10
2.2.3	Tráfico de la isla en el momento de redacción del borrador del PDSCMa	10
2.3	Análisis de datos de telefonía móvil de 2023	11
2.3.1	Movilidad general intermunicipal	11
2.3.2	Movilidad residente intermunicipal	12
2.3.3	Movilidad turística intermunicipal.....	13
2.4	Datos de demanda del transporte público interurbano	15
2.5	Evolución de las Intensidades Medias Diarias (IMD).....	16
2.6	Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares	17
2.7	Parque vehicular actual	17
2.8	Datos de entrada y salida de vehículos del Puerto de Palma y Puerto de Alcúdia 18	
2.9	Techo vehicular de Mallorca	25
3	ÁMBITOS PRIORITARIOS DE ACTUACIÓN	26
4	PROPUESTAS CONCRETAS.....	29
4.1	En ámbitos concretos	29
4.2	Limitación de entrada de vehículos	48
5	PROPUESTAS TRANSVERSALES.....	49
5.1	REALIZAR Y APLICAR PMUS/EM EN LOS MUNICIPIOS	49
5.2	REALIZAR Y APLICAR PLANES DE MOVILIDAD EN LOS CENTROS GENERADORES DE MOVILIDAD.....	49
5.3	GRATUIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO	50
5.4	MEJORA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO POR CARRETERA.....	50

Índex

5.5 AMPLIACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	50
5.6 AMPLIACIÓN DE LOS CARRILES RESERVADOS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO	51
5.7 CREACIÓN DE CARRILES PRIORITARIOS.....	51
5.8 AMPLIACIÓN DE LA RED DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS	51
5.9 APUESTA POR LA RED CICLISTA Y EJES CÍVICOS.....	53
5.10 PROMOCIÓN DE LA MOVILIDAD COLABORATIVA.....	53
5.10.1 Carpooling (trayecto compartido)	54
5.10.2 Carsharing (coche compartido)	54
5.10.3 P2P Carsharing (alquiler entre particulares)	55
5.11 CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN DEL USO RACIONAL DEL VEHÍCULO PRIVADO	55
5.12 INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DEL ESTADO DE SATURACIÓN DE LAS CARRETERAS	56
5.13 APLICACIÓN DE RESTRICCIONES A LA ENTRADA DE VEHÍCULOS Y TASAS	56

1 CONTEXTO Y OBJETO DEL ESTUDIO

La red de carreteras de Mallorca está constituida por aquellas carreteras que se encuentran en la isla de Mallorca. Existen dos titularidades de las carreteras de Mallorca:

- Por un lado, las carreteras cuya titularidad corresponde a los ayuntamientos de los diferentes municipios forman parte de la red local, vertebrando el término municipal correspondiente.
- Por su parte, las carreteras cuya titularidad es del Consell de Mallorca vertebran el ámbito insular y conectan los diferentes municipios y comarcas de la isla, representando un alto porcentaje de la red viaria total.

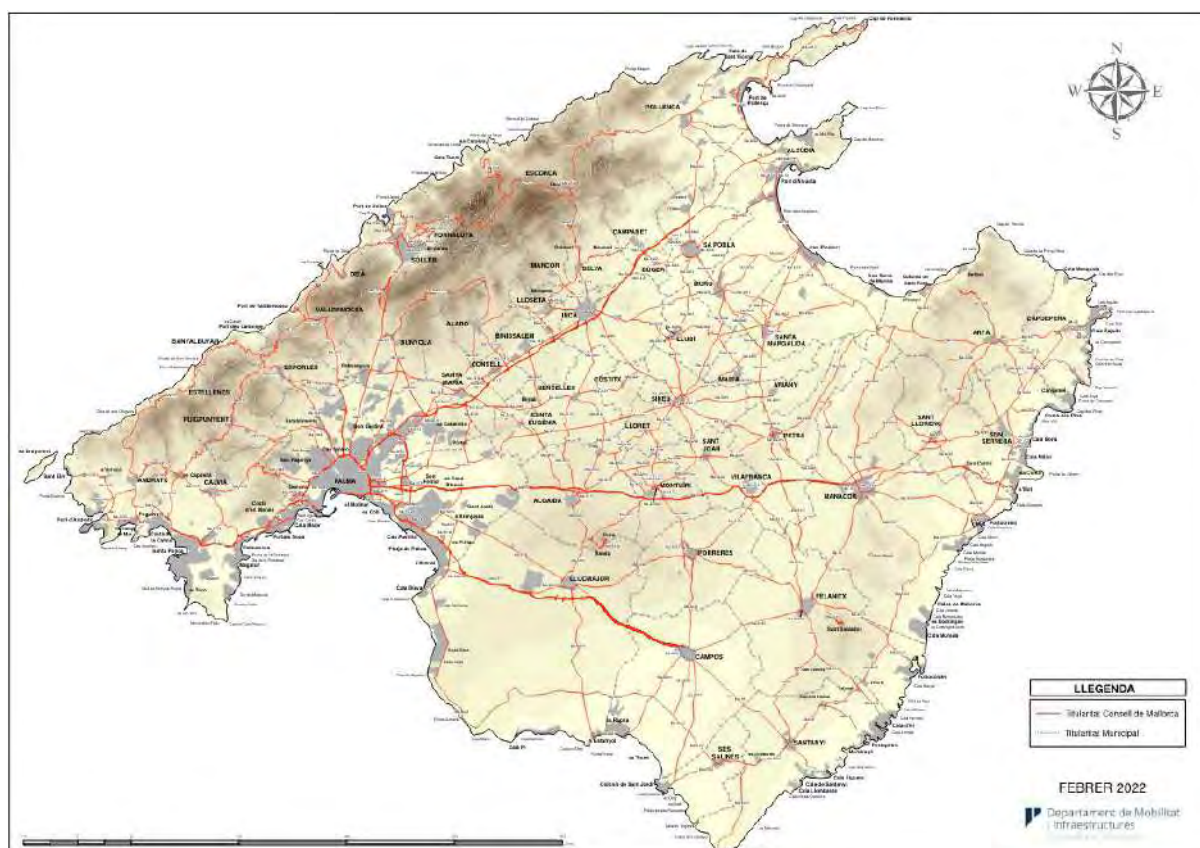


Fig. 1. Mapa de las carreteras de Mallorca y su titularidad (2022). Fuente: Consell de Mallorca

A continuación, se muestra la evolución de la Intensidad Media Diaria (IMD) promedio de las estaciones del Consell. La Intensidad Media Diaria es un valor que refleja los vehículos que circulan por una sección durante un día. Si bien puede reflejar diferentes intervalos temporales, se muestra una IMD anual. En esta gráfica se puede observar cómo, a excepción del año 2020 con la Covid-19, la tendencia del tráfico siempre ha sido creciente, alcanzando en 2023 valores que superan los registros históricos del tráfico insular.

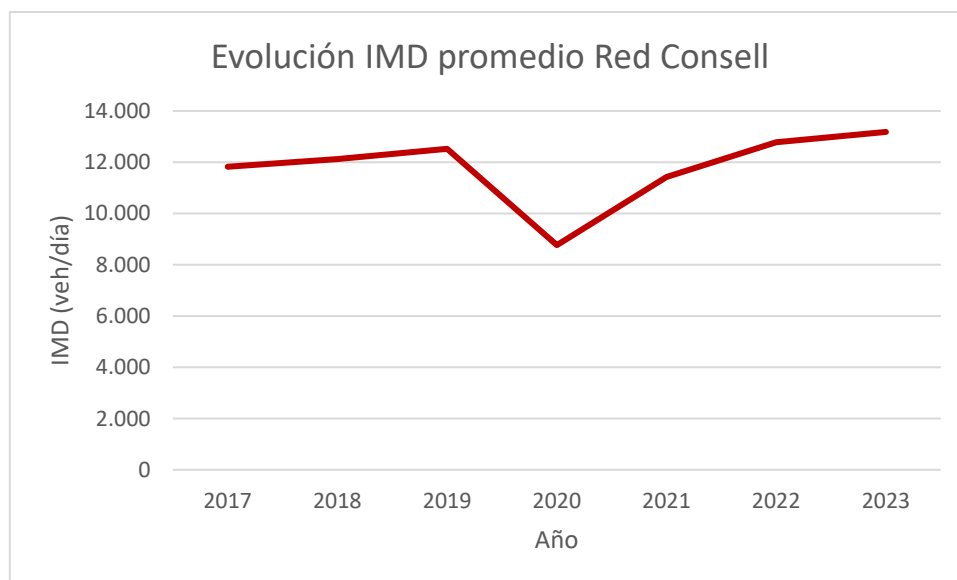


Fig. 2. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Si se analiza independientemente el incremento del tráfico en las estaciones de la red de alta capacidad de las que se tiene información, respecto a 2017, se observa como en la época post-covid no fuertes incrementos de tráfico hasta 2023.

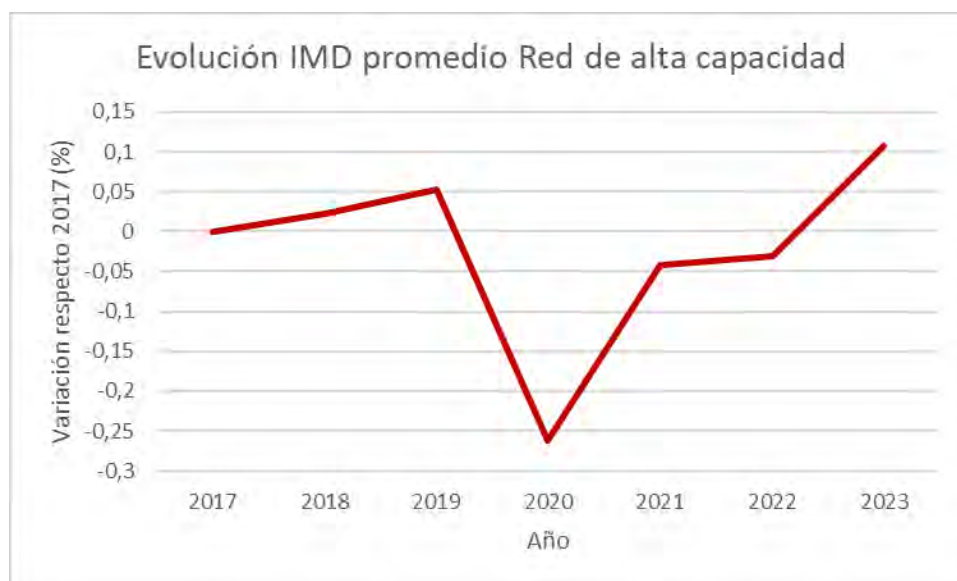


Fig. 3. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell de la red de alta capacidad entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

En cambio, en la red convencional, la tendencia presenta un aumento más pronunciado ya a partir de 2021, alcanzando valores máximos en 2023.

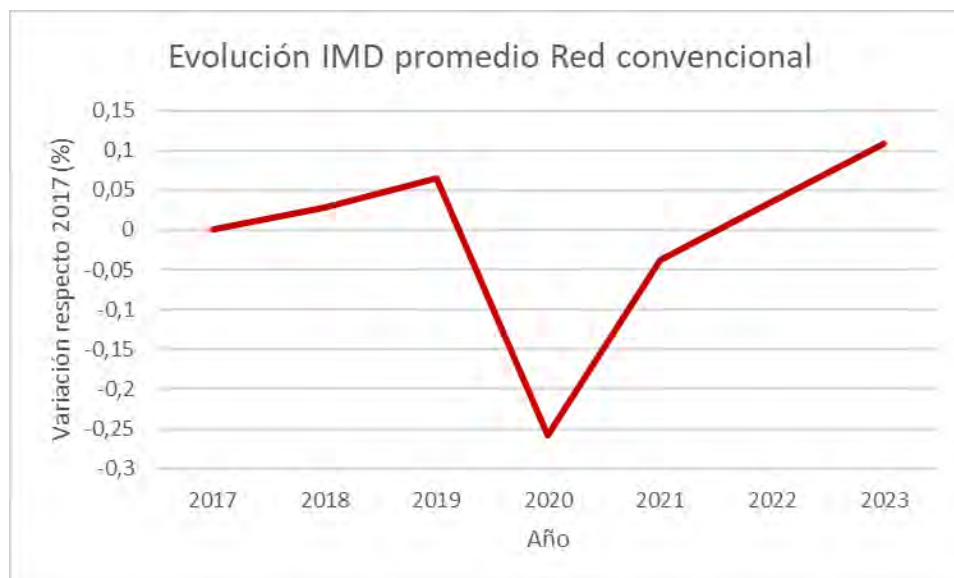


Fig. 4. Evolución de la IMD promedio de las estaciones del Consell de las carreteras convencionales entre 2017 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

Así, con el objetivo de revertir el crecimiento descontrolado del tráfico y atendiendo a la situación de saturación que sufren algunos tramos de la red de carreteras de Mallorca, especialmente en determinadas épocas del año, el Departamento de Territorio, Movilidad e Infraestructuras del Consell Insular de Mallorca considera necesaria la elaboración de un estudio sobre la capacidad de carga de la red viaria de su titularidad.

El estudio pretende confrontar los datos actuales y los evolutivos, determinando las limitaciones de la red y estableciendo tanto los indicadores de saturación de la red viaria como propuestas de medidas correctoras tanto transversales como aplicadas en aquellos ámbitos con un estado de tráfico más deficiente del territorio insular.

Para ello, se analizan los datos de partida facilitados por el Consell Insular de Mallorca y se consultan o solicitan otras informaciones que se consideran relevantes para el presente estudio y que serán comentadas posteriormente.

Cabe remarcar que el estudio se centra en la situación de saturación de la red viaria de la isla, por lo que se identificará y se analizará el mes con mayor intensidad de tráfico, coincidiendo con la temporada de verano.

Con la información disponible se busca determinar indicadores de la saturación de la red viaria del Consell de Mallorca, analizando diferentes aspectos que afectan a la movilidad del territorio insular. Además, se considera esencial contextualizar la situación actual respecto a la evolución histórica de los últimos años, permitiendo identificar tendencias y anticipar un empeoramiento de la movilidad de Mallorca.

Una vez analizada la red viaria global de la isla, se pondrá el foco en aquellos emplazamientos que presenten resultados críticos con el objetivo de aportar medidas correctoras que ayuden a revertir la situación. Paralelamente se establecerá una serie de propuestas transversales orientadas a mejorar el estado general de las carreteras de la red del Consell de Mallorca.

2 ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD DE MALLORCA

2.1 Turismo

Se analizan los datos de evolución del turismo que, indudablemente, marcan la movilidad insular, junto con otros aspectos relevantes en la movilidad mallorquina y se destaca lo siguiente:

El crecimiento poblacional respecto a 2017, se sitúa en valores del 7%, mientras que el incremento del tráfico en las carreteras de Mallorca alcanza el 11,5%, todo esto sin apenas alterarse el Índice de Motorización, con un crecimiento del 2%. El crecimiento del turismo coincide con un crecimiento de la IMD de las carreteras.

Año	Turistas	Tráfico marítimo (pax.)	Tráfico aéreo (pax.)	Población (hab.)	Índice Motorización (veh./1.000 hab.)	IMD (veh./día)
2023	12.477.497	1.984.846	31.106.000	929.950	899	13.182
2022	11.474.345	1.841.269	28.573.400	914.564	907	12.777
2021	5.730.731	1.423.599	14.492.900	912.544	891	11.424
2020	2.004.355	952.225	6.107.100	912.171	883	8.765
2019	11.651.959	1.604.209	29.718.900	896.038	897	12.521
2018	11.788.996	1.546.763	27.968.500	880.113	896	12.124
2017	11.609.382	1.324.204	26.252.300	868.693	883	11.824

Tabla. 1. Evolución parámetros relevantes para la movilidad insular entre 2017 y 2023.

Fuente: elaboración propia a partir de varias fuentes.

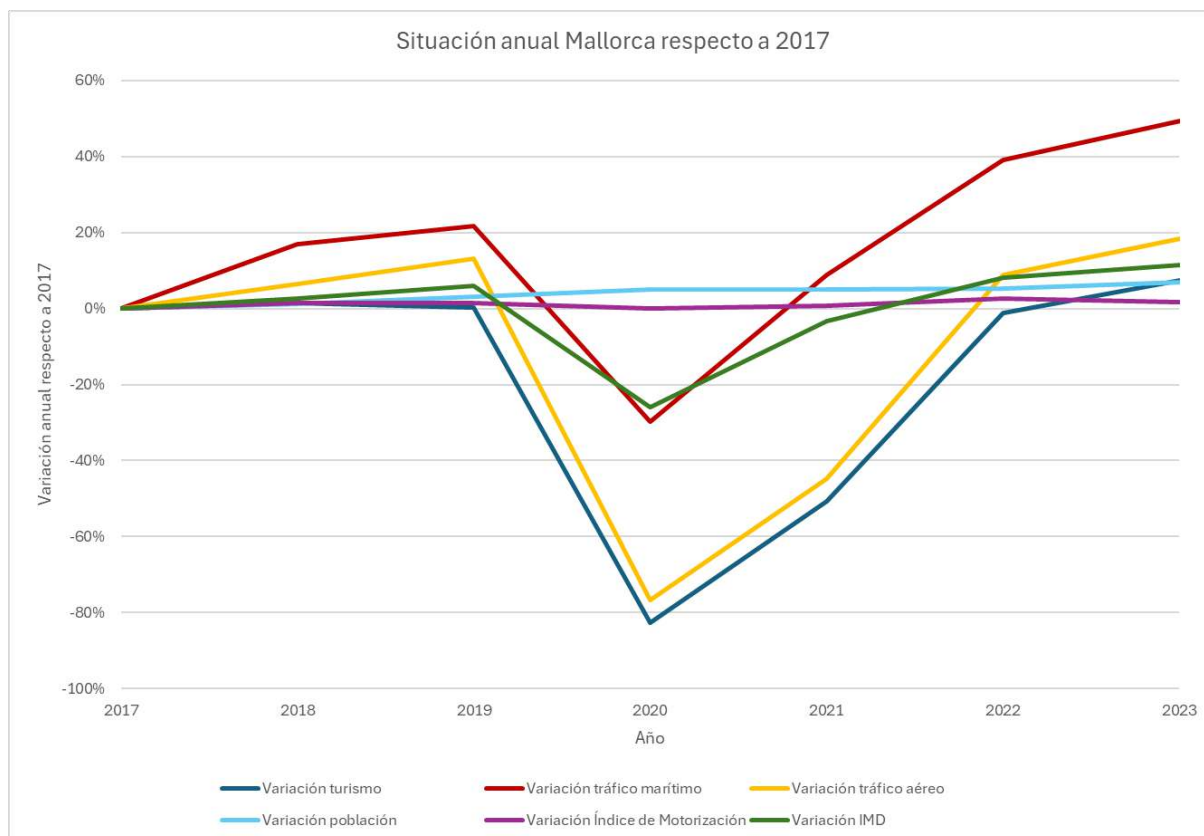


Fig. 5. Análisis de la situación anual de Mallorca respecto a 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IBESTAT y del Consell Insular de Mallorca.

Por otra parte, el tráfico de pasajeros por vía marítima presenta, en 2023, un incremento superior al 20% respecto a 2019. Mientras que la población ha crecido un 3,8% respecto a 2019, el tráfico lo ha hecho un 5,3%. Se observa que, en 2023 se realizan más viajes diarios de media en Mallorca que en 2019.

La estancia media turista ha decrecido 2 días en la última década hasta situarse en 6 días de media en el caso del turista español y alrededor de los 7 días en los turistas extranjeros. Se considera que una estancia más corta puede suponer un mayor número de viajes diarios.

Analizando la oferta de plazas turísticas, los municipios con mayor oferta en 2022 son Calvià, Palma, Alcúdia y Sant Llorenç des Cardassar, en ese orden. No obstante, los que sufren mayor presión por la presencia de plazas turísticas (calculada como plazas/población) son Sant Llorenç, Muro y Capdepera.

2.2 Análisis del Borrador de la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de Mallorca

A continuación, se muestran los aspectos más destacables presentados en el borrador de la revisión del PDSCMA.

2.2.1 Características de la red en el momento de redacción del borrador del PDSCMa

En relación con la red de carreteras, cabe mencionar que:

- El 97% de la red viaria está formada por carreteras convencionales, mientras que el 3% restante pertenece al grupo de carreteras con mayor capacidad.
- El 47% de la red de carreteras de Mallorca no presenta arcén.
- En 2019, el 55% de la red de carreteras de Mallorca presentaba un estado muy bueno del firme.

Centrando el análisis en el espacio dedicado a la movilidad activa, cabe destacar que de los 82 km que el estudio clasifica como vías ciclistas o ejes cívicos, el 87% se sitúan en calzada, mientras que el 13% se encuentran segregados.

2.2.2 Caracterización de la movilidad de la isla en el momento de redacción del borrador del PDSCMa

El borrador de la revisión del PDSCMa analiza datos de telefonía móvil del año 2019, destacando los siguientes aspectos:

- En 2019, se detectaron 3,29 millones de desplazamientos en un día medio del mes de julio de 2019, de los cuales un 80% son realizados por residentes y un 40% son de conexión intermunicipal.
- Palma se presenta como el destino por excelencia tanto para turistas como para residentes, aunque con mayor peso en esta última tipología. Calvià también juega un papel importante en la movilidad de ambos tipos de viajeros.
- Mientras que en la movilidad residente destaca el papel de Marratxí e Inca, en la turista cobran importancia municipios como Lluçmajor, Manacor y Algaida.
- En julio el número de desplazamientos en la isla crece un 20% entre los turistas y un 9% en los residentes, respecto al mes de marzo.

2.2.3 Tráfico de la isla en el momento de redacción del borrador del PDSCMa

Se recoge el análisis del estudio en relación al tráfico de la isla en el momento de redacción del borrador del PDSCMa.

Se observa que, tras haber conseguido estabilizarse el tráfico en la isla entre 2007 y 2013, este experimenta un crecimiento del 4% anual hasta la caída provocada por la pandemia de la Covid-19, volviendo a los niveles de 2016 en el año 2021. Como se ha mencionado anteriormente, se entiende que el incremento de IMD viene dado principalmente por el aumento de llegada de pasajeros al aeropuerto.

Cabe destacar que las mayores intensidades de tráfico se encuentran en la zona de alrededor de Palma y municipios vecinos, aunque también hay que mencionar los altos volúmenes de

tráfico entre núcleos con una movilidad con dependencia estacional como Pollença, Alcúdia y Capdepera.

La Vía de Cintura presenta un nivel de servicio F, con grandes congestiones sobre todo en las horas de entrada y salida de la jornada laboral, entre otros aspectos, debido a la alta densidad de entradas y salidas presentes.

A su vez, los accesos a Palma forman también puntos de congestión, como en el caso de la Ma-19, a la altura del aeropuerto y en el tramo de paso de 3 a 2 carriles. Del mismo modo, la Ma-13 presenta una mayor congestión pasada su intersección con la Ma-30, punto en el cual la sección pasa de 3 a 2 carriles de circulación.

Así, en 2019, un 63% de la red de alta capacidad presentaba un buen nivel de servicio (A o B). En cambio, un 9% de la red contaba con un nivel de servicio deficiente (E o F).

En general, la red de carreteras presentaba, en 2019, un nivel de servicio de entre A y D. El estudio destaca como puntos más congestionados las carreteras de acceso a Manacor, Inca y Felanitx, la carretera de acceso a Andratx, el corredor Pollença – Capdepera y la carretera de Sóller. El 30% de la red presentaba un buen nivel de servicio y solamente el 3% de la red contaba con un nivel de servicio de E o F

2.3 Análisis de datos de telefonía móvil de 2023

2.3.1 Movilidad general intermunicipal

La semana identificada como la de mayor movilidad interurbana del año 2023, corresponde a la semana del 10 al 16 de julio.

En ella, se detectó una media de 1.308.704 viajes diarios intermunicipales, de los cuales el 81% son realizados por residentes de las Islas Baleares, mientras que el 19% restante se corresponde con visitantes. Según datos del CTM, un 9,7% de los viajes se realizaron en transporte público.

En el total de viajes, se detecta que las principales relaciones interurbanas son Palma-Marratxí, Palma-Calvià y Palma-Llucmajor, entendiendo por relación la suma de viajes en ambos sentidos.

Si representamos en un mapa todos los municipios de Mallorca con una escala de color que nos indique los municipios con mayor intensidad de viajes medios diarios de la semana de estudio de julio que tienen como origen o destino cada municipio, observamos que **los** principales municipios generadores se encuentran, en general, en las zonas costeras, a excepción de Marratxí e Inca.

Destaca que el 46,5% de los viajes interurbanos de Mallorca que se realizan en un día promedio de la semana de julio con mayor tráfico tienen como origen o destino la capital balear, Palma de Mallorca.

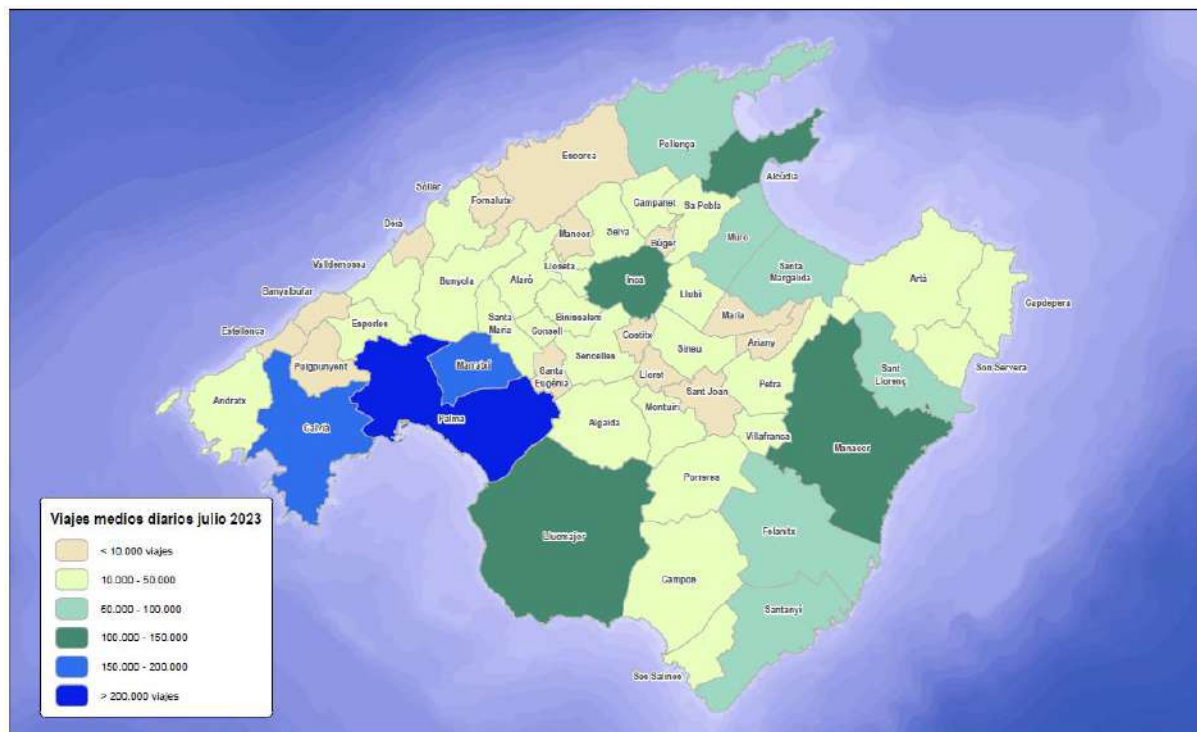


Fig. 6. Viajes medios diarios con origen o destino en cada municipio conectando con el resto de los municipios en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023.

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

Por otro lado, los principales municipios generadores se encuentran, en general, en las zonas costeras, a excepción de Marratxí e Inca.

Para analizar la presión que ejercen los viajes interurbanos sobre los municipios, se calculan los viajes que se producen en un día promedio de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 en cada municipio en comparación con su población. Con este análisis observamos que cambian la mayoría de principales municipios, repitiéndose únicamente Sant Llorenç como municipio principal y apareciendo varios municipios de la Serra de Tramuntana como Escorca, Deià, Estellencs, Fornalutx o Valldemossa.

2.3.2 Movilidad residente intermunicipal

Pasando al análisis de la movilidad residente, hay que recordar que, debido a que los viajes de residentes representan gran parte del total (81%), las principales relaciones son similares a las de la movilidad general, destacando las relaciones entre la capital balear y los principales municipios de la isla como Marratxí, Calvià o Lluçmajor, entre otros.

De nuevo, analizando la suma de viajes medios diarios de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 que se inician o finalizan por residentes de Baleares en cada municipio conectando con el resto, se obtienen los mismos municipios que en el análisis general de la movilidad.

Representando geográficamente estos valores de intensidad de viajes medios diarios de la semana de mayor movilidad interurbana de 2023 con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto, se observa que los municipios destacados en la movilidad residente son prácticamente los mismos que en la movilidad general, esto se explica por la gran representación de los viajes realizados por residentes (81%).



Fig. 7. Viajes medios diarios realizados por residentes con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto de municipios. Semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Se analiza la presión que los viajes de residentes generan en cada municipio dividiendo la suma de viajes medios diarios realizados por residentes que se inician o finalizan en cada municipio y conectan con el resto de los municipios por la población correspondiente, obteniendo el parámetro de presión de viajes/habitante, donde Escorca destaca por encima del resto de municipios. Entre los municipios con mayor ratio encontramos también algunos municipios como Costitx, Bunyola, Consell o Campanet.

2.3.3 Movilidad turística intermunicipal

Pasando al análisis de la movilidad turística, en las principales relaciones efectuadas por turistas en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023, cabe destacar que la relación Palma-Marratxí, que anteriormente aparecía como la principal relación, no aparece entre las diez mayores, evidenciando su fuerte componente residencial. En cambio, cobran importancia relaciones como Santanyí-Felanitx, Alcúdia-Pollença o Calvià-Andratx, y aparecen otras relaciones con municipios costeros como Alcúdia o Santanyí, entre otros.

En la suma de viajes medios diarios realizados por turistas que emite o recibe cada municipio en conexión con el resto de los municipios en la semana de mayor movilidad interurbana de 2023, llama la atención, de nuevo, la ausencia de Marratxí e Inca entre los principales

municipios, así como la aparición de Santanyí como tercer municipio con mayor generación de viajes entre los turistas, además de Pollença o Capdepera. Los principales municipios generadores de movilidad turista se ubican en la costa de la isla.

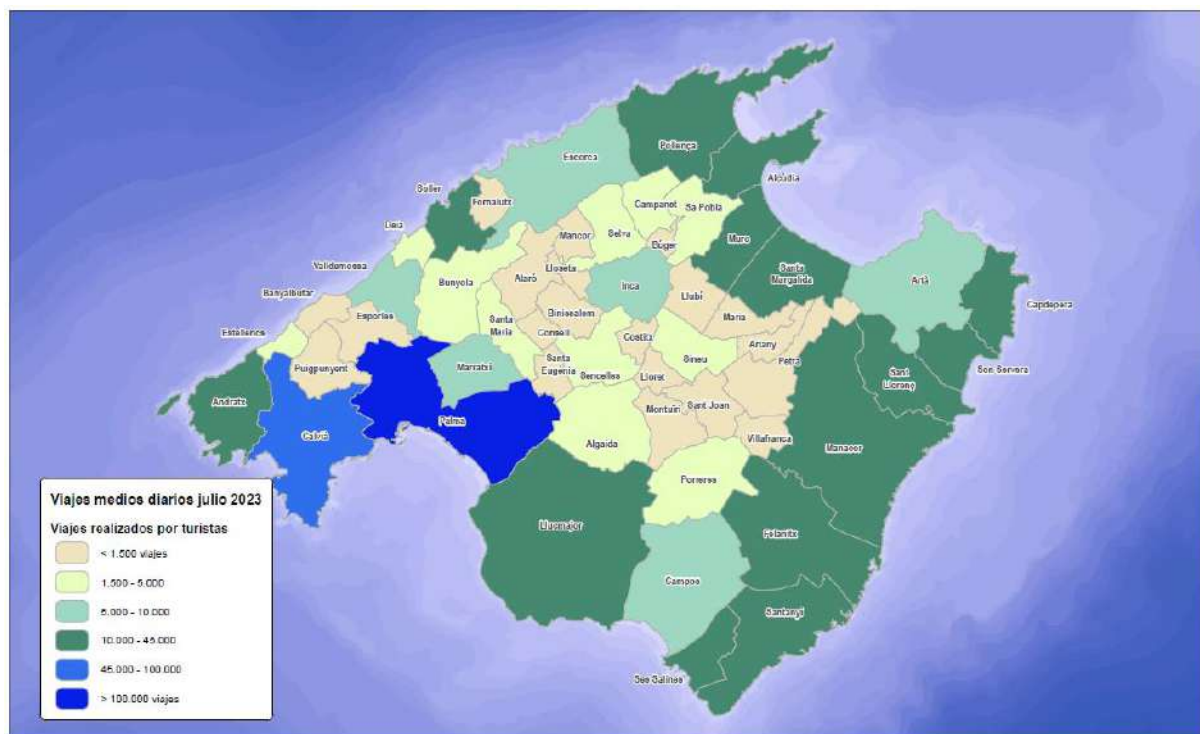


Fig. 8. Viajes medios diarios realizados por turistas con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto de municipios. Semana de mayor movilidad interurbana de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de telefonía móvil.

Si a esta información se superpone la oferta turística por municipio, se obtiene el siguiente mapa, en el que se pueden apreciar aquellas poblaciones con mayor número de viajes de turistas y como estos coinciden con los municipios con mayor oferta turística.

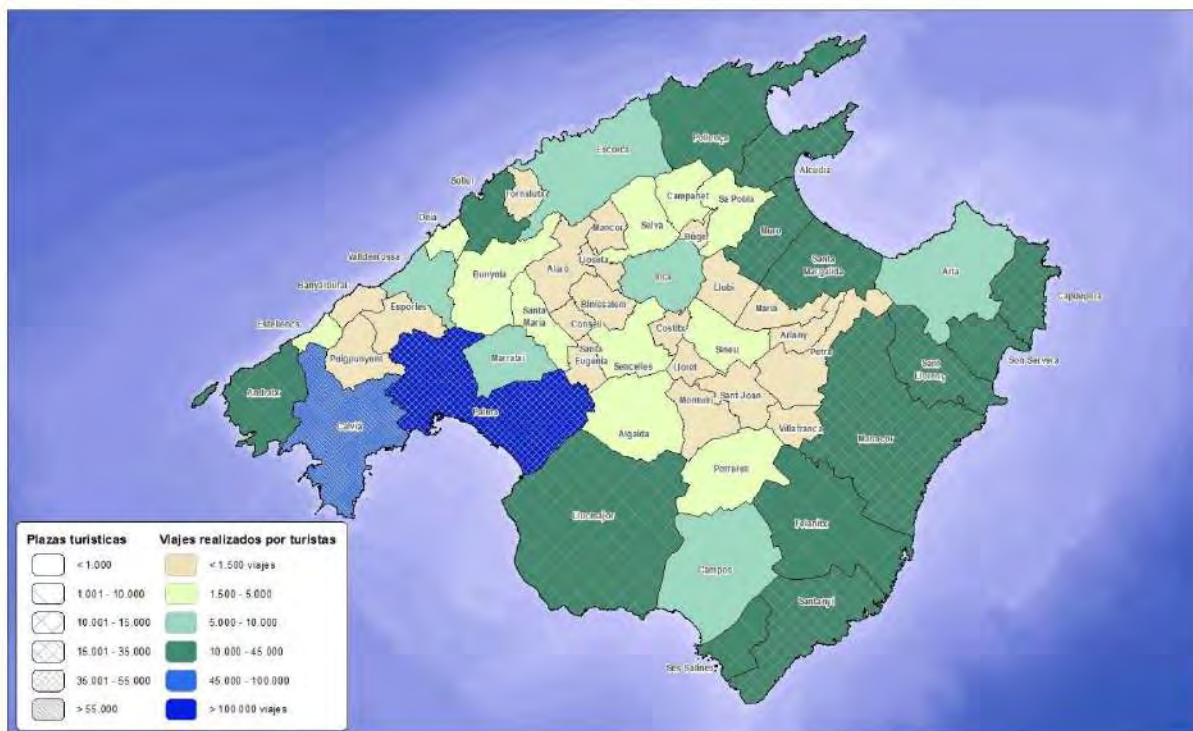


Fig. 9. Viajes medios diarios realizados por turistas con origen o destino en cada municipio en conexión con el resto de municipios y oferta turística por municipios. Semana de mayor movilidad interurbana de 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir varias fuentes.

Con el objetivo de calcular la presión de viajes de turistas sobre cada municipio se divide la suma de viajes medios diarios realizados por turistas que se inician o finalizan en cada municipio y conectan con el resto de los municipios por la población correspondiente, obteniendo el parámetro de presión de viajes/habitante. Así, se obtiene que seis de los diez municipios con mayor índice de presión se ubican en la zona de la Serra de Tramuntana. Los cuatro municipios restantes de los que aparecen como los diez más relevantes se ubican en la costa; es el caso de Ses Salines, Santanyí, Sant Llorenç y Muro, en ese orden.

2.4 Datos de demanda del transporte público interurbano

La gratuidad del transporte público ha provocado un incremento de la demanda desde 2021, llegando a duplicar los valores del tren/metro entre 2021 y 2023, y cuadruplicando los valores del bus.

En contexto con la previsión de demanda estimada en el estudio de las últimas concesiones, se puede observar cómo se han superado los valores esperados, llegando a duplicarse en 2023.

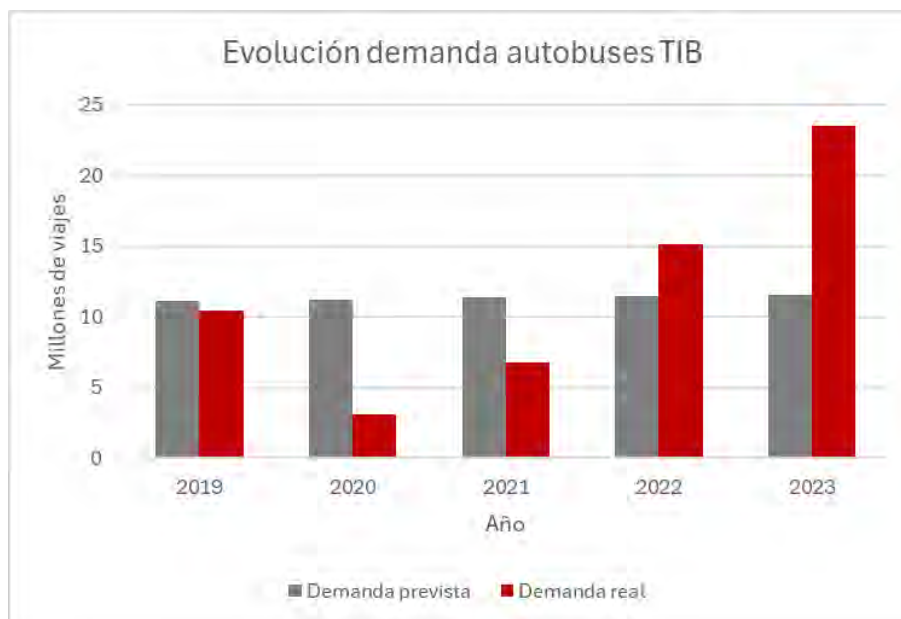


Fig. 10. Evolución demanda anual prevista y real de pasajeros de autobuses del TIB.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CTM

2.5 Evolución de las Intensidades Medias Diarias (IMD)

Si se analiza la evolución anual del tráfico respecto a 2019 en general, este ha aumentado en toda la red de carreteras, a excepción de algunos puntos concretos.

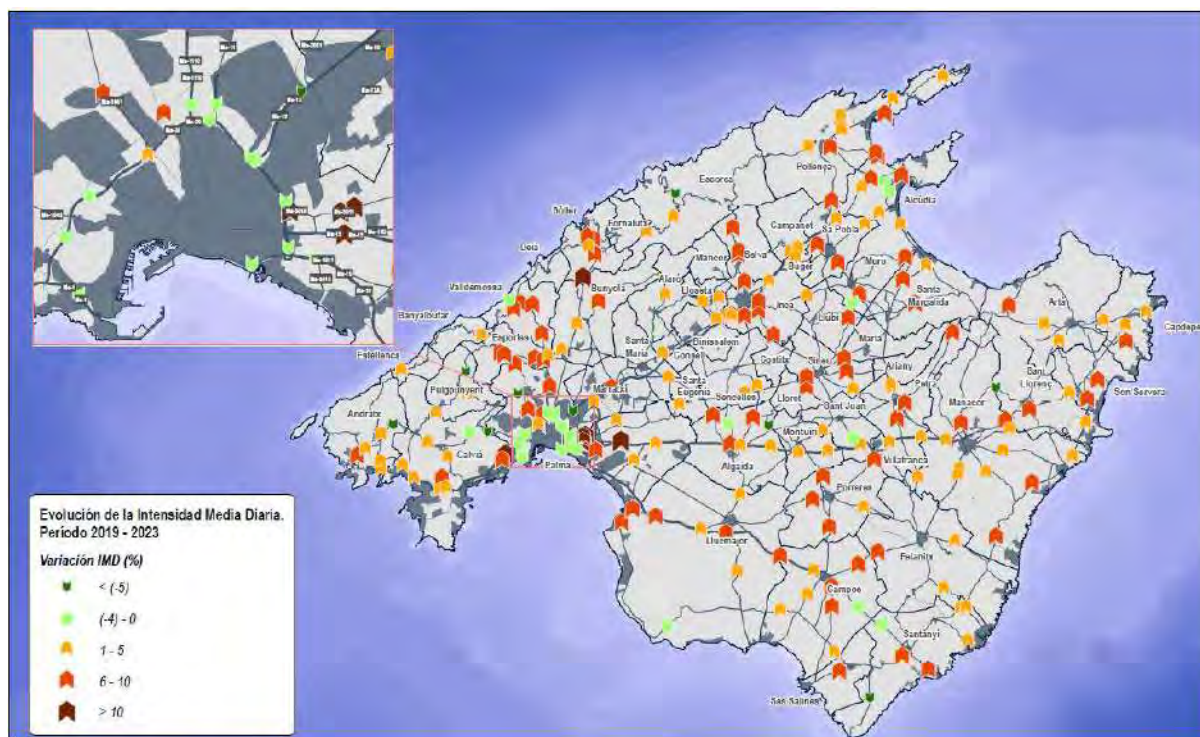


Fig. 11. Evolución de la IMD de las estaciones del Consell entre 2019 y 2023.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consell Insular de Mallorca

En la red de alta capacidad, entre los años 2019 y 2023, se observa un incremento general del tráfico del 2,4%. Por otro lado, en el resto de la red, el incremento del tráfico en los mismos años es del 4,2%. Así, en conjunto, el incremento total del tráfico en la red de carreteras del Consell de Mallorca entre el año 2019 y el año 2023, es del 3,7%.

La variación anual respecto a 2017 de la IMD promedio de todas las estaciones de carreteras del Consell de Mallorca de las que se dispone el histórico de datos anuales muestra una tendencia creciente hasta la bajada provocada por la crisis sanitaria de la Covid-19. Posteriormente, el tráfico en las carreteras volvió a ascender hasta el 2023, llegando a superar todos los registros de intensidad de tráfico. Los valores de 2017 se alcanzaron entre 2021 y 2022. En el caso de los registros de 2019, estos se alcanzaron de nuevo en periodo postpandemia entre 2021 y 2022. En 2023 se registró el mayor tráfico en la isla.

2.6 Plan Director Sectorial de Movilidad de las Islas Baleares

El PDSMIB destaca, en 2018, el elevado uso del vehículo privado en la comunidad autónoma balear, representando los desplazamientos en este tipo de vehículo un 57% de los 2,6 millones de desplazamientos diarios de residentes en las Baleares. A su vez, se evidencia el bajo uso del transporte público, así como de la movilidad activa. Es destacable que el 70% de los viajes por motivos laborales se realizan en vehículo privado.

El Plan muestra que en 2018 los visitantes realizaron cerca de 1,3 millones de desplazamientos en un día tipo del mes de julio, representando aproximadamente un 50% de la movilidad residente, siendo el coche de alquiler el modo de transporte mayoritario para este tipo de viajero, superando el 40% del reparto modal de la movilidad turística y generando un incremento estimado del tráfico de la comunidad autónoma de un 25%. Además, añade que, en 2018, la cifra estimada de coches de alquiler circulando por carreteras de las Islas Baleares en un día tipo de verano fue de 75.000 vehículos.

Se indica que los principales problemas de congestión se encuentran en los accesos a Palma y en la Vía de Cintura en el mes de marzo, agudizándose en los meses de verano. Destaca que los principales problemas se registran en la entrada por Llevant, Camí de la Vileta y Camí de Jesús, aumentando también la congestión en la entrada por las autovías de Inca y de Calvià en los meses de temporada alta. Los problemas detectados en el resto de la isla son sensiblemente inferiores y concentrados en el periodo de verano, registrándose una circulación densa en las carreteras de Cap d'Artà, Campos y Alcúdia.

2.7 Parque vehicular actual

El parque vehicular de las Islas Baleares ha presentado una evolución creciente desde 2013, situándose en el año 2023 en 1.100.893 vehículos.

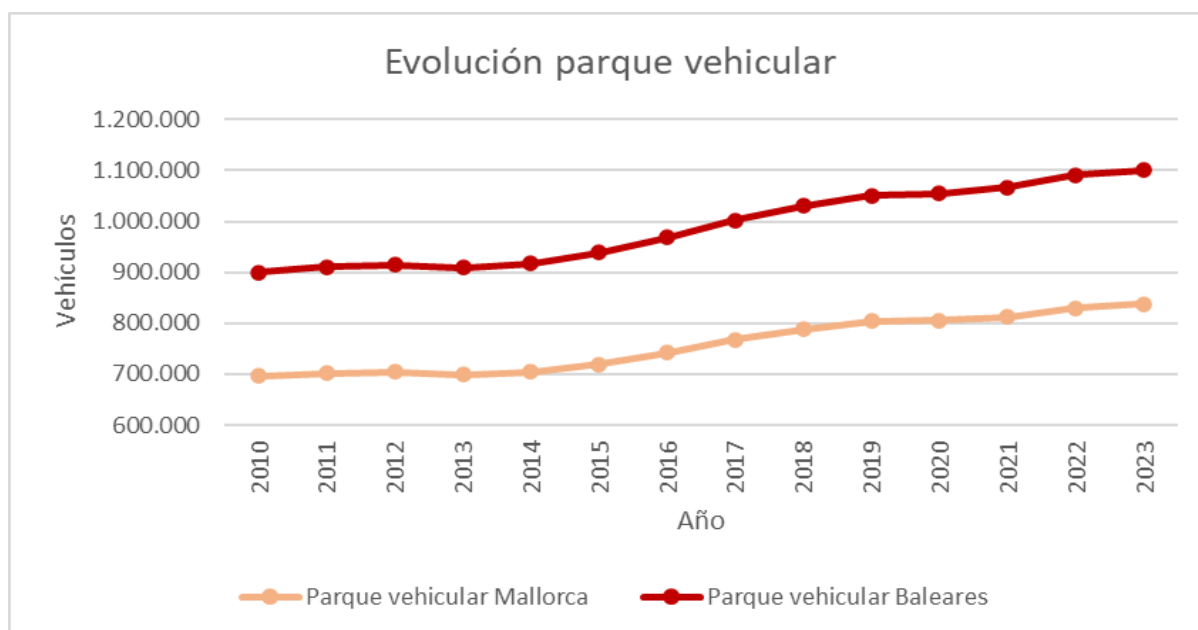


Fig. 12. Evolución del parque de vehículos de Mallorca y de las Islas Baleares desde 2010.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

A partir de 2017, el crecimiento se estabilizó, sufriendo una frenada hasta 2020. Entre 2020 y 2023, el ritmo de crecimiento del parque vehicular estatal se mantiene prácticamente estable, mientras que el insular y el autonómico vuelven a mostrar una fuerte acelerada entre 2020 y 2022. Cada año las cifras aumentan, aunque en 2023 lo hicieran a un ritmo menor.

Cabe destacar que en 2023 las Islas Baleares fueron la comunidad autónoma con mayor Índice de Motorización con 912 vehículos por cada 1.000 habitantes, valor muy superior al índice estatal (750 vehículos por cada 1.000 habitantes).

Analizando el Índice de Motorización por municipios, se observan algunos casos en los que constan más vehículos que habitantes, destacando Escorca, en el que, según este indicador, existen, de media, más de 26 vehículos/habitante. Se entiende que este valor no representa la realidad del municipio, y en general lo mismo se podría concluir de los otros municipios entre los que también destaca Ariany, Montuïri, Deià o Estellencs, entre otros. Este escenario se puede producir por el registro de coches por parte de propietarios de otros municipios en Escorca, posiblemente, porque resulte más económico; y, por otro lado, por situar en este municipio su domicilio fiscal empresas de vehículos de alquiler.

2.8 Datos de entrada y salida de vehículos del Puerto de Palma y Puerto de Alcúdia

Se analizan los datos de vehículos que embarcan y desembarcan en los puertos de Mallorca, diferenciando entre régimen de pasaje y régimen de mercancía. El primero incluye aquellos vehículos que embarcan o desembarcan con conductor y están asociados a un billete de pasajero. El régimen de mercancía, en cambio, contempla, por una parte, aquellos vehículos

que transportan mercancía en su interior, y por otra, aquellos vehículos no asociados a un conductor y que, por lo tanto, son transportados como mercancía, normalmente mediante vehículos de gran tamaño.

Si se analiza la curva anual de vehículos en régimen de pasaje acumulados en tierra, se obtiene que la primera mitad del año es de entrada de vehículos mientras que la segunda mitad presenta una mayor salida del tráfico. En diciembre de 2023, el número de vehículos que permanecen en tierra desde mayo de 2020 se sitúa en 43.160 vehículos, prácticamente triplicando el valor de 2022 (15.706 veh.) y siendo 15 veces mayor que el valor de 2021 (2.752 veh.).

Si analizamos en la siguiente gráfica los valores de los vehículos que se acumulan en tierra correspondientes a cada año (restando los acumulados en los años anteriores), en 2023 la cifra es de 27.454 veh., duplicando el valor de 2022 (13.134 veh.), y siendo 6 veces mayor que la de 2021 (4.099 veh.).

Cabe destacar el mencionado incremento del volumen anual de vehículos que permanece en la isla, lo que supone una aportación cada vez mayor de tráfico a la red de carreteras de Mallorca.

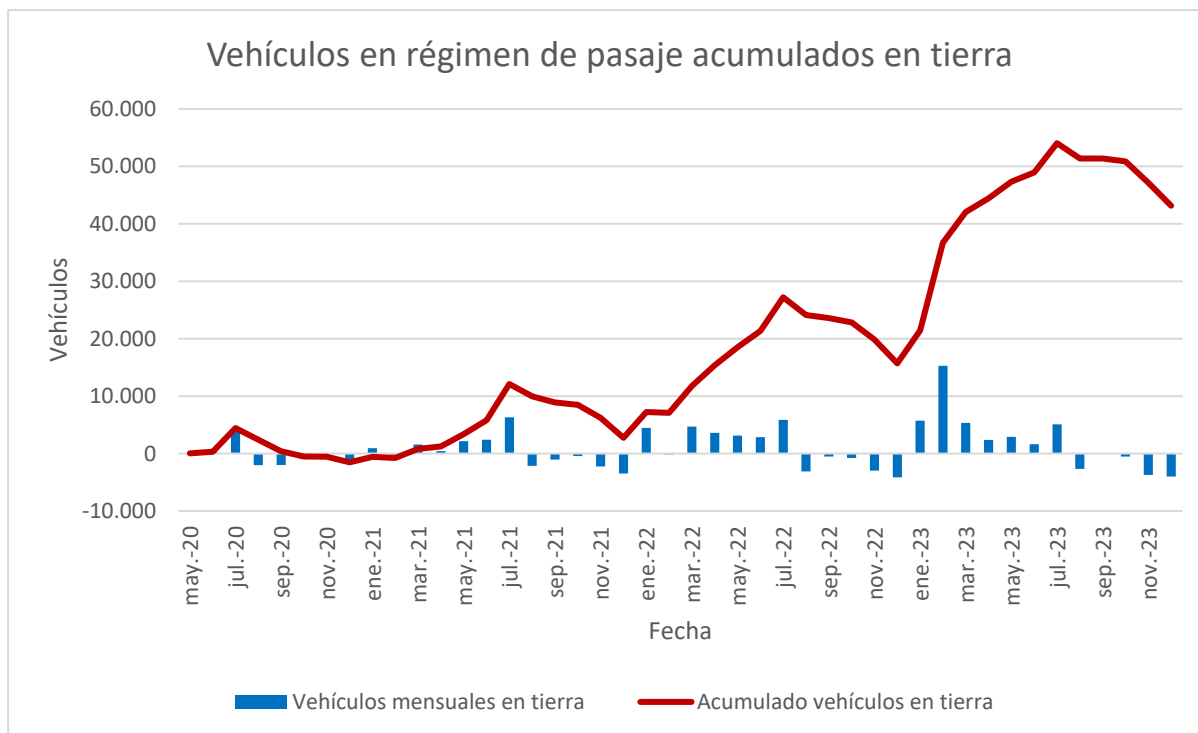


Fig. 13. Suma de vehículos en régimen de pasaje acumulados en tierra entre mayo de 2020 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

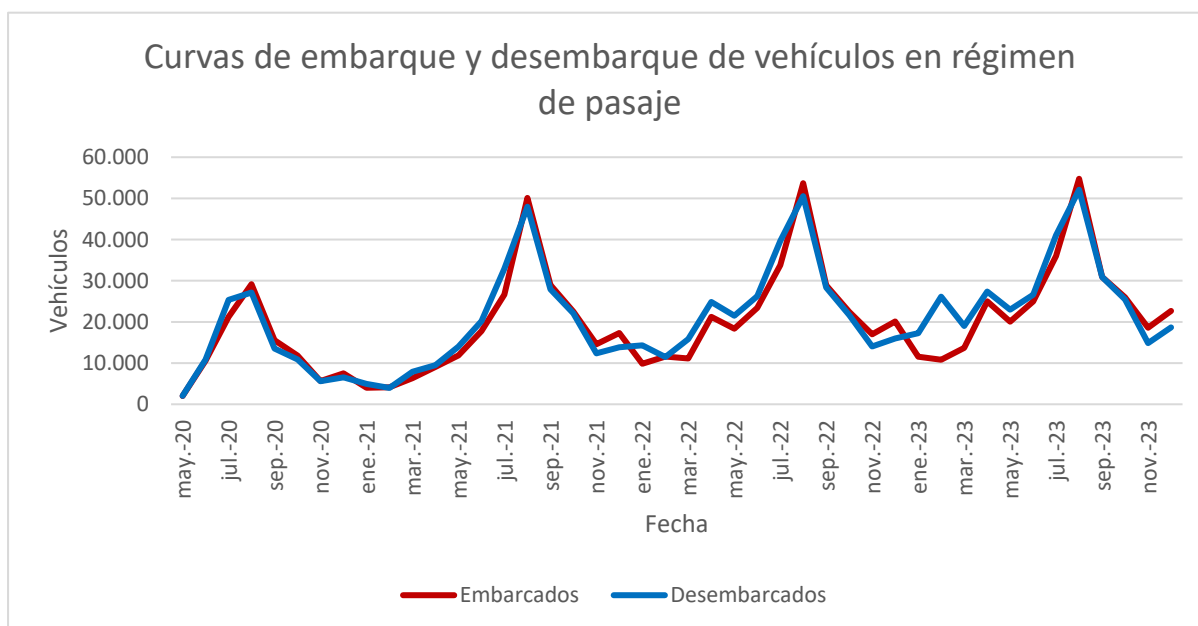


Fig. 14. Curva de suma de vehículos embarcados y desembarcados en el Puerto de Palma y de Alcúdia desde mayo de 2023 a diciembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

En régimen de mercancía, hasta agosto los puertos funcionan principalmente como entrada de tráfico, mientras que a partir de septiembre predomina la salida, haciendo descender la curva acumulada de vehículos. En el volumen acumulado de vehículos que permanecen en tierra a final de año, en 2023 se alcanzan cifras un 68% mayores a las del 2022 y casi cuatro veces mayores a las de 2021. Se observa un comportamiento más estable en el régimen de mercancía del que se observaba en el régimen de pasaje. Así, el año 2023 aportó un volumen

de vehículos un 23% mayor que los años 2021 y 2022, los cuales presentan valores muy similares.

En el tráfico de mercancías, cabe destacar que el volumen de vehículos que a final de año permanece en la isla no presenta un crecimiento destacable como ocurría en el caso del tráfico en régimen de pasaje.

Analizando los valores acumulados de vehículos correspondientes a 2023, estos muestran valores muy similares para ambas tipologías (27.454 veh. en régimen de pasaje y 26.709 veh. en régimen de mercancía). Además, las cifras acumuladas son mayores para el régimen de mercancía, lo que parece razonable debido a los vehículos de alquiler y de concesionarios que llegan a la isla para permanecer en ella, mientras que el régimen de pasaje, a priori, suele representar un tráfico de entrada y salida (o viceversa).

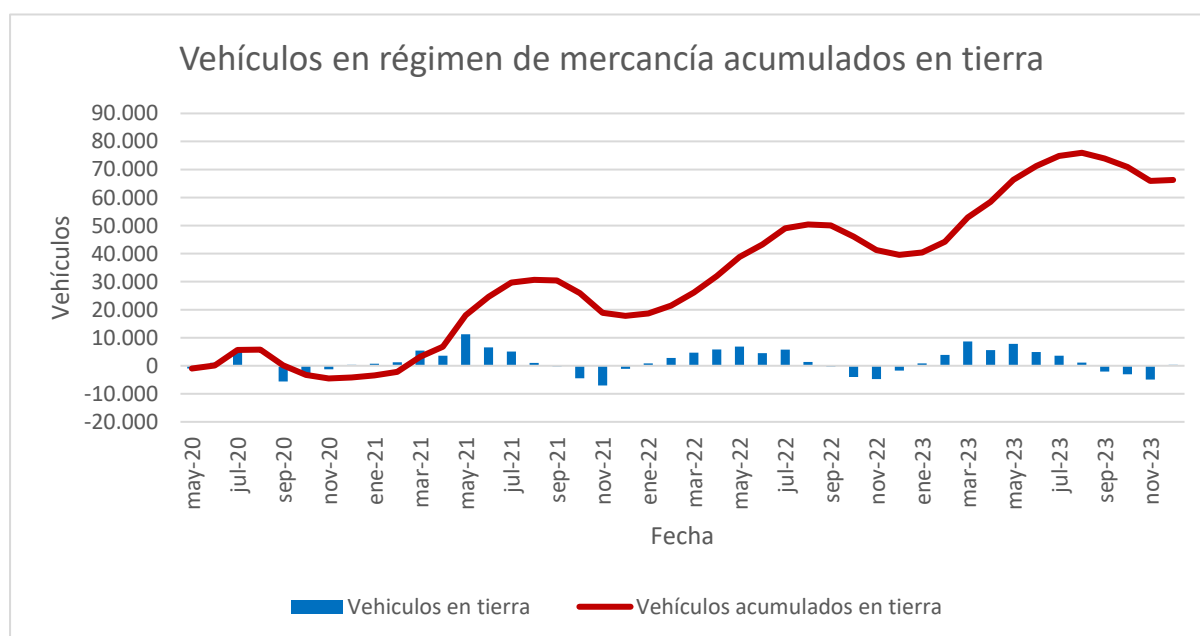


Fig. 15. Suma de vehículos en régimen de mercancía acumulados en tierra entre mayo de 2020 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

A continuación, se muestran los valores anuales de los vehículos que entran por los puertos de la isla en régimen de pasaje, los que salen, y los que permanecen en la isla, así como la evolución de estos valores respecto 2017.

	TRÁFICO EN RÉGIMEN DE PASAJE													
AÑO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Δ 17-18	Δ 17-19	Δ 17-20	Δ 17-21	Δ 17-22	Δ 17-23	
ENTRAN	156.414	191.151	206.135	132.990	217.579	280.214	324.623	22%	32%	-15%	39%	79%	108%	
SALEN	144.453	191.157	201.910	126.819	213.300	265.921	290.632	32%	40%	-12%	48%	84%	101%	
PERMANECEN	11.961	-	6	4.225	6.171	4.279	14.293	33.991	-100%	-65%	-48%	-64%	19%	184%

Tabla. 2. Valores anuales e incremento de tráfico en régimen de pasaje en los puertos insulares.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

En el régimen de mercancía se observa una mayor concentración del fenómeno de entrada de vehículos en la isla durante los meses de marzo a mayo, mientras que las principales salidas de vehículos se dan entre los meses de septiembre a noviembre. Se considera que

estos volúmenes podrían contener los principales movimientos de flotas de coches de alquiler.

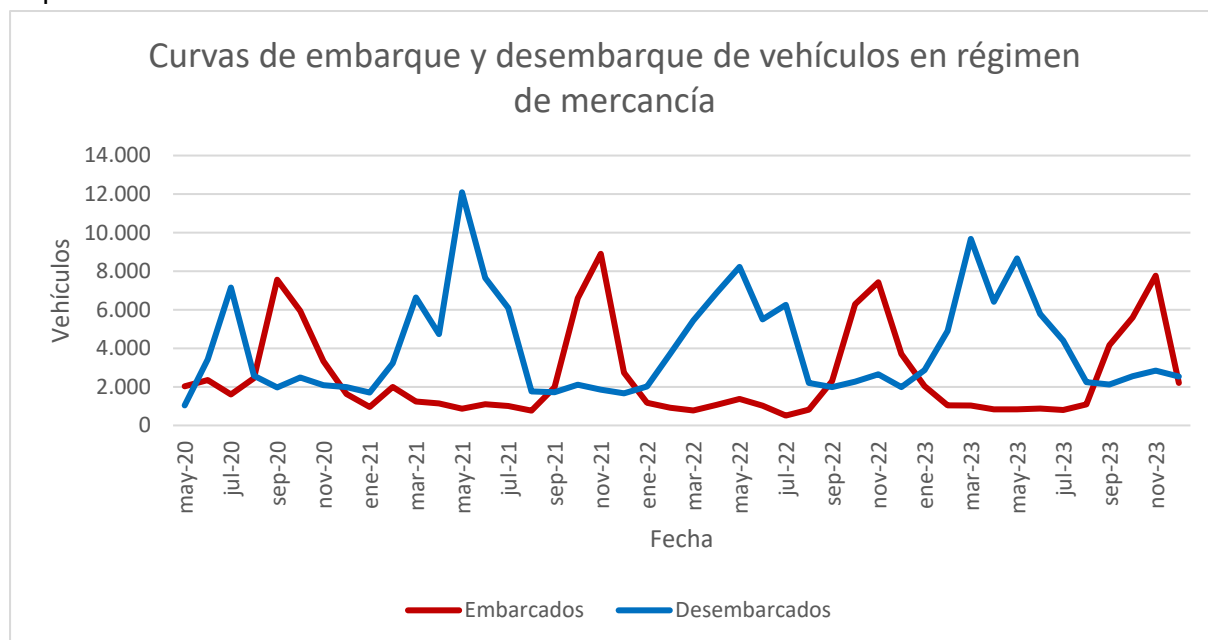


Fig. 16. Curva de suma de vehículos embarcados y desembarcados en el Puerto de Palma y de Alcúdia desde mayo de 2020 a diciembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

A continuación, se muestran los valores anuales de los vehículos que entran por los puertos de la isla en régimen de mercancía, los que salen, y los que permanecen en la isla, así como la evolución de estos valores respecto 2017.

AÑO	TRÁFICO EN RÉGIMEN DE MERCANCÍA							Δ 17-18	Δ 17-19	Δ 17-20	Δ 17-21	Δ 17-22	Δ 17-23
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023						
ENTRAN	76.907	81.621	76.440	42.461	51.271	49.150	55.005	6%	-1%	-45%	-33%	-36%	-28%
SALEN	39.007	47.165	49.497	33.993	29.299	27.388	28.296	21%	27%	-13%	-25%	-30%	-27%
PERMANECEN	37.900	34.456	26.943	8.468	21.972	21.762	26.709	-9%	-29%	-78%	-42%	-43%	-30%

Tabla. 3. Valores anuales e incremento de tráfico en régimen de mercancía en los puertos insulares.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

Analizando únicamente 2023, observamos que, si bien el pico mensual se encuentra en el mes de julio, las mayores cifras diarias de vehículos acumulados en tierra en régimen de pasaje se experimentan durante el mes de agosto.

En régimen de mercancía, se observa una curva sin incrementos ni descensos excesivamente pronunciados, con una evolución progresiva a lo largo del año que presenta un pico en el mes de septiembre.

Los volúmenes anuales de tráfico de los puertos insulares han experimentado un crecimiento, mostrando valores superiores en 2023.

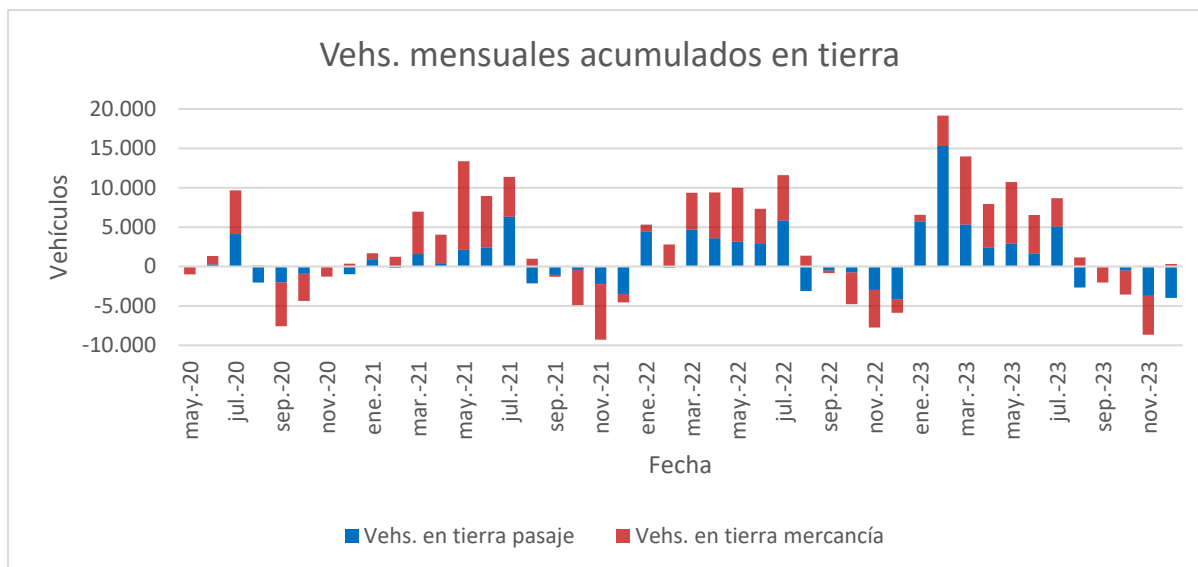


Fig. 17. Suma de vehículos mensuales en tierra entre mayo de 2020 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB.

De mayo de 2020 a diciembre de 2023, el total de vehículos acumulados en tierra es de 109.432 vehículos (43.160 vehículos en régimen de pasaje + 66.272 vehículos en régimen de mercancía). Considerando el incremento del parque vehicular de Mallorca desde 2020 a 2023, que inevitablemente debe entrar por los puertos de Palma o Alcúdia, y que asciende a la cifra de 31.662 vehículos, se podría decir que existe un volumen restante de casi 78.000 vehículos que entran por los puertos de Mallorca y permanecen en la isla, lo que equivaldría a un 9,3% del parque vehicular insular del año 2023.

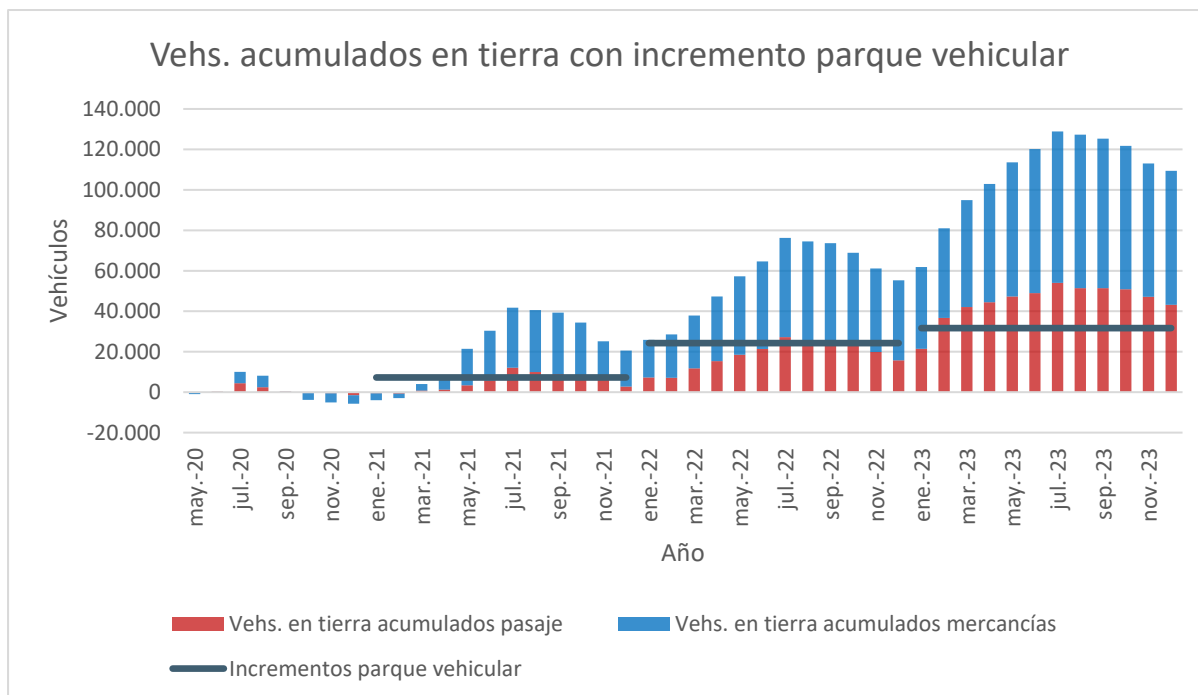


Fig. 18. Suma de vehículos acumulados en tierra entre mayo de 2020 y diciembre de 2023 en los puertos de Palma y Alcúdia. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB e IBESTAT.

De los vehículos que han entrado por los puertos desde mayo de 2020, un 29% se podría decir que se ha destinado al incremento del parque vehicular de Mallorca hasta 2023, representando un total del 3,5% de los vehículos estimados como presentes en la isla a finales de 2023. El 71% restante del tráfico que ha entrado por los puertos desde 2020, se entiende como un volumen de vehículos que, sin ser considerado parque vehicular de la isla, circula contribuyendo a la saturación de la red de carreteras de Mallorca. Este volumen representa un 8,5% del volumen de vehículos estimados como existentes a finales de 2023 en la isla de Mallorca.

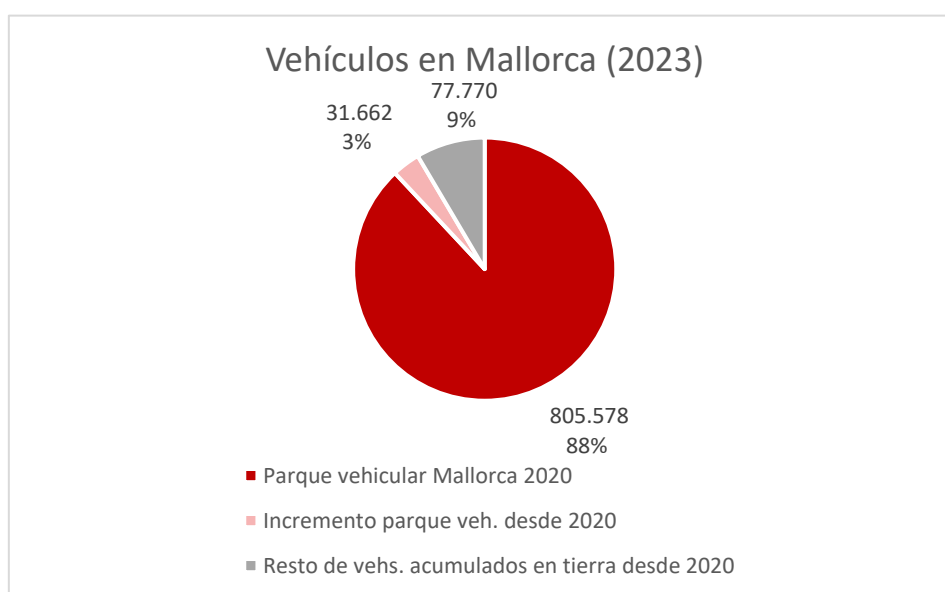


Fig. 19. Vehículos estimados como existentes en Mallorca en 2023.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la APB e IBESTAT.

Analizando el comportamiento de cada puerto por separado, el Puerto de Palma muestra un tráfico en aumento, especialmente para el régimen de pasaje. En 2023 se han alcanzado los valores de vehículos acumulados en tierra correspondientes al año 2019 en el régimen de mercancía y multiplicado por ocho en el caso del pasaje.

En cambio, el Puerto de Alcúdia funciona prácticamente en equilibrio, sobre todo entre 2018 y 2021. A partir de 2021, se puede interpretar que este Puerto se usa como salida de la isla, ya que la curva de vehículos en tierra pasa a ser negativa, especialmente debido al régimen de mercancía, ya que el pasaje se sigue manteniendo muy cercano al equilibrio. La situación del puerto en 2023 ha mejorado respecto a la del 2019.

2.9 Techo vehicular de Mallorca

Con toda la información analizada, se pretende definir cuál es el techo vehicular de la isla de Mallorca. Se entiende por techo vehicular la capacidad de vehículos que un territorio puede soportar garantizando unos niveles de servicio de confort, es decir, el umbral a partir del cual el usuario tiene una percepción de saturación. De este modo, cabe aclarar que no se trata de un valor estricto de capacidad física de vehículos en la red de carreteras.

Se detecta que el máximo número de vehículos anual se encuentra en el mes de agosto, coincidiendo el mayor número de vehículos acumulados en régimen de mercancía con la mayor entrada de tráfico en régimen de pasaje. Se calculan los diferentes valores de vehículos máximos presentes en la isla para cada año de análisis, considerando como vehículos de residentes el parque vehicular correspondiente al año anterior, ya que este valor se calcula a final de año y, en caso de tomar el valor del mismo año, se estaría duplicando el valor del incremento del parque vehicular que ha entrado por los puertos.

Año	Máx. vehs. puertos		Vehs. Residentes inicio año	Total vehs.(Punta agosto)
	Pasaje	Mercancía		
2017	40.789	51.776	741.698	834.263
2018	42.281	53.424	767.356	863.061
2019	49.838	50.164	788.506	888.508
2020	39.289	18.382	803.577	861.248
2021	61.586	34.827	805.578	901.991
2022	75.031	32.594	812.845	920.470
2023	90.440	36.395	829.825	956.660

Tabla. 4. Número máximo de vehículos presentes en la isla.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de varias fuentes.

Se consideran dos posibles cantidades de “techo vehicular” de Mallorca, entendiendo por “techo vehicular” el número máximo de vehículos que puede soportar la isla y su infraestructura sin que se genere una situación generalizada de saturación. es de 834.263 vehículos como propuesta más restrictiva, y de 863.061 como propuesta menos restrictiva. Así, se establecen dos posibles cantidades de “techo vehicular” a establecer por la administración competente en cuanto a la cantidad de vehículos a fijar como límite o techo vehicular para circular por la red de carreteras del Consell de Mallorca.

3 ÁMBITOS PRIORITARIOS DE ACTUACIÓN

Los puntos considerados como prioritarios de actuación y sobre los cuales el estudio plantea una serie de propuestas de actuación, se ubican en la red de carreteras convencionales y presentan, especialmente en temporada alta, niveles considerables de congestión. Después de analizar los diferentes aspectos relativos a la movilidad insular de Mallorca que ayudan a determinar el grado de saturación de la red de carreteras, se consideran, junto con la dirección del estudio, como ámbitos prioritarios de actuación los siguientes puntos:

- Travesías de Estellencs, Banyalbufar y Deià
- Mirador de Sa Foradada
- Boca norte del túnel de Sóller hasta el Port de Sóller
- Acceso a Formentor.
- Travesía de Can Picafort
- Ma-12 entre el puente de los ingleses y la avenida Tucà de Alcudia
- Entrada a la playa de Alcudia por la Ma-3433
- Travesía de Campos
- Acceso al faro de Ses Salines
- Acceso a Manacor desde la Ma-15
- Acceso a Sa Calobra

Se considera que los puntos de saturación ubicados en la red de alta capacidad, especialmente los accesos a Palma requieren de estudios específicos. Además, estos no presentan saturaciones características de la temporada alta, sino que suelen contar con problemas de congestión durante todo el año.

No obstante, se considera relevante destacar la problemática asociada a la congestión que presentan los siguientes puntos de la red viaria:

- Ma-1 en sentido Palma desde el enlace de Portals hasta la Vía de Cintura
- Ma-13 en sentido Palma desde el enlace de Sa Cabana hasta la Vía de Cintura
- Ma-15 en sentido Palma desde Son Ferriol hasta la Vía de Cintura
- Ma-19 en sentido Palma desde el enlace de Es Pil·larí hasta la Vía de Cintura y en sentido Lluçmajor desde la Vía de Cintura hasta el aeropuerto.
- Ma-20 en ambos sentidos con mayor carga por la mañana en sentido Andratx y por la tarde en sentido aeropuerto.

- Ma-1040 carretera de Establiments
- Ma-1110 acceso a Palma por la carretera de Valldemossa.
- Ma-3011 entre son Ferriol y la Vía de Cintura
- Ma-6014 entre la rotonda de la calle San Cristóbal de El Arenal y la confluencia de la Ma-6020 hasta la incorporación a la autopista Ma-19
- Accesos a Inca
S'alqueria Blanca

En estos puntos se considera elaborar estudios específicos y ejecutar actuaciones de mejora de la infraestructura, mejora del transporte público o rutas alternativas, entre otras, con el objetivo de mejorar la movilidad general.

Además, se recogen, entre otras, las siguientes zonas con problemas circulatorios de congestión en viales de titularidad municipal que cuentan con una fuerte componente turística:

- Acceso al Caló des Moro por la carretera de Cala Llobards
- Acceso a Cala Santanyí
- Acceso a Cala Mondragó
- Acceso a Cala Sa Nau
- Acceso a Cala Varques con aparcamientos peligrosos en la Ma-4014 y Ma-4015
- Entorno de la rotonda de las Cuevas del Drac
- Playa de Son Moll en Capdepera
- Acceso a Cala Torta
- Travesía de Alcúdia
- Acceso al Port des Canonge
- Acceso al Puerto de Valldemossa
- Acceso a Cala Deià
- Acceso a Cala Banyalbufar
- Acceso a Cala Estellencs
- Sant Elm
- Travesía de Peguera
- Portals Nous

- Illetes
- Núcleo de Palma
- Acceso a Es Trenc
- Acceso a Ses Covetes

4 PROPUESTAS CONCRETAS

4.1 En ámbitos concretos

Se presentan una serie de propuestas concretas para mejorar el estado del tráfico en las ubicaciones definidas como ámbito objetivo del estudio, especialmente en los meses de verano. Las propuestas son una combinación de las siguientes actuaciones en función de las características de cada escenario.

- A. Creación de aparcamiento disuasorio
- B. Creación de servicio de bus lanzadera
- C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)
- D. Modificación de trazado/sección
- E. Limitación de tráfico pesado
- F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos
- G. Mejoras en la señalización

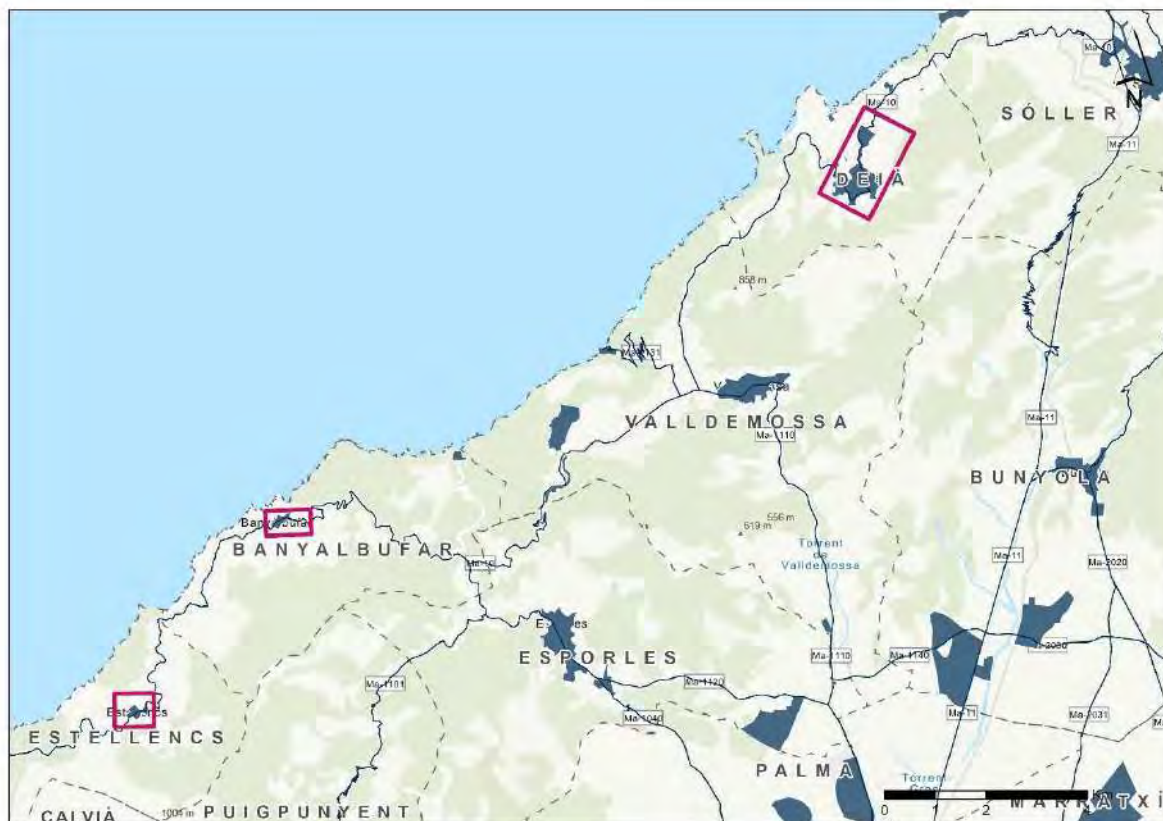
A continuación, se analizan los 12 emplazamientos con mayor problemática y las medidas concretas a aplicar en cada uno de ellos.

1

TRAVESÍAS DE ESTELLENCES, BANYALBUFAR Y DEIÀ

Ubicación

Uno de los problemas de tráfico a destacar en temporada alta en la isla se localiza en las travesías de la carretera Ma-10 en su paso por los núcleos poblacionales de Estellencs, Banyalbufar y Deià.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamientos disuasorios

Se propone crear un aparcamiento disuasorio en los accesos por la mencionada carretera a cada núcleo urbano para disuadir a los visitantes de adentrarse en los diferentes centros históricos en busca de estacionamiento. En caso de existir estos estacionamientos, se propone estudiar la necesidad de reforzar la señalización.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Asociado con la propuesta anterior y con el objetivo, no solo de alejar el posible aparcamiento disuasorio del núcleo urbano, sino de evitar que los visitantes entren en el pueblo también para acceder a las calas de la zona, se propone crear un servicio de bus lanzadera para cada núcleo que conecte los aparcamientos disuasorios de un núcleo con la cala correspondiente (Cala Estellencs, Cala Banyalbufar y Cala Deià) ubicada en cada uno de los núcleos. Los

servicios de bus lanzadera realizarían parada también en el centro para poder abarcar una mayor tipología de visitantes, excepto en el caso de Deià, en el que el acceso a la cala se encuentra segregado del núcleo principal de población.

E. Limitación de tráfico pesado.

La Ma-10 cuenta con una limitación de tonelaje máximo de 26T en el lado oeste del núcleo de Estellencs. No obstante, entre este punto y la frontera del término municipal de Esporles no existe limitación de tonelaje. Dentro del municipio de Esporles la limitación es de 18T, pasando a ser de 26T en Valldemossa y hasta el núcleo de Deià. En el tramo este de la travesía de Deià, la limitación vuelve a restringirse a 18T. Por las características de la carretera, se propone estudiar con detalle las limitaciones de tonelaje a nivel global en la Ma-10 y concretamente en este ámbito.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

Se propone implantar en los estacionamientos que se creen o se destinen al uso disuasorio de los vehículos visitantes, información de la disponibilidad de plazas de estacionamiento que advierta al usuario antes de llegar a estos, evitando así la congestión en los accesos. Además, se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje

2

MIRADOR DE SA FORADADA

Ubicación

Ubicado en el PK 65+500 de la carretera Ma-10, el mirador de Sa Foradada se encuentra entre los núcleos de Valldemossa i Deià, perteneciente a este último termino municipal. El enclave cuenta con un aparcamiento público regulado con espacio destinado a coches, motocicletas y autobuses.



Propuestas de actuación

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

En temporada alta, la capacidad de estacionamiento de Son Marroig, donde se encuentra el Mirador de Sa Foradada resulta insuficiente para albergar los vehículos de los visitantes. Por esa razón, se propone crear un servicio de bus lanzadera desde los municipios más próximos a este emplazamiento: Valldemossa y Deià.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

El aparcamiento cuenta con unas barreras ubicadas en los dos accesos que podrían contar el aforo de vehículos y, una vez alcanzada la capacidad del estacionamiento, prohibir la entrada de vehículos hasta que se libere capacidad. De este modo, con la correspondiente

señal informativa asociada que muestre en tiempo real la disponibilidad de plazas de aparcamiento, los vehículos pueden tener la información previamente y no entrar en el estacionamiento si no existe disponibilidad de estacionamiento. Además, se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje

G. Mejoras en la señalización

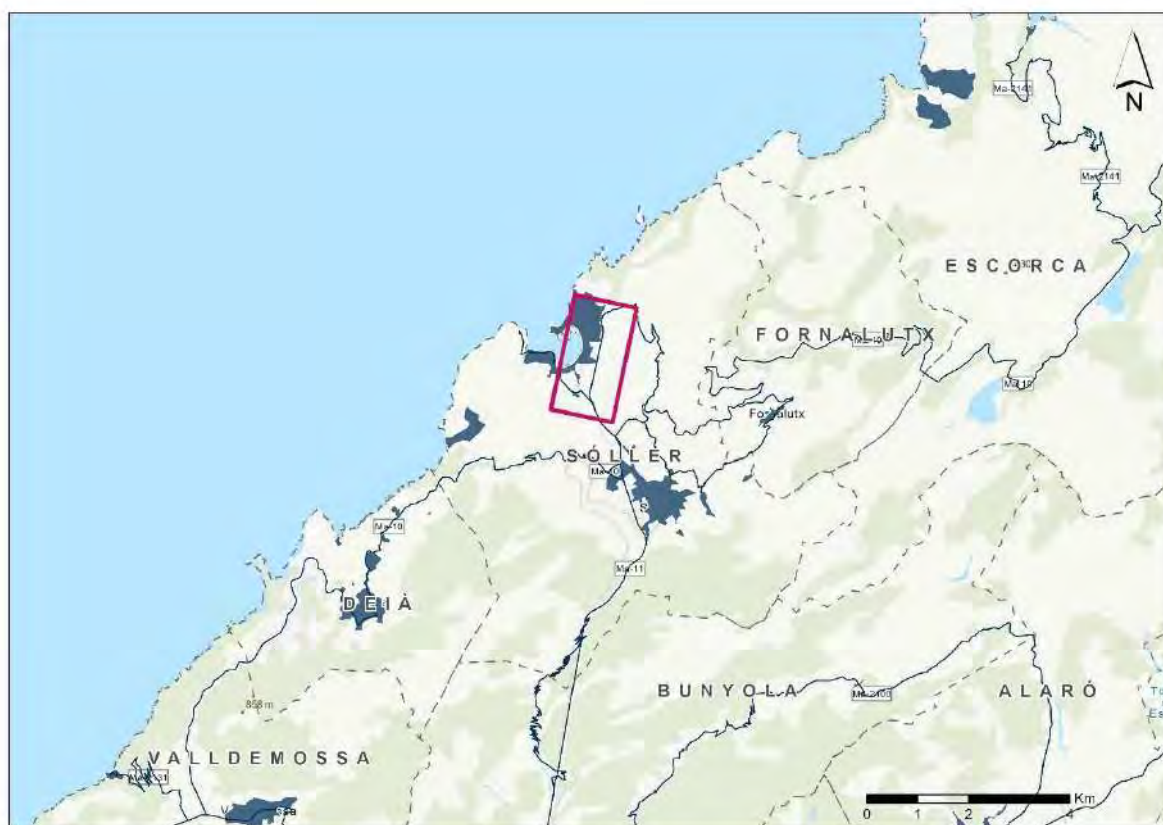
Asociada a la anterior propuesta, se recomienda instalar señales que prohíban pararse en la carretera, ya sea estacionando el coche en los márgenes de la Ma-10 o haciendo cola para acceder al aparcamiento, en caso de que esté lleno, una vez se liberen plazas.

3

BOCA NORTE DEL TÚNEL DE SÓLLER HASTA EL PORT DE SÓLLER

Ubicación

El municipio presenta una congestión considerable debido a las características de sus accesos al núcleo y a su oferta de estacionamiento. Especialmente se destaca el tramo ubicado entre la boca norte del túnel hacia el Port de Sóller en la Ma-11 y Ma-2124.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Se propone crear un aparcamiento disuasorio con el objetivo de alejar los coches de la zona de congestión, ofreciendo recorridos alternativos y la intermodalidad con modos de transporte más sostenibles.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Se propone crear un servicio de bus lanzadera que permita la conexión eficiente entre Sóller y el Port de Sóller. Este servicio de bus debería parar en los principales estacionamientos del municipio, especialmente en aquellos con carácter disuasorio.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

Igual que ocurre en algunos accesos de la capital Balear, se propone instalar paneles informativos que muestren en tiempo real la disponibilidad de estacionamiento en los diferentes aparcamientos públicos de la zona norte del Port de Sóller. Se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje.

4

ACCESO A FORMENTOR

Ubicación

Acceso a Formentor entre la variante de Pollença y la playa de Formentor en la Ma-2210.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Para evitar trasladar las colas de vehículos a las puertas de la carretera de acceso a Formentor, propagándose en la propia Ma-2200, se propone crear estacionamiento disuasorio en esta misma carretera, a la altura de la variante de Pollença. Se pretende conectar este aparcamiento disuasorio con el servicio de bus lanzadera ya operativo en los meses de temporada alta.

C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)

Se propone ampliar la restricción actual de circulación, impuesta por la DGT entre el 1 de junio y el 30 de septiembre, para dar cobertura a la prolongación de la temporada turística tanto en los meses previos como en los meses posteriores.

F. Monitorización de la capacidad de estacionamiento en aparcamientos

Para potenciar el uso del aparcamiento anteriormente propuesto, se recomienda instalar señales que indiquen la capacidad de estacionamiento disponible en los diferentes aparcamientos existentes y de nueva creación. Además, se propone generar un visor global (web o App) de estado de las plazas de este tipo de estacionamiento en la isla para tener la información, incluso, con antelación al viaje

G. Mejoras en la señalización

Asociada a las anteriores propuestas y a la ya aplicada restricción de acceso en temporada alta, se recomienda instalar señales que avisen con mayor antelación al usuario de la restricción de acceso con el objetivo de favorecer el uso de aparcamientos disuasorios y bus lanzadera.

5

TRAVESÍA DE CAN PICAFORT

Ubicación

Travesía de la Ma-12 en su paso por Can Picafort.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la creación de una vía de circunvalación que conecte por la zona interior de la isla los extremos de la travesía de la Ma-12, ubicados en las intersecciones de la misma carretera con, por un lado, la Ma-3413, y por otro, la Ma-3410.

E. Limitación de tráfico pesado.

La Ma-12 no cuenta con limitación de tonelaje en todo su recorrido. Dado que esta carretera cuenta con tramos urbanos, se considera que debería contar con la limitación de tonelaje correspondiente.

G. Mejoras en la señalización

Como una fase previa a la creación de la vía de circunvalación, se propone estudiar el cambio de señalización de la Ma-12 en los extremos de la travesía de Can Picafort para que dirija a

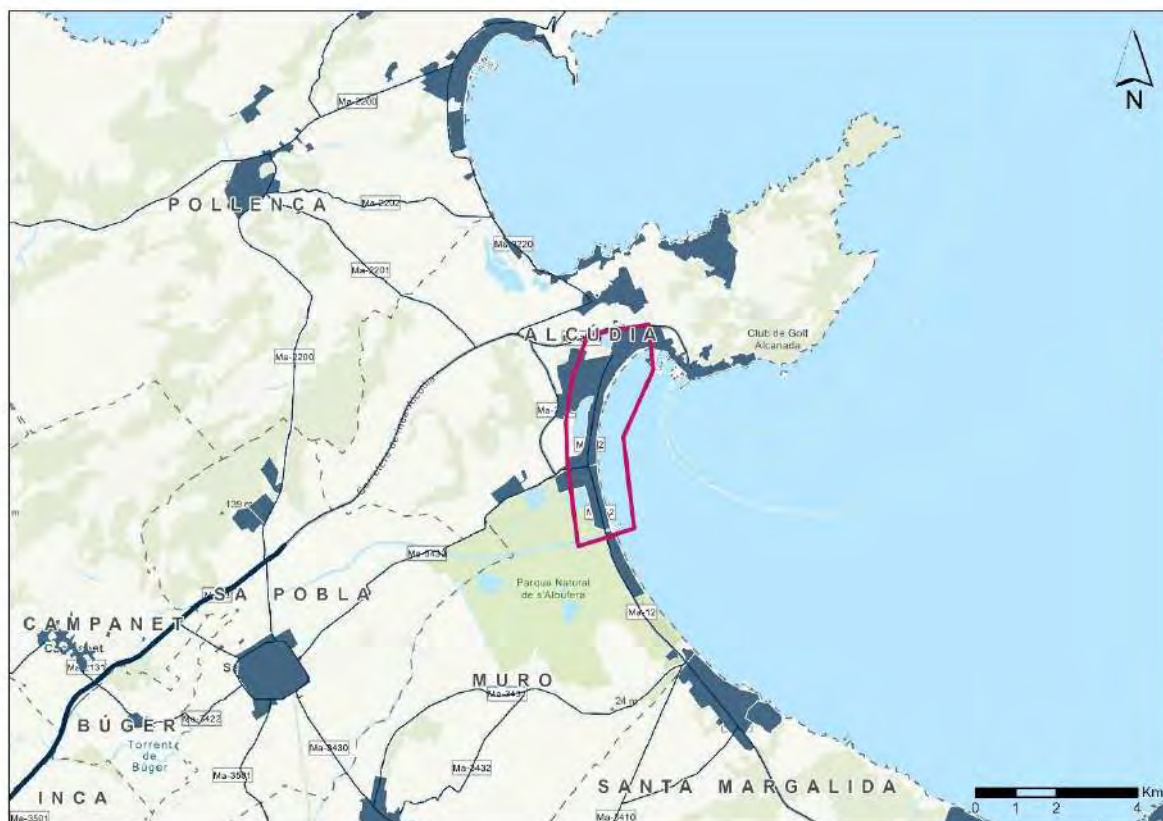
los usuarios de paso hacia las carreteras Ma-3410 y Ma-3413, que funcionarían como ruta alternativa. En este caso habría que prestar atención al giro a la izquierda desde la Ma-3410 hacia la Ma-3413 para garantizar la seguridad vial y que no se desplaza la congestión a este punto. En caso necesario, se propone actuar sobre dicha intersección.

6

MA-12 ENTRE EL PUENTE DE LOS INGLESES Y LA AVENIDA TUCÀ

Ubicación

Tramo de la Ma-12 ubicado entre el Puente de los Ingleses, en la zona de s'Albufera y la rotonda de la avenida Tucà de Alcúdia.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la modificación la sección de la Ma-12 en el tramo mencionado para evitar la presencia de elementos que puedan generar problemas de congestión. En concreto, se considera que se debería estudiar la reubicación del estacionamiento para dedicar el tramo central de la vía al tráfico circulatorio.

E. Limitación de tráfico pesado.

La Ma-12 no cuenta con limitación de tonelaje en todo su recorrido. Dado que esta carretera cuenta con tramos urbanos, se considera que debería contar con la limitación de tonelaje correspondiente.

G. Mejoras en la señalización

Se propone instalar una señalización que guíe únicamente a los viajeros con destino Platja d'Alcúdia hacia el mencionado tramo de la Ma-12. Así, en la rotonda de la Av. Tucà, se desviaría a todos los viajeros con destino a Ca'n Picafort y similares a través de la Ma-3470, pudiendo tomar la salida más conveniente de esta vía entre Av. Pere Mas i Reus o la Ma-3340. Se actuaría del mismo modo en la rotonda de intersección entre la Ma-12 y la Ma-3340, guiando por esta última hacia la Ma-3470 a todo viajero con destino Port d'Alcúdia, Pollença, etc. De este modo, se indicaría con las señales, únicamente la circulación con destino Platja d'Alcúdia.

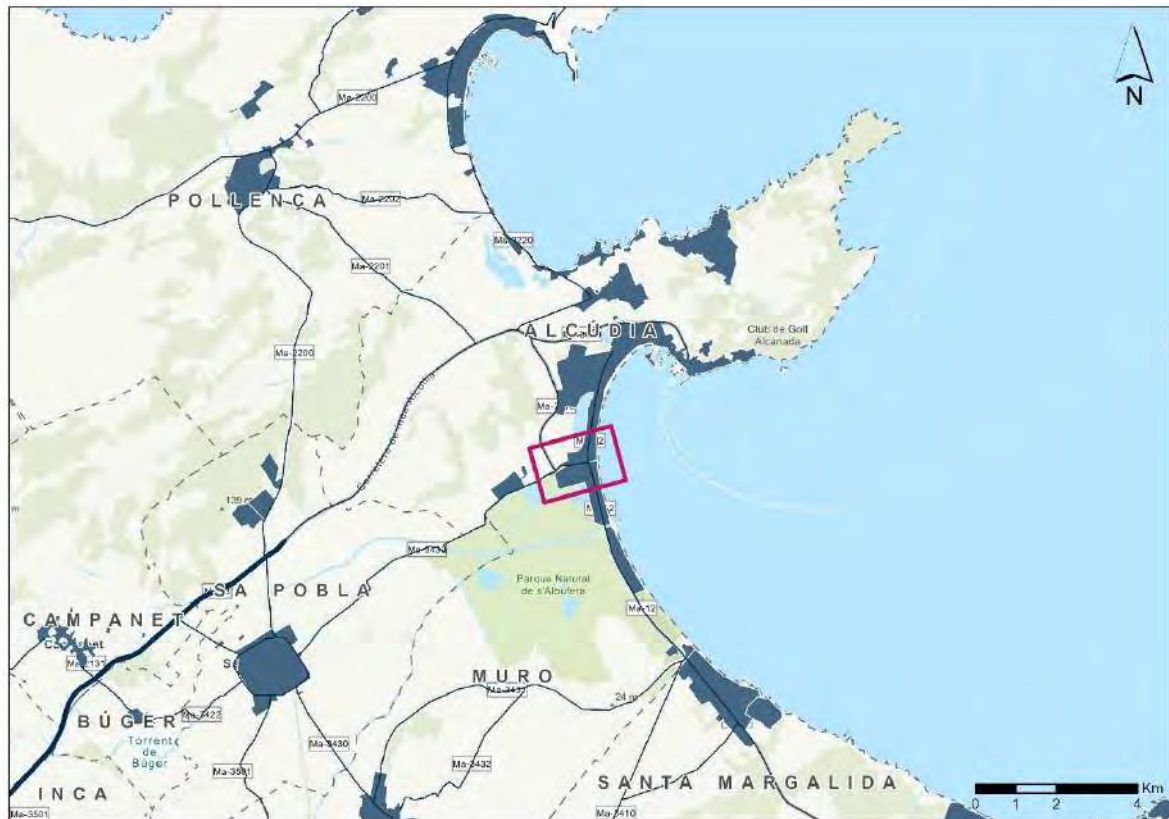
Paralelamente se propone regular estratégicamente la parada de vehículos en los pasos de peatones, instalando pulsadores y diseñando un plan semafórico que se adecue a las necesidades de la movilidad de la zona.

7

ENTRADA A LA PLAYA DE ALCÚDIA POR LA MA-3433

Ubicación

Acceso a la Ma-12 y zona de la playa de Alcúdia por la Ma-3433, tramo ubicado entre la confluencia de esta carretera con la Ma-3470 y hasta su intersección con la Ma-12.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Se propone la creación de un aparcamiento disuasorio en el margen de la Ma-3433 para evitar que los visitantes entren sus vehículos en la Ma-12 para dirigirse a las principales playas de la zona.

G. Mejoras en la señalización

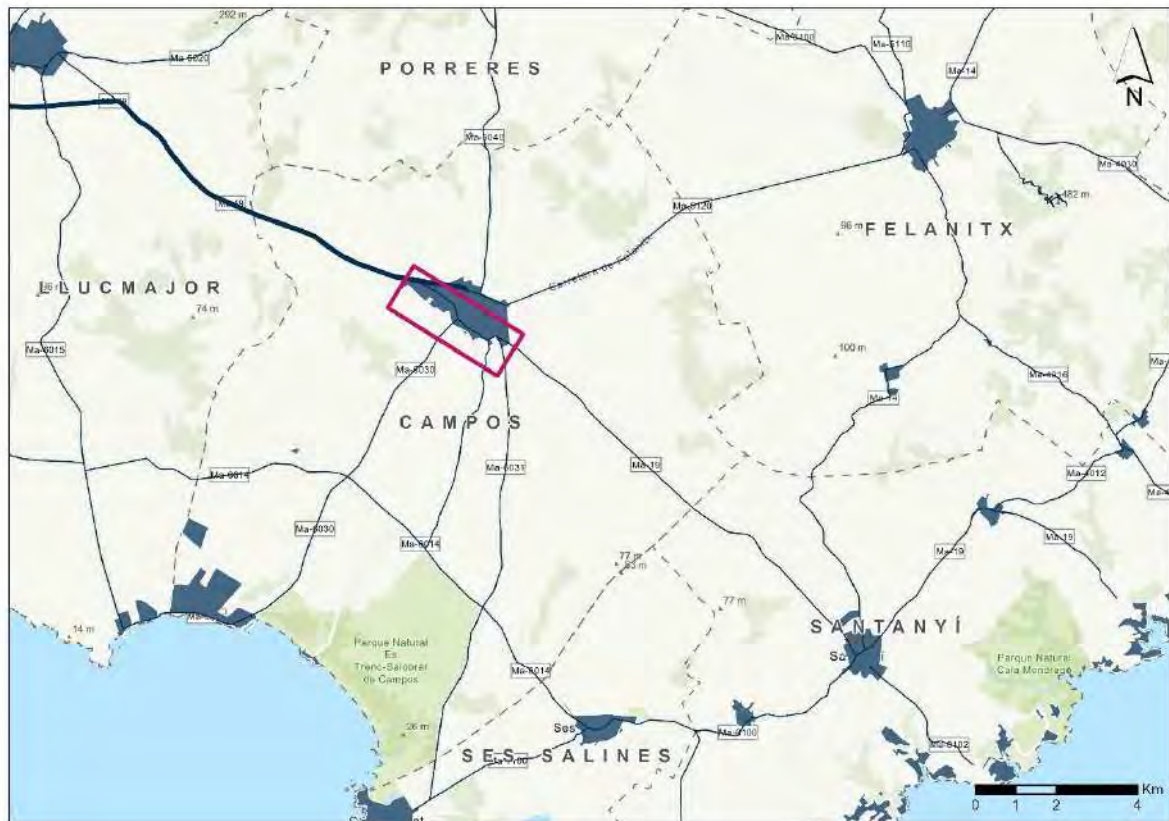
Asociado a la creación de un aparcamiento disuasorio se propone instalar señalización de información y orientación que indique la distancia a pie y los horarios de los autobuses que circulan por la Ma-12.

8

TRAVESÍA DE CAMPOS

Ubicación

Travesía de la Ma-19 en su paso por Campos.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la creación de una vía de circunvalación que dote de continuidad la Ma-19 por la parte sur del núcleo poblacional de Campos. Esta variante ya se contemplaba en la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de 2009, en la fase II de actuaciones.

E. Limitación de tráfico pesado.

La mencionada travesía no cuenta con limitación de tonelaje. Dadas sus características urbanas, se considera que debería contar con la limitación de tonelaje correspondiente.

9

ACCESO AL CAP DE SES SALINES

Ubicación

Acceso al Cap de Ses Salines por la carretera Ma-6110.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Para evitar trasladar las colas de vehículos al final de la carretera Ma-6110, que se presenta como una vía sin salida, se propone crear un estacionamiento disuasorio en la carretera Ma-6100.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Se propone crear un servicio de bus lanzadera que permita la conexión eficiente entre el aparcamiento propuesto anteriormente y el Cap de Ses Salines. Sin este servicio, el aparcamiento quedaría demasiado alejado del faro.

C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)

Se propone aplicar una restricción de circulación similar a la aplicada en Formentor en el horario y los meses que se considere oportuno. Esta restricción permitiría el libre acceso a

residentes, huéspedes de alojamientos turísticos y vehículos autorizados. Esta propuesta debe ir acompañada de un control de acceso para garantizar el cumplimiento de la restricción.

G. Mejoras en la señalización

Asociada a las anteriores propuestas, se recomienda instalar señales que avisen con antelación al usuario de la restricción de acceso con el objetivo de favorecer y hacer más atractivo el uso de aparcamientos disuasorios y bus lanzadera.

ACCESO A MANACOR DESDE LA MA-15

Ubicación

Acceso de la Ma-15 a Manacor, entre la rotonda de la Ma-15 y la rotonda de conexión con vía Majorica.



Propuestas de actuación

D. Modificación de trazado/sección

Se propone estudiar la creación de una vía de circunvalación que conecte la Ma-14 con la Ma-15 por la zona oeste del núcleo de Manacor-19. Esta variante ya se contemplaba en la Revisión del Plan Director Sectorial de Carreteras de 2009, en la fase II de actuaciones.

G. Mejoras en la señalización

Como propuesta en fase I, previo a la posible creación de la vía de circunvalación y con el objetivo de regular estratégicamente la parada de vehículos en los pasos de peatones, se propone instalar pulsadores y diseñar un plan semafórico que se adecue a las necesidades de la movilidad de la zona.

11

ACCESO A SA CALOBRA

Ubicación

Acceso a Sa Calobra por la carretera Ma-2141.



Propuestas de actuación

A. Creación de aparcamiento disuasorio

Para evitar la circulación y colas de vehículos en la Ma-2141, que se presenta como una vía sin salida y con unas condiciones complicadas, entre otros aspectos, por su sinuosidad y anchura, se propone crear un estacionamiento disuasorio en la carretera Ma-10.

B. Creación de un servicio de bus lanzadera

Se propone crear un servicio de bus lanzadera que permita la conexión eficiente entre el aparcamiento propuesto anteriormente y Cala Tuent o Sa Calobra. Sin este servicio, el aparcamiento disuasorio anteriormente mencionado no cuenta con un servicio de conexión con los destinos.

C. Restricción de circulación (acuerdo con órgano competente)

Se propone aplicar una restricción de circulación similar a la existente en Formentor en el horario y los meses que se considere oportuno. Esta restricción permitiría el libre acceso a residentes, huéspedes de alojamientos turísticos y vehículos autorizados. Esta propuesta debe ir acompañada de un control de acceso para garantizar el cumplimiento de la restricción.

E. Limitación de tráfico pesado.

Se propone estudiar la posibilidad de limitación de tonelaje en aras de mejorar la seguridad por la confluencia de alta intensidad de tráfico y trazado sinuoso.

G. Mejoras en la señalización

Asociada a las anteriores propuestas, se propone instalar señales que avisen con antelación al usuario de la restricción de acceso con el objetivo de favorecer y facilitar el uso de aparcamientos disuasorios y bus lanzadera.

4.2 Limitación de entrada de vehículos

Después de recoger las limitaciones de Ibiza y Formentera, se toman los techos de vehículos anteriormente presentados para la isla de Mallorca en el apartado 2.9, y se aplica la restricción de vehículos para el periodo comprendido entre 2017 y 2023. Se consideran las dos opciones de límite de vehículos en la isla para garantizar unos niveles de servicio de confort en la red, la más restrictiva, correspondiente a los vehículos presentes en 2017, y la menos restrictiva de las dos, asociada al número de vehículos que había en 2018.

Aplicando el techo vehicular correspondiente a los valores de 2017, aplicando un límite teórico de 834.263 vehículos y considerando el parque vehicular al inicio de cada año y los vehículos máximos que entraron por el puerto anuales, se obtienen los siguientes excedentes máximos anuales.

Tomando 2017 como referencia y aplicando la restricción, TECHO =				834.263
Año	Máx. vehs. Puerto	Vehs. Residentes	Excedente acumulado agosto	
2017	92.565	741.698	-	
2018	95.705	767.356	28.798	
2019	100.002	788.506	54.245	
2021	96.413	805.578	67.728	
2022	107.625	812.845	86.207	
2023	126.835	829.825	122.397	

Tabla. 5. Excedentes máximos de vehículos aplicando el techo vehicular de 2017.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de varias fuentes.

En caso de aplicar el techo vehicular de 2018, de 863.061 vehículos, al ser una propuesta menos restrictiva, se reducen los excedentes de la siguiente manera:

Tomando 2018 como referencia y aplicando la restricción, TECHO =				863.061
Año	Máx. vehs. Puerto	Vehs. Residentes	Excedente acum. Agosto	
2017	92.565	741.698	-28.798	
2018	95.705	767.356	-	
2019	100.002	788.506	25.447	
2021	96.413	805.578	38.930	
2022	107.625	812.845	57.409	
2023	126.835	829.825	93.599	

Tabla. 6. Excedentes máximos de vehículos aplicando el techo vehicular de 2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de varias fuentes.

La restricción de vehículos máximos acumulados en tierra anuales se ve limitada por el incremento anual del parque vehicular, que cada año consume un mayor volumen de vehículos del valor fijado como techo vehicular, reduciendo drásticamente el volumen restante destinado a los vehículos entrantes por el puerto.

5 PROPUESTAS TRANSVERSALES

Con el objetivo de mejorar el estado de saturación de la red de carreteras, se proponen una serie de actuaciones orientadas a reducir el uso del vehículo privado en el tráfico general, generando un cambio modal hacia alternativas de transporte más sostenibles.

5.1 REALIZAR Y APLICAR PMUS/EM EN LOS MUNICIPIOS

Tal y como se indicaba en las propuestas del PDSMIB, todos los municipios con una población mayor a 20.000 habitantes deberán redactar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) para catalizar el cambio de la movilidad urbana hacia un uso del transporte más sostenible. Se deberá hacer el seguimiento de dichos planes y su aplicación por parte del organismo competente.

Por otro lado, los municipios con una población inferior a 20.000 habitantes deberán contar con un estudio de movilidad que promueva acciones a favor de la movilidad sostenible.

Cabe remarcar que ambas tipologías de estudio cuentan con una vigencia de 8 años, siendo recomendable su revisión con una mayor frecuencia.

5.2 REALIZAR Y APLICAR PLANES DE MOVILIDAD EN LOS CENTROS GENERADORES DE MOVILIDAD

Se considera necesario que aquellos grandes centros de movilidad cuenten con un Plan de Movilidad que analice y oriente la movilidad de estos hacia un modelo sostenible.

Del mismo modo, las empresas con más de 500 trabajadores deberán contar con un Plan de Desplazamiento de Empresa (PDE).

Otros claros centros generadores de movilidad son los Hospitales de la isla y la Universitat de les Illes Balears, que deberían contar igualmente con un Plan de Movilidad específico para garantizar su conexión con los diferentes puntos de la isla de manera sostenible.

5.3 GRATUIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO

La gratuidad del transporte público es un aspecto complejo y polémico. Algunos expertos aseguran que la gratuidad del transporte público frena la progresión y la mejora de las condiciones del Servicio. No obstante, considerando el incremento de demanda experimentado en Mallorca, el equipo redactor del presente estudio considera necesario trabajar para mantener la gratuidad, pues genera un volumen de pasajeros considerable que previsiblemente ha cambiado el vehículo privado por el transporte público con los beneficios que esto aporta a nivel de sociedad.

Si se analiza la Fig. 10 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se observa como la demanda real de pasajeros no solo ha crecido con la gratuidad, sino que ha duplicado la demanda teórica calculada en las concesiones del TIB.

Así, para conseguir reducir el número de vehículos que circulan por las carreteras de la isla, se debe apostar por el transporte público, y la gratuidad ya ha demostrado que provoca el efecto deseado.

5.4 MEJORA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO POR CARRETERA

Aunque como comentábamos anteriormente la no gratuidad del transporte público ayuda a obtener recursos que se pueden destinar a mejorar el servicio, independientemente de que sea gratuito o no, se considera necesario mejorar la oferta de transporte público, estudiando un aumento de las frecuencias y amplitud horaria de servicio, así como la ampliación de la red existente.

5.5 AMPLIACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

Antiguamente la isla de Mallorca contaba con una mayor infraestructura ferroviaria de la que dispone ahora.

Por un lado, existía una línea que, siguiendo el recorrido actual entre Palma y Santa Maria, se desviaba a la altura de este último municipio para circular por Santa Eugènia, Algaida, Montuïri, Porreres y Felanitx.

Este no es el único itinerario antiguo que actualmente no presenta servicio. La población de Santanyí se encontraba unida con la capital por medio de una línea ferroviaria que pasaba, además, por Lluçmajor y Campos.

Por otro lado, la línea que actualmente llega hasta Manacor antiguamente contaba con una conexión hasta Artà, pasando por las estaciones de Sant Llorenç des Cardassar, Son Carrió y Son Servera.

Se propone ampliar la red ferroviaria actual, así como la creación de nuevos itinerarios que vertebrén el territorio insular de Mallorca con especial hincapié en la línea Palma- Lluçmajor- Campos

Adicionalmente, se propone ampliar la red de metro en Palma para permitir una mayor oferta de itinerarios en transporte público segregados de la congestión de las vías de la ciudad, reduciendo a su vez la saturación en la Vía de Cintura y sus accesos.

5.6 AMPLIACIÓN DE LOS CARRILES RESERVADOS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO

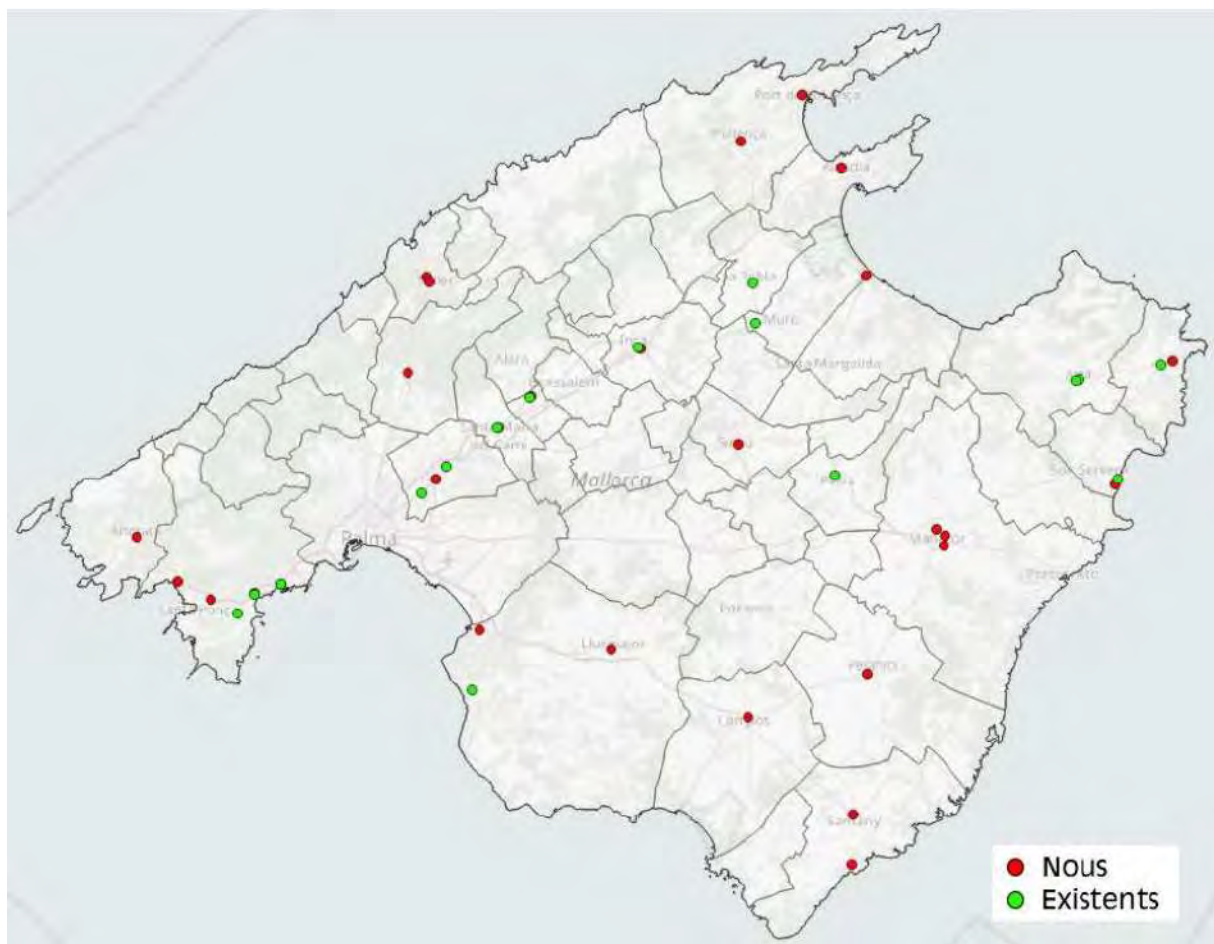
En muchos tramos de la red urbana de carreteras el transporte público no cuenta con un espacio reservado para su circulación, sufriendo las mismas congestiones que el vehículo privado. Así, para dotar el transporte público de un mayor atractivo y potenciar su uso, se propone la ampliación de carriles reservados para el transporte público en los accesos y en el interior de Palma, reduciendo así el uso del vehículo privado.

5.7 CREACIÓN DE CARRILES PRIORITARIOS

Con el objetivo de aumentar la ocupación vehicular y favorecer el uso del transporte colectivo, se propone crear carriles prioritarios para determinados vehículos en la red de carreteras de Mallorca, especialmente en aquellos tramos con mayor saturación en los que sea posible.

5.8 AMPLIACIÓN DE LA RED DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS

Si se quiere reducir el uso del vehículo privado, resulta esencial contar con equipamientos que favorezcan el intercambio modal hacia modos de transporte más sostenibles. En ese sentido, el presente estudio se apoya en el Pla de Millora de la Mobilitat viària i Foment del Transport Públic Mitjançant Estacionaments d'Intercanvi Modal (PEIM) y su modificación nº1,



5.9 APUESTA POR LA RED CICLISTA Y EJES CÍVICOS

El cambio de modo de transporte por parte de los usuarios del vehículo privado pasa inevitablemente por ofrecer una alternativa atractiva a este. En ese sentido, se considera necesario ampliar la infraestructura ciclista en toda la isla.

Por un lado, se necesitan más itinerarios segregados y ejes cívicos para unir las diferentes poblaciones de una manera cómoda y segura para los usuarios de la movilidad activa. Por otro lado, una buena red de carriles bici conectados con los aparcamientos disuasorios en destino y con las paradas de transporte público, permitirá a los usuarios realizar el deseado cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles.

Paralelamente a la promoción de los itinerarios segregados y ejes cívicos, se propone ampliar (o crear en caso de que no existan) los arcenes en las carreteras del Consell de Mallorca para que el ciclista deportivo pueda circular de manera más segura. En casos en los que no sea posible la creación de itinerarios segregados, esta opción podría ser una alternativa también para el ciclismo no deportivo. No obstante, en cualquier caso, se priorizan los ejes cívicos e itinerarios segregados por el aumento de seguridad que proporcionan al ciclista.

Estas acciones se deberán complementar y revisar con los Planes de Vías Ciclistas existentes tanto a nivel insular como de Mancomunidades o municipales. Su redacción, revisión y cumplimiento se deberá potenciar desde las administraciones competentes.

5.10 PROMOCIÓN DE LA MOVILIDAD COLABORATIVA

Uno de los efectos más evidentes de la expansión de las opciones de movilidad compartida es que se liberan importantes cantidades de espacio urbano. De hecho, estudios europeos confirman que un coche compartido equivale a 10 coches particulares y por tanto libera hasta 9 plazas de estacionamiento. Para reducir el índice de motorización es necesario implementar medidas que incentiven el uso del vehículo compartido.

Por eso, se plantea crear/reservar espacios para la movilidad compartida, asignando espacios de estacionamiento especiales para los servicios de uso compartido de automóviles. Otras opciones para promocionar la movilidad colaborativa son reducir las tarifas de estacionamiento para los usuarios de vehículos de uso compartido y reducir los requisitos mínimos de estacionamiento (1 plaza por vivienda) para los nuevos desarrollos, incorporando servicios de uso compartido.

Se quieren promocionar estas iniciativas como alternativa al uso y a la propiedad del vehículo privado motorizado. Por ello, se deberá trabajar en el estudio de implantación de nuevas alternativas de movilidad colaborativa como pueden ser el *Carpooling*, el *Carsharing* o el *Social Car*.

5.10.1 Carpooling (trayecto compartido)

Consiste en un sistema para compartir coche entre personas a la hora de realizar un desplazamiento. El objetivo de este sistema es disminuir la contaminación y el consumo energético a la vez que se mejora la utilización del espacio público. Suele funcionar a través de una página web o aplicación en la que se puede contactar con personas que quieren hacer un desplazamiento similar al nuestro.

Así, pasajeros con origen y destino coincidentes, cercanos o simplemente alineados, se pueden organizar para compartir trayecto total o parcialmente y repartir costes del viaje que, en el caso de Mallorca, al no existir peajes, pueden estar asociados al combustible/energía eléctrica y al estacionamiento.

Se propone crear una plataforma o aplicación de *carpooling* con las siguientes características:

- En un primer nivel podría mostrar los datos de los desplazamientos a realizar por los conductores, permitiendo únicamente que los pasajeros se puedan poner en contacto con el conductor del trayecto que se ajuste a sus necesidades.
- En un segundo nivel, el usuario podría introducir fecha, origen y destino del viaje, y tipo de usuario (conductor/pasajero). La propia aplicación se encargaría de detectar y asignar un conductor con un trayecto coincidente o similar y ponerlo en contacto con los pasajeros correspondientes.
- En un nivel más avanzado, la aplicación sería capaz no sólo de agrupar conductores y pasajeros con inicio y fin de trayecto similares, sino que permitiría al conductor establecer puntos de subida y bajada de pasajeros, de tal manera que un pasajero cuyo trayecto está incluido en el del conductor podría sumarse al viaje. Del mismo modo, un pasajero que tiene mismo destino, pero diferente origen, tendría la posibilidad de unirse al trayecto en un punto del recorrido.

Un caso particular del *Carpooling* que se podría dar y que, de hecho, ya se da, sería el de compartir vehículo entre personal de un mismo centro de trabajo o alumnos de un mismo centro educativo (pudiendo alternar el conductor del vehículo). Por eso, el *Carpooling* podría promoverse no solo como una plataforma a nivel insular, sino como una iniciativa desde los centros de trabajo y centros educativos. Así, se mitigaría una problemática tan destacable como la congestión de tráfico en los entornos escolares. Otro centro de atracción de viajes podría ser la Universitat de les Illes Balears, que acoge desplazamientos desde todos los municipios de la isla, pero únicamente cuenta con conexión directa en transporte público desde Palma, Estellencs, Banyalbufar, Esporles, Valldemossa, Deià i Sóller.

5.10.2 Carsharing (coche compartido)

Es un sistema de alquiler por horas de vehículos las 24 horas del día y los 365 días del año. El principal atractivo para los usuarios es la sustitución de los costes fijos derivados de la posesión de un vehículo, por los costes variables del uso puntual que se realiza. Algunos municipios de la isla ya cuentan con este tipo de sistemas. Para su implantación se sugiere que el sistema tenga sus precios en función del consumo energético y no por horas.

Los beneficios del *Carsharing* no se asocian únicamente al ámbito económico, estas iniciativas suelen presentar otras ventajas como la apuesta por la movilidad eléctrica, ya que la flota de vehículos en muchos casos es eléctrica; y la tranquilidad que supone no estar pendiente del mantenimiento del vehículo. Se pretende así, reducir el Índice de Motorización de Mallorca.

5.10.3 P2P Carsharing (alquiler entre particulares)

Consiste en un sistema de alquiler de coches de particular a particular. Permite a propietarios particulares alquilar sus vehículos a otros particulares. Así, el tiempo en el que el propietario (arrendador) no tiene previsto utilizar dicho vehículo, puede sacar un beneficio que ayuda a compensar los gastos de posesión del vehículo privado, mientras que el arrendatario puede hacer uso puntual de un vehículo sin tener asociados los costes fijos de la posesión de este, y a un precio menor que el de las compañías de alquiler de coches.

La plataforma o aplicación a desarrollar debe permitir a los propietarios introducir los vehículos y la franja temporal en la que se permite el alquiler. Los usuarios podrán filtrar por el periodo deseado y la plataforma deberá ser la encargada de poner en contacto a ambas partes.

Aunque se produzca entre particulares, a efectos prácticos, esta iniciativa funciona como un alquiler de coches habitual, por lo que la plataforma deberá contar con documentos tipo para la revisión del vehículo, kilometraje y combustible por ambas partes tanto en el momento de la recogida como en la devolución.

5.11 CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN DEL USO RACIONAL DEL VEHÍCULO PRIVADO

Considerando la situación climática actual no se puede ignorar el uso del vehículo privado (sobre todo en desplazamientos interurbanos) detectado en las encuestas telefónicas y evidenciado en varios puntos del presente estudio.

Por eso, se deben cuestionar los hábitos de movilidad actuales y trabajar para conseguir el cambio modal hacia modos de transporte más sostenibles.

Así, con el objetivo de concienciar a los diferentes grupos objetivos de esta necesidad de cambio, se propone la realización de campañas de sensibilización del uso racional y eficiente del vehículo privado.

Por un lado, se plantea realizar campañas para reducir el uso excesivo del vehículo privado informando a la población sobre los efectos negativos del vehículo privado y las alternativas a este modo de transporte, tratando la relación entre la movilidad sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Por otro lado, se propone realizar campañas de seguridad viaria en las que se incida sobre las normas de conducción y la conducción responsable con el entorno y con otros modos de transporte. En esta campaña se trabajaría la convivencia entre modos de transporte en diferentes espacios.

5.12 INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DEL ESTADO DE SATURACIÓN DE LAS CARRETERAS

Se propone que el Consell de Mallorca tenga acceso a la información del estado de saturación de la red de carreteras haciendo uso de las propias cámaras del Consell, repartidas en diferentes puntos de la red.

Así, se podrían apreciar cualitativamente colas en algunos tramos. Además, el Consell cuenta con cámaras inteligentes que cuentan en tiempo real la intensidad de vehículos que cruza una determinada sección, así como velocidades de circulación. Por ello, se considera esencial explotar al máximo esta información para conocer en tiempo real el estado de saturación de las carreteras de Mallorca.

Se insta a la Dirección General de Tráfico (DGT) a que traslade la información de saturación en la red de carreteras en los paneles informativos o por el medio o los medios que cómo órgano competente considere más adecuados.

5.13 APLICACIÓN DE RESTRICCIONES A LA ENTRADA DE VEHÍCULOS Y TASAS

Se propone aplicar restricciones de acceso de vehículos a Mallorca, priorizando los vehículos de residentes sobre los vehículos entrantes por los puertos insulares.

Además, la restricción puede ir asociada a una tasa diaria de circulación a modo disuasorio, que deberá ser definida por el organismo competente. Asimismo, las navieras deberán colaborar en la propuesta, avisando al usuario de la existencia de la limitación en el momento de la reserva, así como modificando la oferta de embarque de vehículos en función del aforo permitido.

Cabe mencionar, que una limitación de este tipo permitiría establecer un mayor control sobre cada tipología de vehículo entrante en la isla, como, por ejemplo, sobre los vehículos de alquiler.

El techo vehicular anual puede ver aplicada una reducción anual progresiva con el objetivo de limitar todavía más el tráfico de vehículos entrantes por el puerto. Del mismo modo, en caso de considerar insuficiente el número máximo de vehículos acumulados en tierra

permitidos, se puede aplicar una limitación más permisiva en una primera fase, reduciéndose anualmente el techo de vehículos hasta alcanzar el valor objetivo.

Document sota custòdia a la Seu Electrònica

CONSELL INSULAR DE MALLORCA

Estudio de Carga CIM

Podeu accedir a aquest document en format PDF - PAdES i comprovar la seva autenticitat a la Seu Electrònica utilitzant el codi CSV següent:

**URL (adreça a Internet) de la Seu Electrònica:**<https://cim.secimallorca.net/>**Codi Segur de Verificació (CSV):**

K7AA CVXA NJFA 2N4C RNXX

En aquesta adreça podeu obtenir més informació tècnica sobre el procés de signatura, així com descarregar les signatures i segells en format XAdES corresponents.

Resum de signatures i/o segells electrònics d'aquest document

**Petjada del document
per al signant****Text de la signatura**

Registat el/21/10/2024 a les 10:31
Nº d'entrada 75723 / 2024

Dades addicionals de la signatura

Segell electrònic - 21/10/2024 10:31
Seu Electrònica de CONSELL INSULAR DE MALLORCA



El document original conté almenys una signatura realitzada fora de la Seu Electrònica i que no s'ha pogut validar. Si necessiteu obtenir el document amb les signatures originals, accediu amb el CSV a la Seu Electrònica.