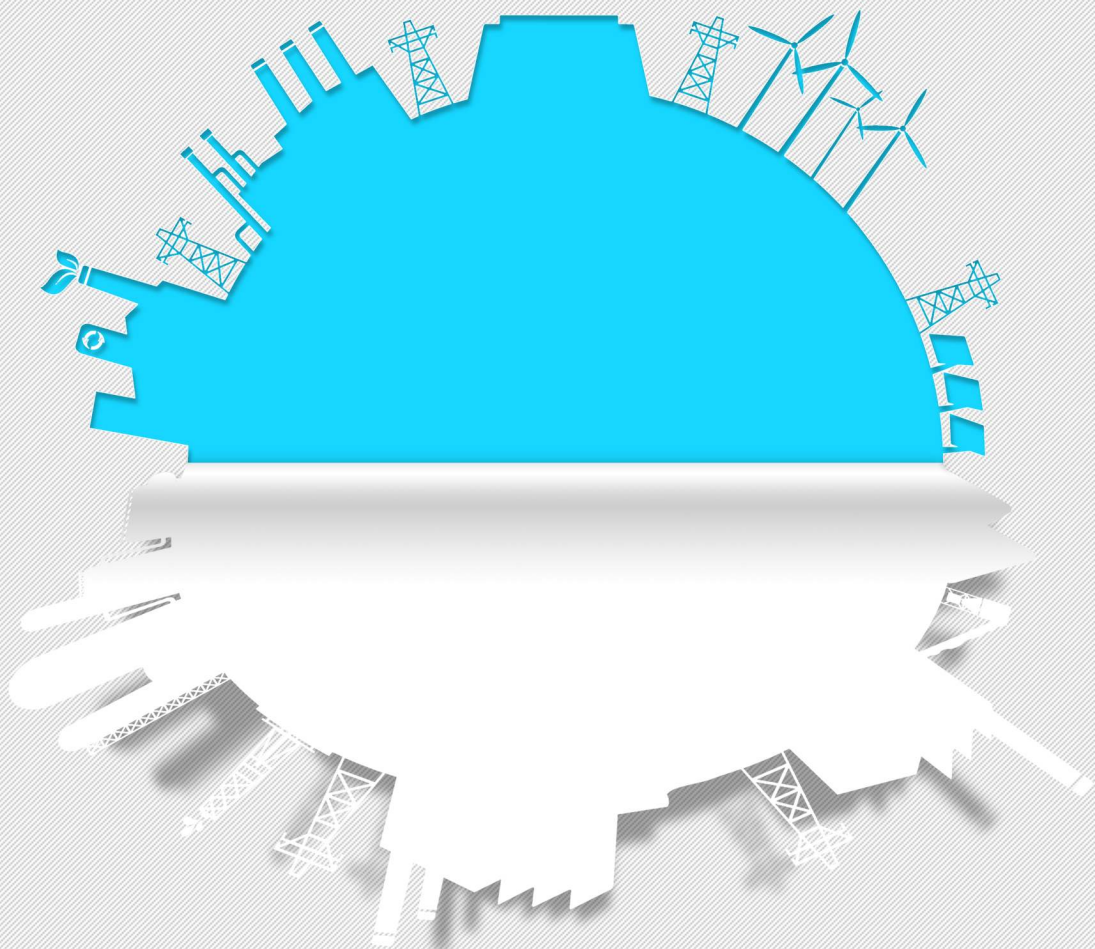


La Movilidad en Badajoz

7

AGENCIA EXTREMEÑA DE LA ENERGÍA



Edita:

Agencia Extremeña de la Energía.

Elabora:

Agencia Extremeña de la Energía.

Autores:

Lara Redondo García.

Revisión:

Cosme Segador Vegas. Coordinador Técnico y Jefe Dpto. Dpto. Energías Renovables AGENEX

Dep. Legal:

Agencia Extremeña de la Energía.

Maquetación e impresión:

Agencia Extremeña de la Energía.

Año de Edición:

2014.

Presentación

El proyecto ALTERCEXA II, aprobado en el marco de la primera convocatoria del Programa Operativo de Cooperación Territorial Transfronteriza España-Portugal (2007- 2013), tiene como objetivo identificar, analizar, evaluar y aprovechar los recursos energéticos disponibles y mejorar su uso en las regiones de Centro, Alentejo y Extremadura, con el fin de abordar conjuntamente problemáticas comunes de forma adecuada a través de la propuesta de soluciones innovadoras y eficaces.

La presente guía es una de las nueve publicaciones del proyecto que la Agencia Extremeña de la Energía ha editado con el fin de fomentar mejores técnicas e investigación en energías alternativas y eficiencia energética. Técnicas orientadas a aprovechar y valorizar energéticamente los residuos y promover la movilidad y el transporte sostenible.

Otras de las acciones de la agencia en ALTERCEXA II, pasan por la propuesta de soluciones de diseño y construcción de edificios públicos energéticamente eficientes, la creación de un software de gestión energética de edificios y diversas jornadas de divulgación sobre eficiencia energética y energías renovables.

AGENCIA EXTREMEÑA DE LA ENERGÍA

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	6
1.1.-	METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	6
2.	DIAGNÓSTIC DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	13
2.1.-	ENTORNO DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO.....	13
2.2.-	CENTROS ATRACTORES.....	17
2.3.-	PARQUE MÓVIL.....	17
3.	RESULTADOS	22
3.1.-	ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD.....	22
3.2.-	PROBLEMAS DE MOVILIDAD.....	36
3.3.-	SOLUCIONES.....	41
3.4.-	AFOROS EN LOS ACCESOS.....	42
3.5.-	AFOROS EN LA RED VIARIA URBANA.....	45
3.6.-	APARCAMIENTOS.....	51

3.7.- MOVILIDAD PEATONAL	60
3.8.- MOVILIDAD CICLISTA.	62
3.9.- SISTEMAS PÚBLICOS DE TRANSPORTE.	64
4. BIBLIOGRAFÍA.....	70

1. Introducción

Los hábitos actuales de movilidad en la ciudad se caracterizan por una expansión urbana continua y una dependencia creciente respecto del vehículo privado, produciendo un gran consumo de espacio y energía y unos impactos medioambientales que ponen de relieve la necesidad de lograr un sistema de transporte urbano bien concebido que sea menos dependiente de los combustibles fósiles. Para lograrlo se tienen que habilitar recursos, implantar medidas y cambiar tendencias, todo lo cual hace necesaria la concienciación e implicación de toda la sociedad y la colaboración entre las diferentes Administraciones para alcanzar soluciones integrales que supongan un cambio en la tendencia, hacia la sostenibilidad, en la movilidad urbana.

En su objetivo de promover la eficiencia y la diversificación energética en el transporte, la Agencia Extremeña de la Energía ha desarrollado un Estudio de Movilidad de la Ciudad de Badajoz, documento que forma parte del Plan de Movilidad de la Ciudad.

Esta guía tiene como objeto mostrar la metodología de trabajo seguida en la ejecución de dicho estudio, así como los resultados derivados de esas actuaciones.

1.1. - METODOLOGÍA DE TRABAJO.

El diagnóstico de la movilidad en la ciudad de Badajoz ha sido desarrollado en varias subfases:

1. **Recopilación de la información** disponible por parte de la Administración. Este análisis previo permitió definir una campaña de campo para completar la información disponible.

2. **Campaña de campo**, se ha centrado en las áreas de las que no se tenía información. Se han desarrollado trabajos de campo para el estudio del aparcamiento en superficie, las intersecciones y los accesos.
3. **Análisis de datos**. En esta fase se han analizado los datos obtenidos en la fase anterior, obteniendo el modelado de la red viaria principal, mapas de estudios de flujos de circulación....

Como se verá más adelante, las líneas de trabajo han permitido avanzar en un análisis sectorial que abarca los siguientes ámbitos de la movilidad urbana y comarcal:

- Características generales de la movilidad en la ciudad de Badajoz. Identifica la importancia, estructura y configuración de cada uno de los tipos de movilidad, según motivos, modos y distribución de los viajes. Las fuentes han sido, básicamente, las encuestas realizadas en todo el ámbito.
- Estudio de la red viaria y del tráfico urbano y comarcal. Identifica itinerarios y puntos con fuertes carga de tráfico, la jerarquía viaria actual y permite detectar puntos críticos en la red viaria, ya desde la perspectiva de la congestión como de la peligrosidad vial.
- Estudio del aparcamiento en todo el ámbito.
- Estudio del transporte público.
- Problemas ligados al flujo y distribución de mercancías.

El desarrollo de la campaña de campo, se ha realizado en base a una planificación que ha ido sufriendo modificaciones según el desarrollo de los mismos, por incidencias de tráfico, inclemencias meteorológicas...

1.1.1. - Caracterización de la red viaria.

Previo a la realización de la campaña de campo de la red viaria, ha sido necesario caracterizar la red en los diferentes tramos estudiados, definiendo los siguientes conceptos:

- Número de carriles.
- Sentido único o doble de la calle.
- Existencia del carril bus.
- Pendiente.
- Tasa de rotación.
- Tipo de zona (urbana o periférica).
- Amplitud media calzada (m).
- Autobuses urbanos que recorren cada tramo en una hora.
- Ciclo semafórico especificando la duración de la fase verde en el caso más desfavorable.

1.1.2. - Toma de datos intersecciones.

Para la realización de la toma de datos de intersecciones, se ha procedido primeramente a la definición y modelado de las redes de la ciudad de Badajoz mediante un grafo (modelo) con los nodos que conforman la red viaria principal de la ciudad, que se muestra en la siguiente figura:

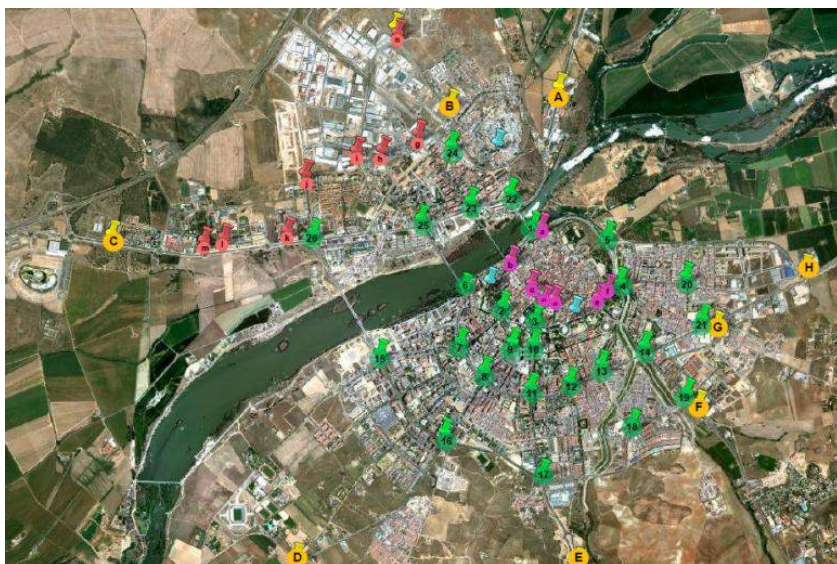


Figura 1.1. Grafo modelo de la red viaria principal. Fuente: Elaboración propia

Una vez determinadas y ya personados en dichos puntos, se ha procedido al aforamiento de vehículos de la siguiente manera, diferenciando entre intersecciones reguladas por semáforos y por glorietas:

- En las glorietas, se han contabilizado las diferentes direcciones tomadas por los vehículos desde cada ramal, contabilizando por separado los vehículos pesados.
- En las intersecciones reguladas por semáforo, se ha procedido de la misma manera que en el caso anterior, con la única diferencia de que se ha contabilizado además el ciclo semafórico.

Otro dato tomado ha sido el número de peatones que cruzaban en cada ramal, en ambos casos.

Este procedimiento se ha realizado de Lunes a Viernes en tomas de quince minutos y en las franjas horarias detalladas a continuación: hora punta mañana, hora valle mañana y hora punta comida.

Las intersecciones más importantes han sido aforadas además en hora valle tarde y hora punta tarde

1.1.3. - Toma de datos accesos.

Para la realización de la toma de datos de los accesos, una vez localizados, se ha procedido al aforamiento de vehículos que entraban y salían de la ciudad.

Este procedimiento se ha realizado en los siete días de la semana (Lunes–Domingo) en tomas de quince minutos, en las siguientes franjas horarias: hora punta mañana, hora valle mañana, hora punta comida, hora valle tarde y hora punta tarde

1.1.4. - Toma de datos aparcamientos.

El aforamiento de los aparcamientos se ha realizado siguiendo un desglose por zonas de la ciudad tal y como se muestra en la siguiente figura:

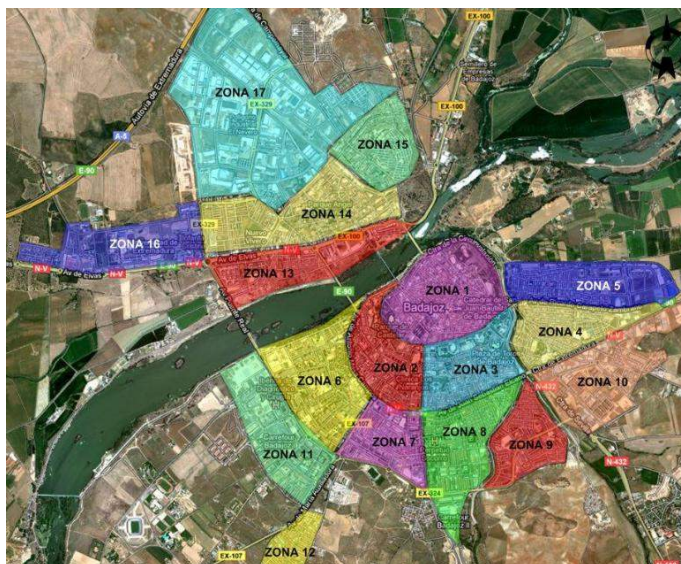


Figura 1.2. Desglose en zonas de la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

En cada una de esas zonas se han seleccionado los principales viales de estacionamiento, donde se ha contabilizado lo siguiente:

- Aparcamientos totales, diferenciando zonas de vehículos y de ciclomotores.
- Aparcamientos ocupados.

- Vehículos mal estacionados (doble fila, paso de peatones, esquinas de intersecciones, acerado, parking motos, reservado a movilidad reducida, carga y descarga).

La toma de datos se ha realizado en días aleatorios, diferenciando dos franjas horarias (mañana y tarde).

1.1.5. - Encuestas.

El objetivo principal de la Encuesta de Movilidad es obtener información suficiente que permita el conocimiento de las pautas de movilidad de la población residente en la ciudad de Badajoz, sus características y sus determinantes.

Se han llevado a cabo vía telefónica, a pie de calle, entregadas en algunos centros escolares y universitarios y vía email a la red de funcionariado.

2. Diagnósis de la situación actual

Para inventariar las principales infraestructuras o viales de acceso al municipio y caracterizar una estructura zonal según actividad y población (residencial, comercial, industrial, etc.) es necesario conocer previamente la situación actual del mismo.

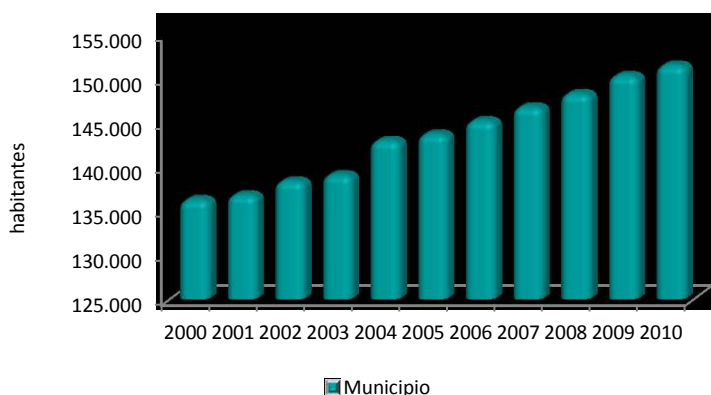
En líneas generales podemos decir que en la ciudad de Badajoz ha aumentado la dependencia del automóvil para los desplazamientos cotidianos, asociados al crecimiento de la población y al cambio de hábitos en cuanto a la tipología de las viviendas, donde se ha pasado en pocos años a un continuo urbano difuso, con baja densidad de población e inconexa trama urbana y viaria. Esto trae consigo una serie de consecuencias tales como la prolongación de los desplazamientos en distancia de viaje pero no en tiempo, el aumento del número de viajes por persona en vehículo privado, el incremento de la congestión en los núcleos centrales urbanos...

2.1. - ENTORNO DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO.

Un análisis preliminar muestra que el municipio de Badajoz se encuentra situado al noroeste de la provincia del mismo nombre, siendo su casco urbano principal la capital de la misma. Pertenece a la comarca Tierras de Badajoz, y su emplazamiento en torno al río Guadiana así como junto a la frontera con Portugal le confieren una importancia geopolítica muy destacada, al ser punto de paso en las comunicaciones entre la Meseta Central y Lisboa.

Badajoz cuenta con 151.565 habitantes y la Comarca de Badajoz cuenta con 178.953 habitantes (INE 2010). Pese a que es la ciudad con mayor número de habitantes de Extremadura, presenta una densidad de población relativamente baja (102,30 hab/km²), debido a la extensión de su término municipal, uno de los más grandes de España, con 1.470 km².

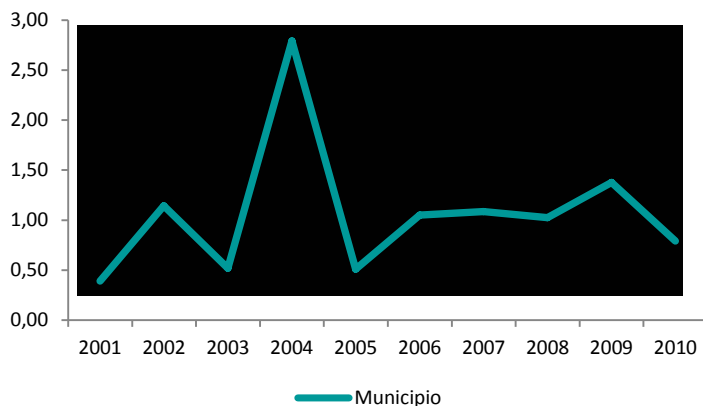
En cuanto a la evolución demográfica del municipio, se detecta como pauta general un crecimiento sostenido de la población censada. En general la población del municipio no sufre oscilaciones destacables, si bien su proximidad a Portugal provoca que durante fines de semana y festividades haya un incremento de visitantes procedentes del citado país.



Gráfica 2.1. Evolución demográfica de Badajoz entre los años 2000 y 2010.

Fuente: INE. Gráfico: Elaboración propia

A continuación se muestra la evolución de la tasa de crecimiento de la población de Badajoz, que como puede observarse siempre es creciente, aunque en mayor o menor medida, según el año de referencia.



Gráfica 2.2. Evolución de la tasa demográfica de crecimiento de Badajoz entre los años 2001 y 2010. Fuente: Elaboración propia.

Una vez analizada la demografía de Badajoz, otro factor muy importante a nivel de movilidad, y que sigue relacionado con la demografía, es la tipología del municipio a nivel de características de las viviendas. La densidad de población es muy importante para caracterizar las necesidades de movilidad y para abordar su optimización. A mayor densidad de población menor superficie disponible habrá para satisfacer las demandas de movilidad de una mayor cantidad de población, por lo que pueden surgir carencias, especialmente en lo que a disponibilidad de estacionamientos se refiere. Sin embargo cuanto menor es la densidad de población más se reduce la oferta existente de modos de desplazamientos alternativos al vehículo privado.

En lo referente a tipos de viviendas, los datos extraídos muestran que los mayores porcentajes corresponden a viviendas de una sola altura así como de 4 o más alturas (en la mayoría de los casos con superficies $> 80 \text{ m}^2$), lo que se traduce en una densidad de población muy variable según la zona, por lo que las necesidades de movilidad deberán ajustarse a esta característica.

2.1.1. - Entorno socioeconómico.

La actividad económica de Badajoz está basada en su mayor parte en el sector servicios, fruto de las propias necesidades de su población así como por tratarse de un punto de especial atracción de población portuguesa debido a su proximidad a la frontera.

Un sector que paulatinamente está tomando auge, especialmente en la capital de Badajoz, es el turismo, tanto por parte de visitantes nacionales como extranjeros, especialmente procedentes de Portugal. Por tanto los hoteles y hostales se configuran como puntos de atracción y generación de viajes, especialmente en fines de semana y festividades, en vehículo privado.

2.1.1.1. Polígono Industrial El Nevero

Este polígono es el de mayor actividad, no sólo de la provincia de Badajoz, sino de toda la región extremeña. Cuenta con una superficie de unas 217 ha y los establecimientos industriales que alberga se incluyen fundamentalmente en los sectores industrial, de la construcción, así como de manufacturas de materias primas agrícolas.

Su acceso fundamental por carretera se realiza a través de la carretera BA-020, que a su vez intersecta con la autovía A-5.

2.2. - CENTROS ATRACTORES.

Dado que los centros atractores están directamente relacionados con los motivos por los que se producen los desplazamientos, es muy importante tenerlos identificados de cara a un posterior análisis del emplazamiento de cada uno de ellos así como de sus características generales para estudiar cómo la demanda de viajes se adapta a la oferta de movilidad existente.

Son centros atractores, además del Polígono Industrial El Nevero, como principal polo industrial de la ciudad y ya descrito con anterioridad, los centros comerciales de la ciudad tales como el Corte Inglés; los centros de salud, como el Hospital Infanta Cristina; los centros de enseñanza como por ejemplo el I.E.S. Castelar; los equipamientos deportivos como la Ciudad Deportiva La Granadilla y los centros administrativos como por ejemplo el Ayuntamiento.

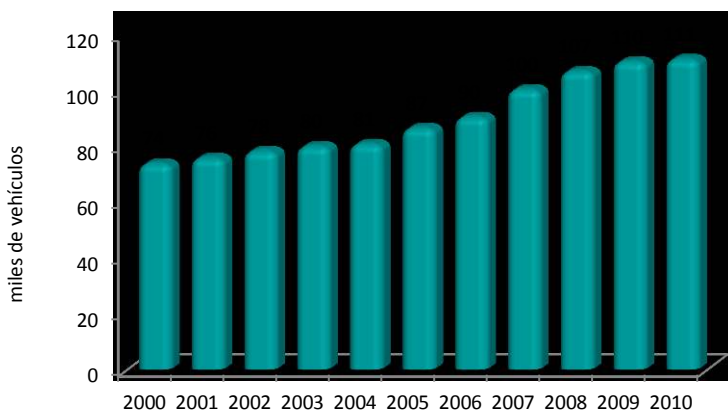
2.3. - PARQUE MÓVIL.

En Badajoz, al igual que viene ocurriendo en otros muchos municipios de Extremadura, el ritmo de crecimiento del parque móvil es superior al crecimiento de la población, especialmente motivado por el incremento de turismos. Esto provoca un continuo aumento del índice de motorización (vehículos censados por cada 1.000 habitantes) que conduce a la progresiva saturación del viario existente, que ve superada su capacidad.

Realizando un desglose del parque móvil del municipio de Badajoz distinguiendo por tipología de vehículo se observa el dominio de los vehículos turismos (en torno al 75% del parque móvil). La tabla siguiente muestra la clasificación del parque móvil por tipología de vehículo para el municipio de Badajoz en el año 2010 (Anuario Económico de España 2011).

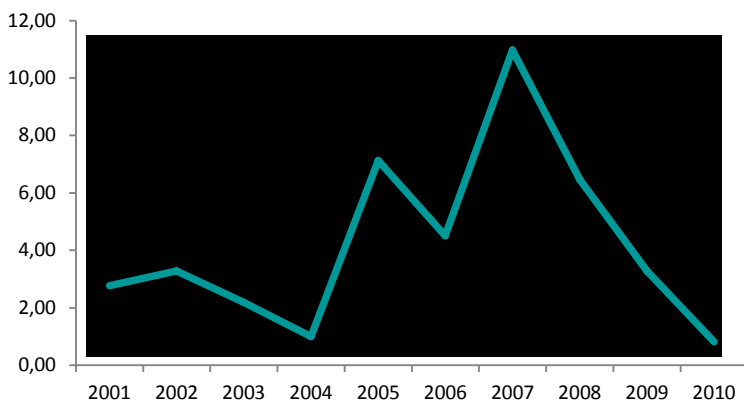
Automóviles	Camiones y furgonetas	Motocicletas	Autobuses	Tractores	Resto de vehículos a motor	Total
79.193	12.396	7.556	158	537	11.428	111.268

Tabla 2.1. Parque Móvil del municipio de Badajoz por tipo de vehículos, 2010. Fuente: Anuario Económico de España 2011.



Gráfica 2.3. Evolución del Parque Móvil de Badajoz. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Anuario de Estadística de España 2011.

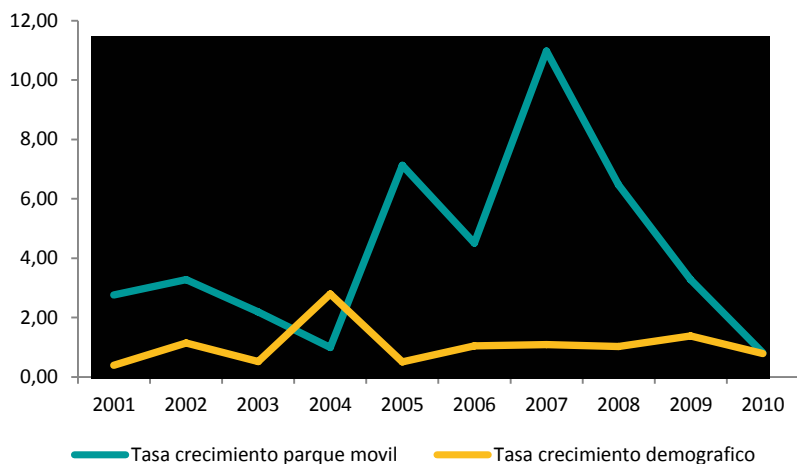
Se observa un aumento generalizado del parque de vehículos en el municipio, especialmente a partir de 2005, si bien este crecimiento ha decrecido durante 2008, 2009 y 2010, tal y como se muestra en la siguiente figura:



Gráfica 2.4. Evolución de la tasa de crecimiento del Parque Móvil de Badajoz.

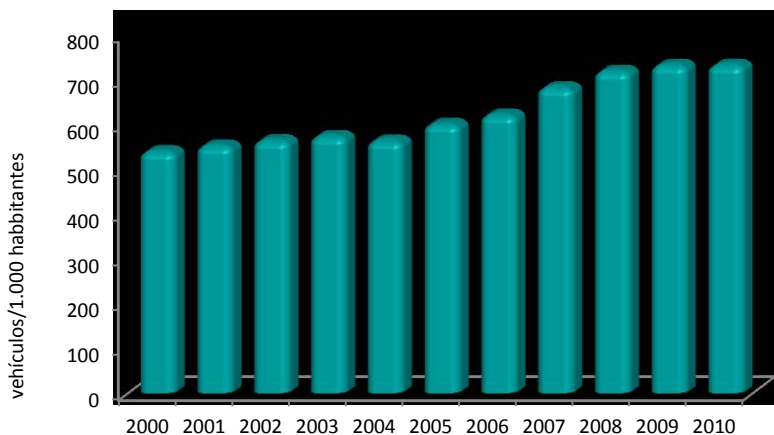
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Anuario de Estadística de España 2011.

Comparando la tasa de crecimiento del parque móvil con la tasa de crecimiento de la población, se observa un mayor aumento de la primera respecto de la segunda durante todos los años analizados excepto para el año 2004, tal y como se muestra en la figura siguiente:



Gráfica 2.5. Variación de las tasas de crecimiento del parque móvil y de la población del municipio de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Este mayor aumento de la tasa de crecimiento del parque móvil de Badajoz respecto de la tasa de crecimiento de la población arroja como resultado final un aumento continuado del índice de motorización del municipio, y por extensión del parque de turismos, que aproximadamente constituye el 72% del parque de vehículos total. Como se desprende de la figura anterior dicho aumento presenta su mayor intensidad entre los años 2005 y 2008, con un pico en el año 2007, donde la diferencia entre ambas tasas incrementales casi alcanza los 10 puntos porcentuales.



Gráfica 2.6. Evolución del Índice de Motorización de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Esta tendencia conlleva un crecimiento de los desplazamientos motorizados consecuencia del aumento de la tasa de motorización. Esto provoca que las vías vean saturada su capacidad y por tanto generando importantes problemas de congestión y con ellos de degradación de la calidad ambiental, especialmente en el casco urbano de Badajoz.

Para estudiar este aumento de los desplazamientos motorizados se muestran a continuación las pautas de movilidad de la población de Badajoz, donde se plasma el uso extendido del vehículo privado y los problemas asociados a otro tipo de modos de transporte.

3. Resultados

3.1. - ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD.

Para caracterizar las pautas de movilidad de la ciudad en los desplazamientos más frecuentes, se ha realizado una campaña de encuestas a la población. Asimismo se han podido detectar problemas de movilidad indicados por los encuestados así como posibles soluciones a los mismos.

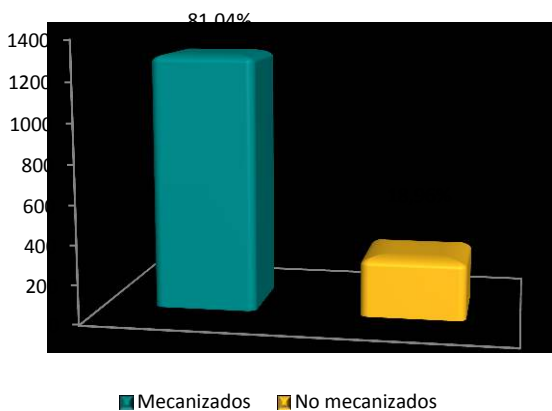
La muestra se ha realizado para un error del 5% y un nivel de confianza del 95%, y sus resultados son los siguientes:

3.1.1. Movilidad mecanizada y no mecanizada.

Del total de encuestas realizadas, el 18,96% son viajes no mecanizados, mientras que el 81,04% restante son viajes mecanizados.

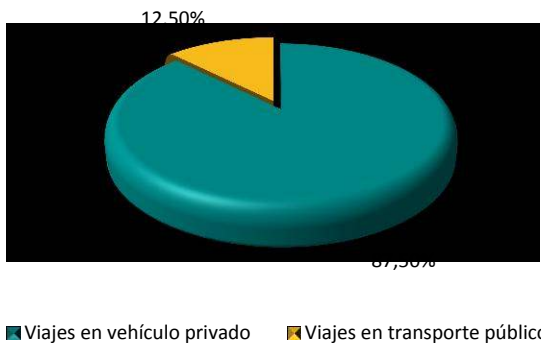
	Viajes	%
Mecanizados	1.312	81,04%
No mecanizados	307	18,96%

Tabla 3.1. Índice de movilidad mecanizada-no mecanizada. Fuente:
Elaboración propia



Gráfica 3.1. Índice de movilidad mecanizada y no mecanizada. Fuente: Elaboración propia

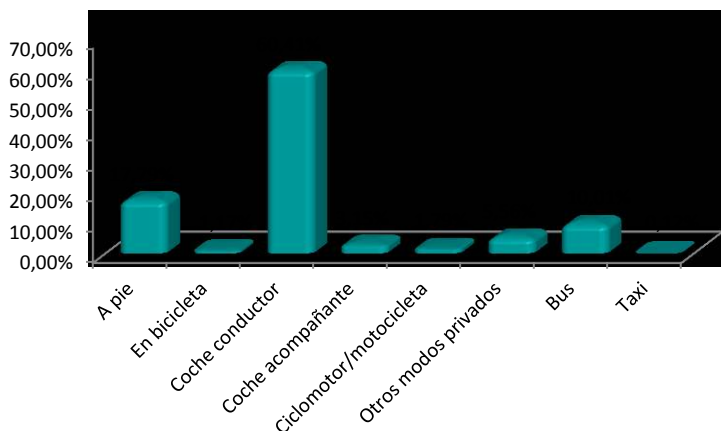
3.1.2. Movilidad transporte público y privado.



Gráfica 3.2. Distribución de viajes transporte público-privado (%). Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Distribución por modos.

3.1.3.1. - Distribución modal prioritaria.



Gráfica 3.3. Distribución modal prioritaria (%). Fuente: Elaboración propia

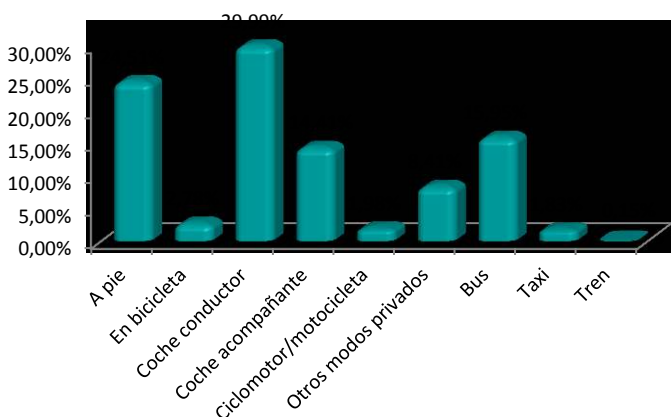
La principal imagen de la movilidad de Badajoz viene representada a través de la distribución modal, donde se muestran los porcentajes de uso de los distintos modos de transporte utilizados en la ciudad. Como cabía esperar el modo de desplazamiento más utilizado es el vehículo privado, si bien el valor es especialmente significativo, pues más del 60% de los desplazamientos que se producen en la ciudad se realizan en vehículo privado de baja ocupación.

Indicar además valores similares para el desplazamiento a pie (se han despreciado aquellos cuya duración es inferior a 5 minutos) y en autobús urbano.

Por último resaltar el 5,56% de uso del coche compartido, esto es, compartir varias personas un mismo vehículo para realizar un viaje con un mismo destino para todas ellas.

Queda patente el uso prácticamente nulo del ferrocarril para desplazamientos habituales desde otras poblaciones, así como el de la bicicleta, cuyo escaso uso denota que sigue sin ser contemplada como una alternativa en los desplazamientos internos de la ciudad.

3.1.3.2. - Distribución modal alternativa.



Gráfica 3.4. Distribución modal alternativa (%). Fuente: Elaboración propia

Un aspecto que resulta interesante es analizar la distribución modal alternativa, esto es, el uso de los modos de transporte cuando no se dispone del habitual anteriormente indicado. Los resultados se muestran en la anterior figura, para el caso particular de los usuarios habituales del vehículo privado, pues marca la posibilidad de realizar esos desplazamientos de forma alternativa.

Pese a que el porcentaje mayoritario corresponde al empleo de otro vehículo en propiedad (consecuencia de la cultura del coche y de la elevada tenencia de

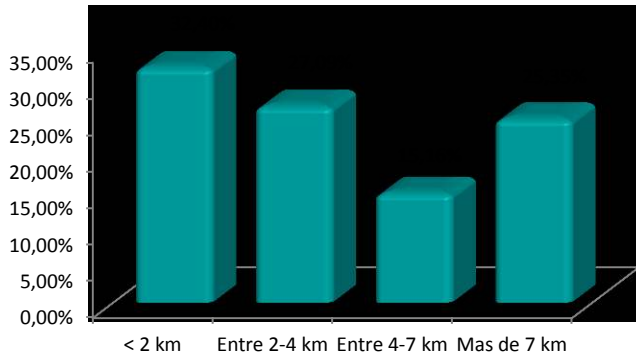
automóviles por familia), es destacable el 24,51% indicado para la movilidad peatonal. Esto se traduce en que muchos de los desplazamientos realizados en vehículo privado son de corta distancia, habida cuenta de que pueden realizarse a pie. Además el 15,95% de ellos se puede realizar en autobús, por lo que una adecuada campaña de información y mejora del sistema redundaría en un trasvase de usuarios del coche hacia el autobús. Asimismo también ha aumentado el porcentaje de uso del coche compartido, por lo que del mismo modo un fomento de la movilidad sostenible en los centros de trabajo es de prever que conduciría a una mejora de la movilidad en la ciudad.

Al analizar la movilidad obligada, es decir, los desplazamientos realizados por trabajo y estudios, es donde más patente se hace el empleo del coche por aquellos usuarios que disponen de él. Entre el colectivo de trabajadores, el vehículo privado es con amplia diferencia el modo de desplazamiento utilizado, mientras que entre el colectivo de estudiantes universitarios, la tenencia de vehículos es la que marca su uso y por tanto el empleo del autobús es mucho mayor.

3.1.4. Distribución por distancia media recorrida.

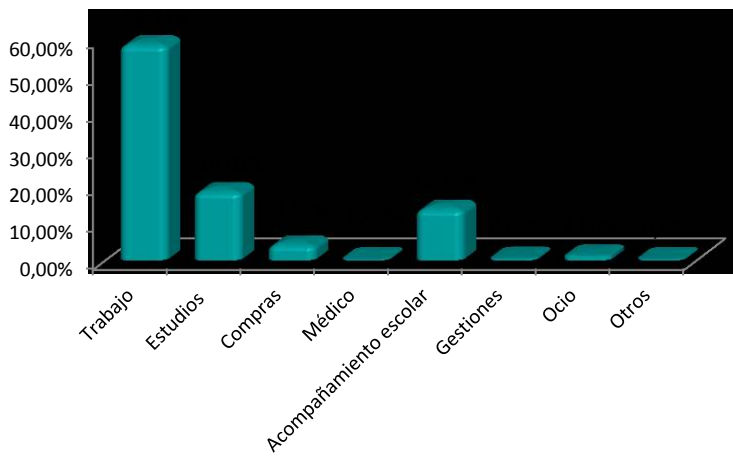
Llama poderosamente la atención que más de una cuarta parte de los desplazamientos en vehículo privado tiene un recorrido inferior a 2 Km. Esto es consecuencia de la cultura vigente del vehículo y la elevada tenencia del vehículo privado asociada. Dado que un desplazamiento a pie para estas distancias supone emplear no más de 20 minutos, y la orografía de la ciudad, salvo en el casco histórico, no dificulta el tránsito peatonal, se tiene un número muy importante de desplazamientos potencialmente reducibles en cuanto al medio de transporte utilizado.

Además el 27,09% de los desplazamientos en vehículo privado no exceden de los 4 Km y el 25,35% de 7 Km. Por ello un sistema de transporte público competitivo y una red de carriles bici completa y funcional es de prever que conduzca a una reducción del uso del vehículo privado.



Gráfica 3.5. Distancia media recorrida en vehículo privado en el desplazamiento más frecuente (%). Fuente: Elaboración propia

3.1.5. Distribución por motivos.

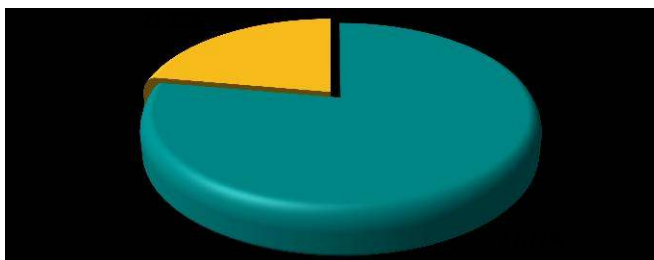


Gráfica 3.6. Distribución por motivos (%).Fuente: Elaboración propia

Los tres grandes grupos, como se puede comprobar son trabajo con un 58,74%, estudios con un 19,03%, y acompañamiento escolar con un 14,29%.

3.1.5.1. - Movilidad obligada y no obligada.

Como puede observarse, el 77,77% se realiza por motivos de trabajo o estudios, mientras que el 22,23% se realiza por otros motivos.



■ Obligada ■ No obligada

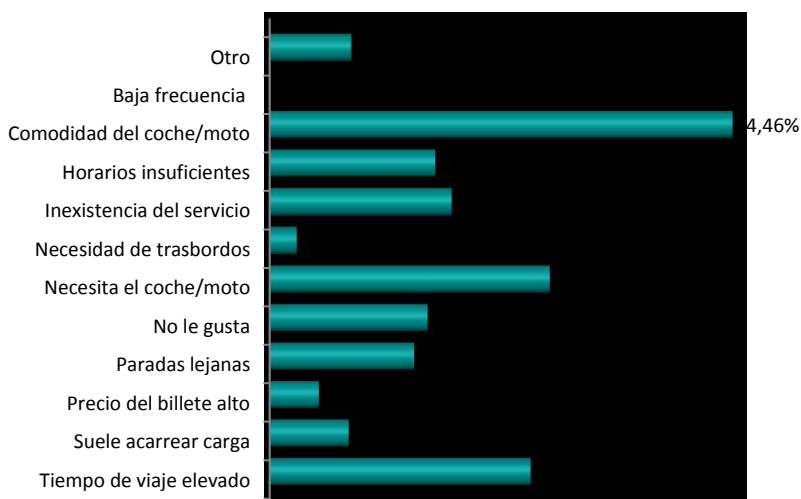
Gráfica 3.7. Distribución movilidad obligada-no obligada (%). Fuente:
Elaboración propia

3.1.6. Utilización de modos alternativos.

Tan importante como conocer la percepción del desplazamiento habitual de los conductores es conocer por qué no utilizan modos alternativos, especialmente en aquellos casos en que la distancia recorrida lo puede habilitar:

3.1.6.1. - Motivos por el cual no utilizan el transporte público.

Puede observarse que la comodidad del vehículo privado es el principal motivo indicado por los encuestados, fruto de la cultura establecida de uso del coche y su percepción psicológica asociada. En tercer y cuarto lugar se tienen motivos asociados al propio sistema de transporte público, mientras que casi un 15% de los conductores necesita su vehículo debido a su actividad laboral.



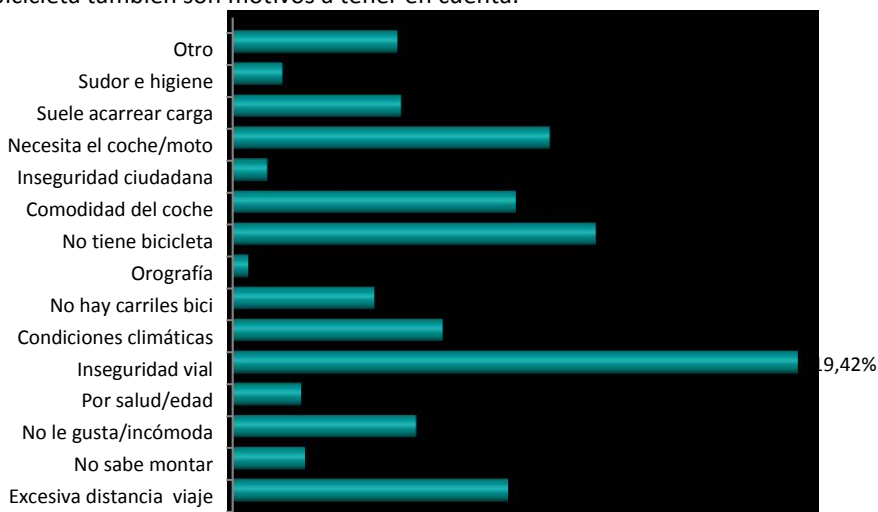
Gráfica 3.8. Motivos por los cuales los conductores que no recorren distancias superiores a 5 Km en su desplazamiento habitual no utilizan el transporte público (%). Fuente: Elaboración propia

De forma similar se muestran en la siguiente figura los motivos indicados por este mismo sector de conductores de Badajoz en relación al uso de la bicicleta. Dado que 5 km es una distancia muy competitiva en cuanto a su empleo, los resultados marcarán la percepción de los ciudadanos ante este modo de transporte:

3.1.6.2. - Motivos por el cual no utilizan la bicicleta.

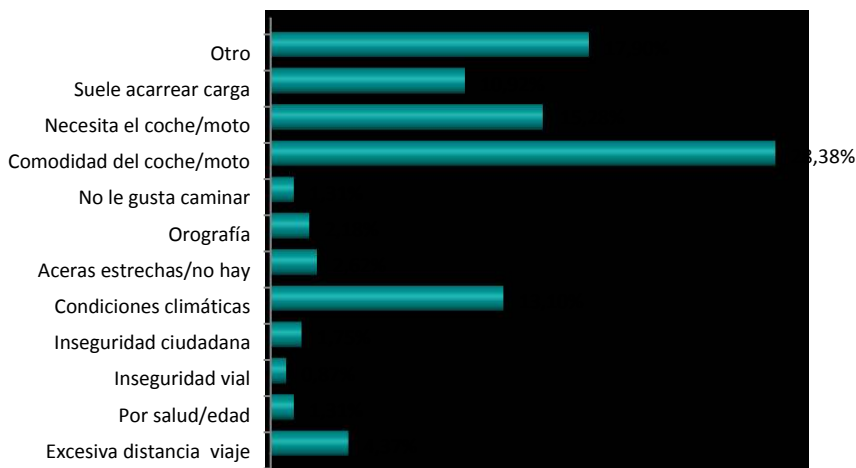
Llama la atención que en este caso, al comparar el coche/moto con un modo no motorizado, el principal motivo no está asociado a la comodidad del mismo. De hecho destaca con casi un 20% la inseguridad vial, vinculada de manera ineludible a la escasez de infraestructuras ciclistas que habiliten los desplazamientos ciclistas en

condiciones adecuadas de seguridad. A destacar también la falta de práctica del uso de la bicicleta, que se traduce en el casi 10 % que indica que no la usan por excesiva distancia de viaje, pese a que la muestra graficada sólo tiene en cuenta el desplazamiento habitual inferior a 5 Km. La necesidad del vehículo privado y el no tener bicicleta también son motivos a tener en cuenta.



Gráfica 3.9. Motivos por los cuales los conductores que no recorren distancias superiores a 5 Km en su desplazamiento habitual no utilizan la bicicleta (%). Fuente: Elaboración propia

3.1.6.3. - Motivos por el cual no se desplazan a pie.



Gráfica 3.10. Motivos por los cuales los conductores que no recorren distancias superiores a 2 Km en su desplazamiento habitual no se desplazan a pie. Fuente: Elaboración propia

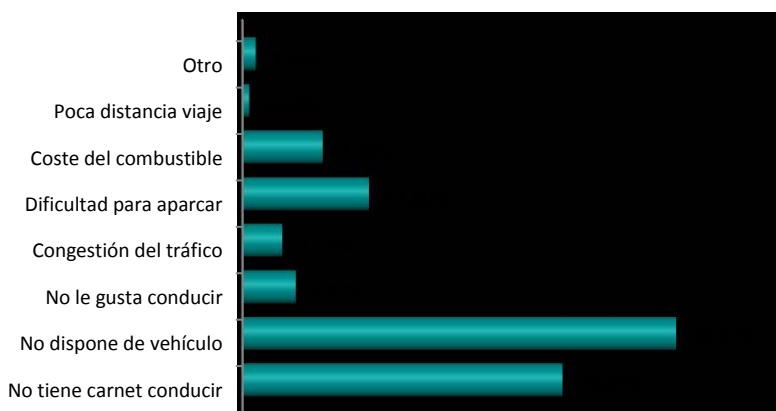
Llama la atención que el principal motivo indicado, con casi un tercio del total, es la comodidad del vehículo privado. Esto da idea de lo extendido del uso del coche, que lleva a percibir otras alternativas de manera errónea por el simple hecho de no tenerlas nunca en cuenta. Por último las condiciones climáticas son otro factor a tener en cuenta, pese a que durante buena parte del año las temperaturas de la ciudad de Badajoz son agradables.

3.1.6.4. - Modos de transporte alternativos al vehículo privado.

Otro dato a tener en cuenta es el motivo por el que se usan los modos de transporte alternativos al vehículo privado. Esto es importante para conocer si el

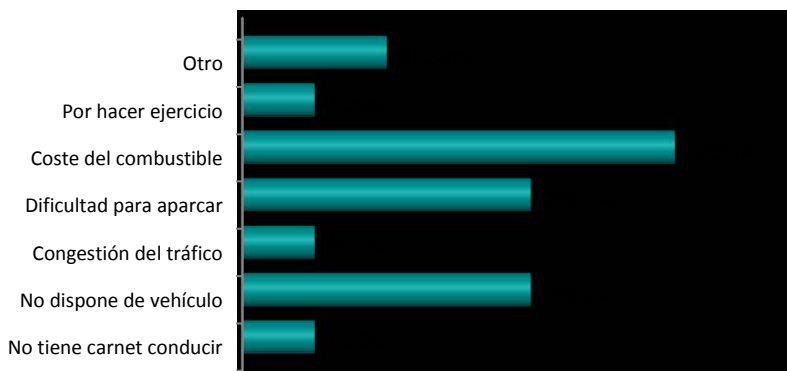
uso actual que tienen el transporte público o la bicicleta se debe a los problemas asociados al uso del vehículo privado, o bien a que se trata de usuarios cautivos, esto es, que no usan el vehículo privado porque no disponen de ello.

Por tanto en las siguientes dos figuras se muestran los motivos por los cuales los usuarios del transporte público y de la bicicleta no utilizan el coche/moto:



Gráfica 3.11. Motivos por los cuales los actuales usuarios del transporte público no utilizan el vehículo privado en su desplazamiento habitual. Fuente: Elaboración propia

La figura anterior resalta que la mayor parte de los usuarios del transporte público son usuarios cautivos, es decir, personas que ya sea por no tener carné de conducir o por no disponer de coche/moto, se ven obligados a utilizar el autobús urbano, lo que arroja un global de más del 70%. Es de prever que una buena parte de todos esos usuarios dejaran el autobús por el vehículo privado si dispusieran de coche (y por tanto de carné de conducir). El resto de motivos son más marginales, si bien están asociados a las desventajas del uso del vehículo privado en términos de costes económico y temporal.

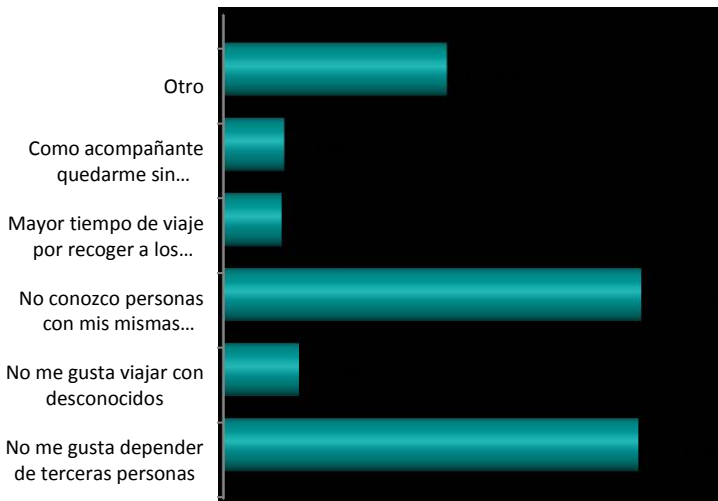


Gráfica 3.12. Motivos por los cuales los actuales usuarios de la bicicleta no utilizan el vehículo privado en su desplazamiento habitual. Fuente: Elaboración propia

Respecto a la figura anterior de nuevo remarcar que la falta de disponibilidad del vehículo privado se arroja como uno de los motivos para el uso actual de la bicicleta, si bien como diferencia respecto del caso anterior, el resto de opciones relacionadas con los problemas asociados al mismo tienen un mayor peso, por lo que es previsible que una mejora de las infraestructuras ciclistas y del impulso para fomentar la bicicleta conduzca a un crecimiento de este modo de transporte, muy competitivo en términos de tiempos de viaje dadas las distancias urbanas de la ciudad de Badajoz.

3.1.7. Coche compartido.

Otra gráfica muy interesante hace referencia al coche compartido, concretamente a los problemas que los ciudadanos detectan que justifican para ellos el no llevar a cabo esta práctica.



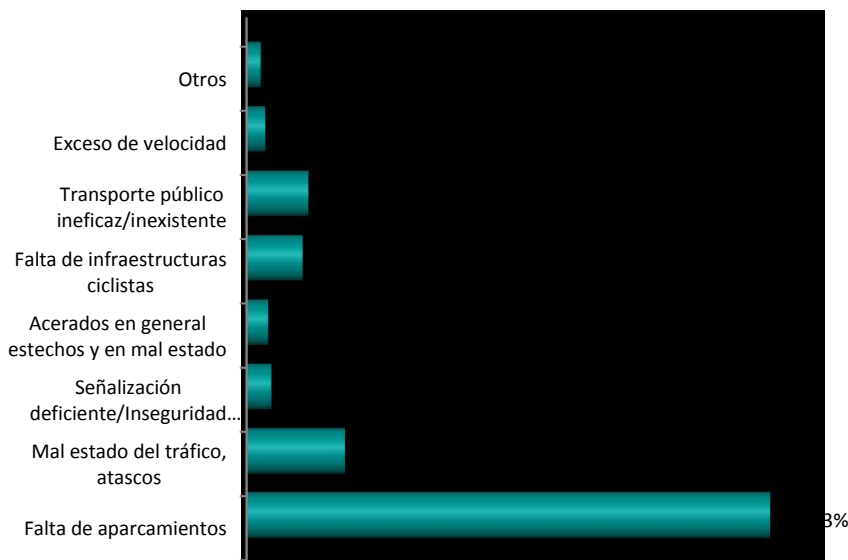
Gráfica 3.13. Motivos por los cuales los usuarios del vehículo privado de baja ocupación no ponen en práctica el coche compartido. Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se observa que la falta de regulación de una práctica potencialmente tan interesante, especialmente en centros de trabajo con gran número de trabajadores, hace que su uso sea meramente espontáneo, especialmente para trabajadores que proceden de un mismo municipio, distinto al de destino. Prueba de ello es que el 33% de los encuestados no lo practican al no conocer a otras personas con similares pautas del viaje. Del mismo orden de magnitud aparece la principal dificultad asociada a este modo de transporte: la necesidad de depender de terceros para desplazarse.

3.2. - PROBLEMAS DE MOVILIDAD.

En las dos figuras siguientes, se indican los principales problemas de movilidad detectados por parte de la población:

Con gran diferencia el déficit de plazas de estacionamiento aparece como el principal problema de movilidad de la ciudad, pues así lo indican el 63,83% de los encuestados. Es el resultado del uso tan generalizado que tiene el vehículo privado, de forma que cuando se llega a un problema de saturación, la solución demandada es aumentar la oferta de infraestructuras para este modo de transporte, en este caso en términos de disponibilidad de aparcamientos. El segundo problema según los ciudadanos de nuevo es una consecuencia de esta cultura: la habitual congestión de buena parte de los tramos de la red viaria urbana principal, mientras que con valores más bajos aparecen problemas asociados a otros modos de transporte: transporte público poco competitivo y escasez de infraestructuras ciclistas.

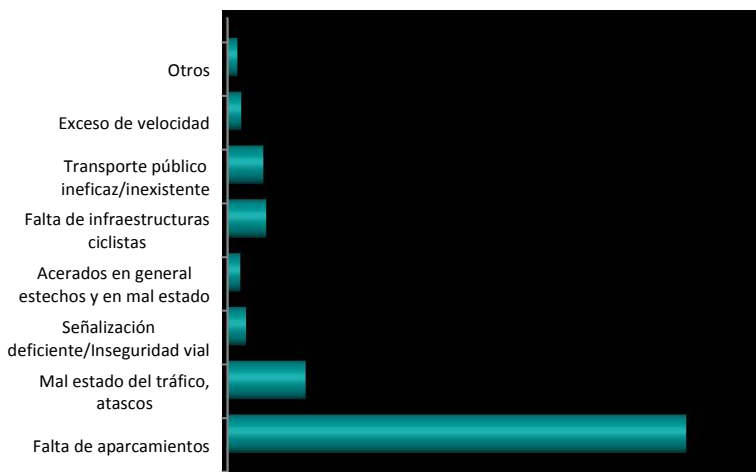


Gráfica 3.14. Principales problemas de movilidad detectados por la población de la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

3.2.1. Problemas de movilidad usuarios del vehículo privado.

Más interesante si cabe resulta analizar los problemas más destacados indicados por los ciudadanos según el modo habitual de transporte que utilizan, pues de esta forma se perciben los problemas con mayor nivel de detalle.

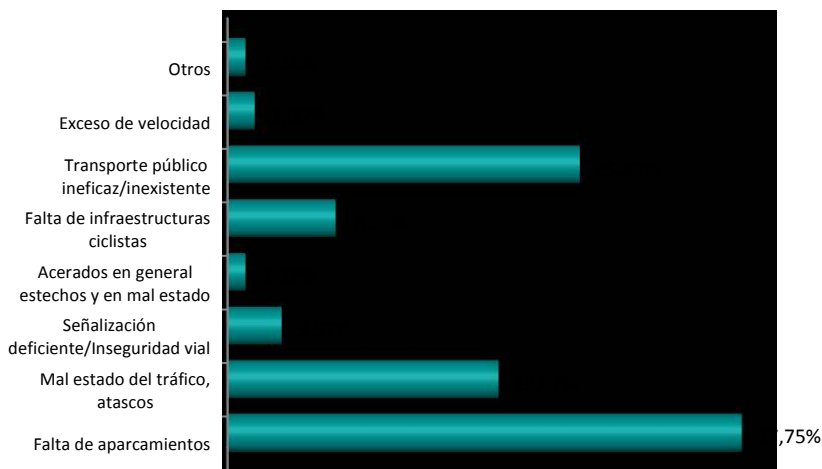
Así, se muestra en la siguiente figura la gráfica con los problemas de movilidad detectados por los habituales usuarios del vehículo privado:



Gráfica 3.15. Principales problemas de movilidad detectados por el colectivo de conductores de la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Se observa en este caso cómo el problema del aparcamiento es si cabe más importante, mientras que el mal estado del tráfico decrece levemente en su valor y el resto de opciones, orientadas a otros modos de transporte, son prácticamente marginales, es decir, no hay una mentalidad o predisposición de planteamiento de uso de otros modos de desplazamiento alternativos al vehículo privado de baja ocupación.

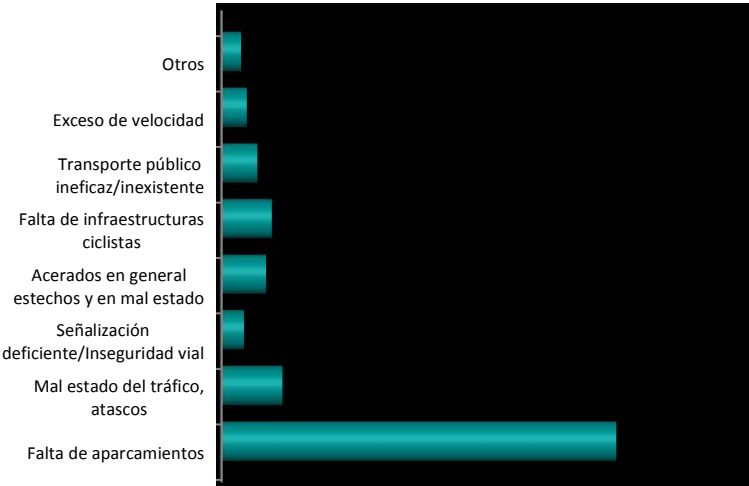
3.2.2. Problemas de movilidad usuarios del transporte público.



Gráfica 3.16. Principales problemas de movilidad detectados por el colectivo de usuarios del transporte público de la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

En este caso, según la figura anterior, se tienen tres opciones. La primera de ellas, la falta de aparcamientos, indica que en muchos casos ése es el motivo por el que muchos usuarios se han pasado del coche al autobús, por lo que es de esperar que un aumento de la disponibilidad de plazas de estacionamiento redunde en una reducción de usuarios del autobús urbano y el taxi. Las otras dos opciones marcan dos problemas relacionados y habituales con el transporte público, la congestión en la que se ve inmerso el autobús y el aumento del tiempo de viaje asociado.

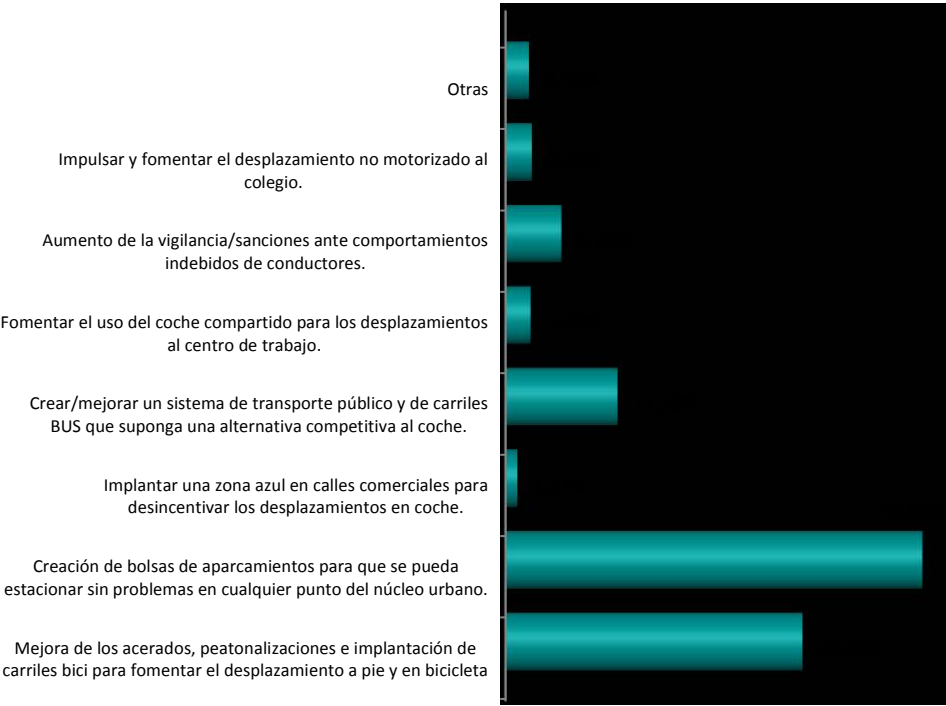
3.2.3. Problemas de movilidad peatonal.



Gráfica 3.17. Principales problemas de movilidad detectados por el colectivo de usuarios que se desplazan a pie en su trayecto habitual en la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Respecto a los peatones de nuevo llama la atención que, según la figura anterior, y esta vez con cierta diferencia, el principal problema detectado es la falta de estacionamientos, lo que les impide moverse en vehículo privado. Con mayor índice de respuestas aparecen problemas más asociados a este modo de desplazamiento como son los Acerados poco amplios o el exceso de velocidad de los vehículos.

3.3. - SOLUCIONES.



Gráfica 3.18. Principales soluciones aportadas por los ciudadanos ante los problemas actuales de movilidad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las soluciones que los ciudadanos de Badajoz creen que mejorarían la movilidad, como se esperaba, el aumento de las bolsas de estacionamiento es el principal argumento, si bien la mejora de las infraestructuras asociadas a la

movilidad no motorizada alcanza casi el 31%. Ya en menor medida aparece la mejora del transporte público y por debajo cuestiones asociadas a la seguridad vial.

3.4. - AFOROS EN LOS ACCESOS.

Como se ha comprobado en el apartado anterior, el principal modo de desplazamiento utilizado en Badajoz para los trayectos más frecuentes es el vehículo privado. Se procede a continuación a cuantificar los mismos en términos de intensidades medias horarias y diarias.

Para ello, se ha realizado una campaña de aforos en todos los accesos por carretera a la ciudad. En ellos cabe resaltar a nivel global el incremento del número de desplazamientos en vehículo privado, consecuencia del aumento del parque móvil antes descrito, así como del trasvase de población hacia localidades metropolitanas.



Figura 3.1. Vías de accesos a la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Hay que indicar que los accesos más transitados son los correspondientes a la antigua N-V, que conecta la N-432 y la A-5, también llamada carretera de Talavera, con la ciudad desde el noreste, así como la carretera de Cáceres (EX-100) y la carretera de Valverde (EX-310), que dan acceso a la ciudad desde la zona norte así como desde el sur respectivamente.

N-V

Es el acceso más transitado de la ciudad, con una IMD (intensidad media diaria) laborable superior a los 30.000 vehículos, con un índice de vehículos pesados del 3.83%. Dado que se trata del principal acceso desde las localidades emplazadas al este y al sureste de la ciudad, sus niveles de tránsito motorizado son muy elevados.

Avenida de Elvas

Es el principal acceso a la ciudad desde Portugal y asimismo constituye el acceso más directo a la zona de la Universidad y el Hospital Infanta Cristina desde la carretera de Extremadura y por extensión de las localidades que conecta. Sin embargo presenta valores bajos de la IMD, ya que en las fechas en las que se realizó la campaña de aforos, se estaban realizando obras en una parcela anexa a esta vía, lo cual provocó que por las tardes se cortara al tráfico un carril por sentido de la marcha. Esto provocó que el nivel de tráfico fuera menor en este acceso a favor de otros caminos alternativos.

Son las horas habitualmente valle las que mayor intensidad vehicular presentan, fruto de la búsqueda de caminos alternativos en los accesos a la Universidad, más vinculados a las horas punta.

EX-100

El acceso a través de esta vía constituye el siguiente en términos de intensidad de tráfico motorizado. Alberga todo el tráfico externo de las poblaciones al norte

de la ciudad, especialmente al coleccionar y distribuir (según el sentido de la marcha) todo el tráfico procedente de las vías EX-110 (carretera de Valencia de Alcántara), EX-209 (carretera de Montijo) y la propia EX-100 (carretera de Cáceres).

Los desplazamientos en este acceso han sufrido una caída respecto de los datos disponibles de años anteriores. El motivo fundamental recae en la reducción de la actividad económica consecuencia de la actual crisis, si bien es en las horas punta de inicio y final de la mañana donde los niveles de tránsito motorizado han aumentado, consecuencia fundamental del acompañamiento escolar en vehículo privado en las entradas y salidas de escolares de los colegios. Esta situación económica también ha influido sobre los desplazamientos durante los fines de semana, que también en líneas generales han descendido, al menos en lo que respecta a este acceso.

EX-107

El acceso a través de esta vía constituye el principal enlace externo desde la zona suroeste del municipio. En este caso los datos de intensidades son menores respecto de los accesos anteriores, si bien se tiene una IMD en torno a los 10.000 vehículos en 2011, lo que supone un incremento respecto a años anteriores. Por tanto en este caso se tiene un aumento de la intensidad motorizada, fruto del trasvase de población a localidades externas de la zona suroeste, donde la reducción de la actividad económica ha podido ser menor.

EX-310

Este acceso enlaza la ciudad con las localidades situadas al sur de la misma, entre las que destacan el núcleo de las Vaguadas así como el municipio de Valverde de Leganés. Se trata con gran diferencia del acceso que más ha incrementado su intensidad motorizada en los últimos años, pues según los resultados obtenidos de la campaña de aforos realizada en 2011 su IMD es similar a la de la vía EX-100.

Por último indicar que se tienen sendos accesos desde carreteras pertenecientes a la red provincial, por el norte a través de la BA-020 y por el sureste, BA-022, de los cuales no se disponen de datos de campañas de aforos anteriores. Los datos arrojados por los aforos efectuados en enero y febrero de 2011 indican que en la primera, que da acceso directo al Polígono Industrial El Nevero, se tienen intensidades horarias en el entorno de los 900 vehículos por la mañana así como a última hora de la tarde, mientras que durante el resto del día los valores descienden a 600 vehículos de media. Presenta un pico de tráfico pesado al final de la tarde del 8.5%, consecuencia de que dicho acceso es el más transitado en las entradas y salidas del polígono industrial.

En el segundo caso las intensidades horarias no superan los 600 vehículos, por lo que se trata de un acceso en general poco transitado para acceder a la ciudad de Badajoz.

En cuanto a los fines de semana, hay que indicar que el índice de entradas y salidas en función de la franja horaria es en general más bajo respecto a los días laborables, si bien en algunos casos esta diferencia es pequeña. Los accesos con mayor actividad motorizada (intensidades horarias superiores a 600 veh/h) son los siguientes:

- Carretera de Cáceres, EX-100
- Carretera de Olivenza, EX-107
- Carretera de Valverde, EX-310
- Carretera de Talavera, N-V

3.5. - AFOROS EN LA RED VIARIA URBANA.

A nivel de red viaria interna, la ciudad de Badajoz por su estructura aproximadamente radial cuenta con varios anillos urbanos, emplazados a distancias crecientes respecto del casco histórico, que marcan el proceso de expansión de la ciudad. Los más destacados son el correspondiente a la antigua Nacional V, más

conocido como “autopista”, así como el más externo, la Avenida Sinforiano Madroñero.

Este último anillo tiene una gran importancia en los trayectos hacia zonas externas de la ciudad, como es el caso de los desplazamientos hacia la zona del Hospital Infanta Cristina y la Universidad de Extremadura, o el Polígono Industrial El Nevero, desde núcleos y localidades emplazadas al sur de la ciudad.

Mientras que la “autopista” o anillo intermedio tiene una importancia capital en los desplazamientos internos de la ciudad, pues se trata de una vía que conecta la autovía A-5 con la Avenida de Elvas, recorriendo todo el casco urbano. Prueba de ello son los valores que presenta la intensidad de tráfico motorizado, especialmente en sus intersecciones. A destacar las siguientes:

- Av. Antonio Masa Campos con Av. de Colón
- Av. Antonio Masa Campos con Av. Villanueva
- Av. Juan Pereda Pila con Av. Fernando Calzadilla

En general se detecta un aumento de la intensidad motorizada en 2011 respecto de años anteriores. El motivo radica por una parte en que el índice de motorización sigue siendo creciente al menos hasta 2010, y por otra parte en que, pese a la general reducción actual de la actividad económica, lo que en principio conlleva una disminución del número de desplazamientos, a nivel interno apenas hay afección puesto que el acompañamiento escolar es un tipo de desplazamiento que apenas se ve afectado por dicha situación. Asimismo la citada reducción de desplazamientos es más habitual en desplazamientos internos-externos, es decir, aquellos que fundamentalmente se realizan por motivos laborales y donde la localidad del lugar de trabajo y la del lugar de residencia son distintas.

Otra de las zonas con mayor nivel de tránsito motorizado de la ciudad corresponde al segundo anillo viario, que en su trama más urbana, la correspondiente a la Av. Sinforiano Madroñero así como al Puente Real hasta

enlazar con la Av. de Elvas, alcanza elevados índices de intensidad vehicular. Tal es el caso de la intersección de Sinforiano Madroñero con la Av. de María Auxiliadora, cuyo análisis se muestra a continuación:

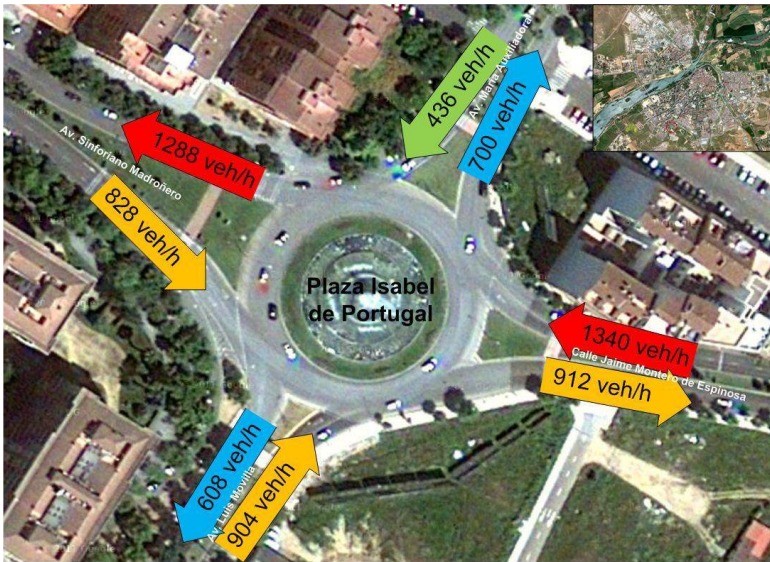


Figura 3.2. Intensidades horarias a primera hora de la mañana en la Plaza de Isabel de Portugal en 2011. Fuente: Elaboración propia

Puede comprobarse con claridad que los mayores flujos vehiculares corresponden al recorrido en sentido oeste desde la calle Jaime Montero de Espinosa, pues la mayor parte de esos trayectos llevan como destino la Universidad de Extremadura así como el Hospital Infanta Cristina.

En la siguiente figura se muestran las intensidades en la red viaria interna de Badajoz en hora punta de comida, entre las 14:00 y las 15:00.

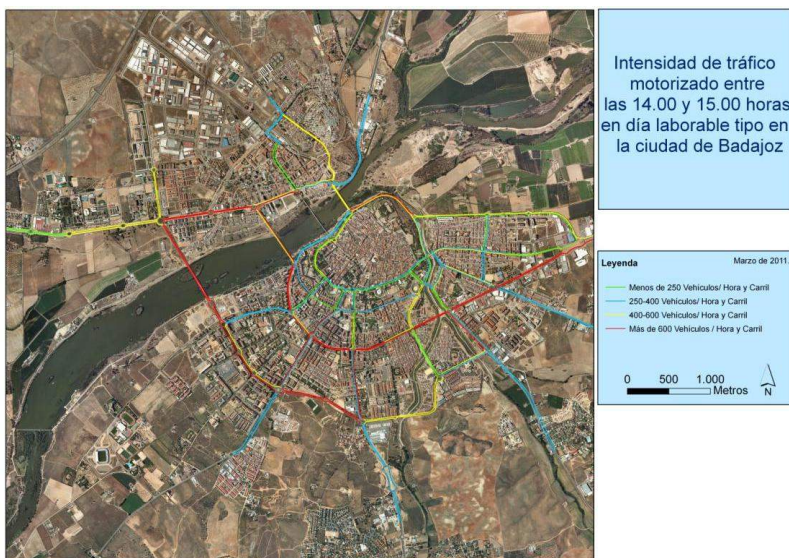


Figura 3.3. Intensidades entre las 14:00 y 15:00 horas en día laborable tipo en la red viaria interna de la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura anterior, y como cabía esperar, son los anillos externos al centro de la ciudad los que más tráfico soportan. Ambos anillos sirven de colectores del tráfico que sale y entra por los diferentes accesos a la ciudad y de los desplazamientos internos entre diferentes zonas de la ciudad.

Se observa gran cantidad de vehículos por la avenida Juan Sebastian Elcano en ambos sentidos de circulación, y por la zona del polígono industrial y la universidad por la avenida de Elvas.

El anillo interno, el comprendido por la Ronda de Pilar y la calle Ramón y Cajal muestra valores inferiores de intensidad, aunque en ocasiones se sitúa entre 400 y 250 veh/h•carril.

Las calles perpendiculares a estos anillos presentan menor flujo de vehículos, aunque algunas como la avenida de M^a Auxiliadora y la carretera de Valverde de Leganés muestran picos de más de 600 veh/h•carril en sentido contrario al centro de la ciudad.

Cabe resaltar que el Puente Real es el que mayor número de vehículos soporta de los puentes presentes en la ciudad tal y como muestra la figura, donde en ambos sentidos se superan de forma acumulada los 1.200 vehículos a la hora.

Respecto a la zona centro de la ciudad, uno de los habituales puntos atractores de la misma, los flujos motorizados son menores como cabía esperar por tratarse del casco histórico. Se tienen intensidades de entrada y salida máximas en torno a los 350 vehículos al final de la mañana, tal y como se muestra en la siguiente figura:



Figura 3.4. Flujo de vehículos de entrada y salida del casco histórico de Badajoz entre las 14:00 y 15:00 horas en día laborable. Fuente: Elaboración propia

La figura anterior nos muestra que el acceso más empleado por los usuarios para acceder y salir del centro de la ciudad de Badajoz es el acceso que conecta con el puente de la Autonomía, donde como se observa en dicha figura se llega a valores por encima de los 340 veh/h en sentido salida del centro. En sentido entrada el valor es algo inferior, pero del mismo orden de magnitud.

Por el contrario, el acceso menos empleado es el que conecta con el puente de Palmas a través de la puerta de Palmas, donde en sentido entrada al centro apenas si se superan los 50 veh/h. En sentido salida el número se dobla sobrepasando los 100 veh/h.

El resto de accesos al centro arrojan valores comprendidos entre los valores comentados con anterioridad, donde en ninguno de los casos se superan los 250 veh/h, en la mayoría de ellos este valor se sitúa en el entorno de los 100 – 150 veh/h.

3.6. - APARCAMIENTOS.

La ciudad de Badajoz sufre, como sucede en todas las áreas urbanas de España, el problema de la saturación del viario consecuencia del uso desmedido del vehículo privado de baja ocupación. Este uso excesivo se manifiesta a través de la congestión y los atascos descritos con anterioridad, pero también en lo referente a la ocupación de las plazas de estacionamiento existentes en la ciudad.

El aparcamiento del coche genera un conflicto de intereses por la ocupación del espacio público, pues tanto derecho tienen los conductores a aparcar como los peatones a disponer de una plaza, calle peatonal o acerado más amplio.

A través de la Ordenanza municipal reguladora de la concesión, señalización y tramitación de reservas de estacionamiento en la vía pública existe a nivel municipal una regulación de este tipo de reservas de espacio, que básicamente se subdividen en:

- Plazas de estacionamiento en el viario
- Parkings subterráneos y en superficie.
- Estacionamiento para personas de movilidad reducida
- Zonas de carga y descarga

3.6.1. Aparcamiento en el viario

Para analizar la oferta y demanda de las plazas de aparcamiento en el viario se han tomado, de cada zona de la ciudad, las calles más representativas y se han

analizado minuciosamente las plazas ofertadas, ocupadas así como los estacionamientos ilegales, tanto para coches como para motocicletas.

La zonificación planteada para la ciudad es la que se muestra en la siguiente figura:

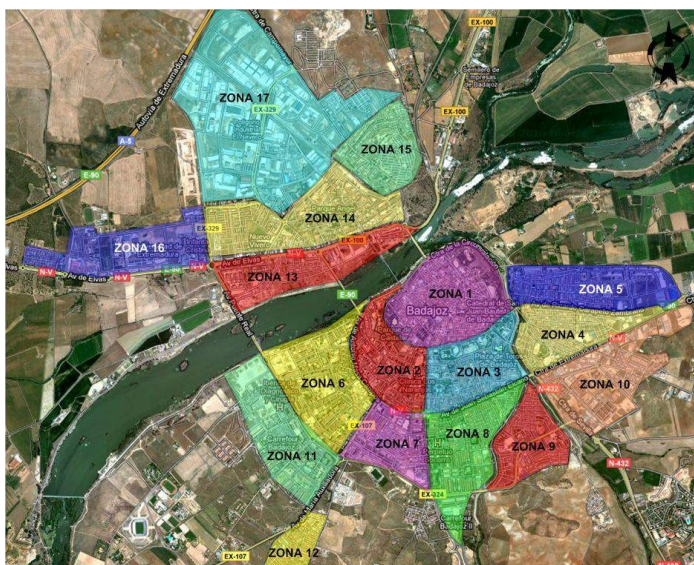


Figura 3.5. Zonificación de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Para cada zona se ha analizado la oferta y demanda de transporte en horario de mañana y de tarde para ver la evolución a lo largo del día de los aparcamientos.

A la vista de los resultados, y fijándonos en los coches únicamente, podemos concretar que las zonas más céntricas de la ciudad como la zona 1 y la zona 2

apenas presentan diferencia en el número de aparcamientos ocupados en horario de mañana y de tarde, y en ambas zonas se supera el 95% de ocupación en ambos horarios.

Al tratarse de la zona centro de la ciudad, como era de esperar el número de ilegales en horario de mañana es más elevado que en horario de tarde. La zona centro es donde mayor número de comercios, tiendas y en general edificios con carácter no residenciales hay de la ciudad, por lo que es práctica habitual desplazarse en vehículo privado a estas zonas a realizar las diferentes gestiones y dejar el vehículo estacionado inadecuadamente mientras se lleva a cabo la tarea que ha generado el desplazamiento.

El resto de zonas que quedan dentro del anillo formado por la avenida de Antonio Masa Campos, la avenida de Juan Sebastián Elcano y la carretera de Extremadura (zonas 3, 4 y 5) también presentan elevados porcentajes de ocupación, pero algo menor que las zonas 1 y 2. Al corresponder a zonas céntricas, les ocurre lo mismo que a las zonas anteriormente analizadas, el número de ocupaciones en horario de mañana es superior al registrado en horario de tarde. La población de la ciudad, o los visitantes, se desplazan hacia estas zonas a realizar sus diferentes gestiones (trabajo, compras, consultas médicas, etc.) principalmente en horario laboral, y por la tarde vuelven a sus domicilios, que por norma general se sitúan en las zonas residenciales de la ciudad, zonas ubicadas en muchos casos en áreas más alejadas del centro e incluso en las afueras de la ciudad.

Por norma general el número de vehículos estacionados ilegalmente en estas zonas al igual que antes es mayor en horario de mañana que en horario de tarde.

Como se observa en zonificación de Badajoz, las zonas 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 quedan circundando el centro histórico de la ciudad. Estas zonas tienen un marcado carácter residencial. En todas ellas, por norma general, la ocupación es más elevada en horario de tarde que de mañana. Es algo habitual de estas zonas residenciales, donde en horario laboral los residentes emplean sus vehículos para desplazarse a sus trabajos o a realizar sus gestiones, volviendo por la tarde a casa.

Por ello la ocupación en horario de tarde supera en casi todas las ocasiones a la ocupación en horario de mañana.

En estas zonas los ilegales a lo largo del día se mantienen aproximadamente iguales, hay casos en los que hay mayor número por la mañana, y otras zonas en las que los ilegales son más numerosos en horario de tarde.

Las zonas 13, 14 y 15 también son de uso residencial y al igual que en las zonas anteriormente estudiadas, la ocupación en horario de tarde es superior a la ocupación en horario de mañana.

Al igual que antes, los valores de ocupación son más bajos que los que se observan en las zonas céntricas de la ciudad. En este caso las diferencias entre mañana y tarde en ocupación son inferiores que en las zonas adyacentes al centro, en parte provocado porque tanto el polígono industrial como el campus universitario se encuentran a menor distancia, por lo que hay residentes que en lugar de emplear el vehículo privado para desplazarse hacia estos dos grandes centros atractores de desplazamientos, emplean otro medio alternativo como puede ser la bicicleta o incluso a pie.

Ocurre con los ilegales lo mismo que antes, es más o menos estable a lo largo del día dado el carácter residencial de las zonas.

Para concluir con el análisis de la ocupación de los aparcamientos en las diferentes zonas de la ciudad de Badajoz, falta comentar que la zona 16 es una zona de servicios que alberga el campus universitario y el hospital Infanta Cristina, grandes centros atractores de desplazamientos y por tanto con elevados índices de ocupación de estacionamientos. Por este hecho es una zona atractora de desplazamientos, y como se pueden observar, al igual que en las zonas centro la ocupación es mayor en horario de mañana que de tarde. De forma relacionada, el número de ilegales es superior por la mañana que por la tarde, dado el carácter de la zona.

En lo referente a los estacionamientos de motocicletas en las zonas comerciales o de servicios, como era de esperar la ocupación es mayor en horario de mañana que de tarde, justo lo contrario que ocurre en las zonas residenciales, donde es en horario de tarde cuando más motocicletas estacionadas nos encontramos.

3.6.2. Parkings

En cuanto a los parkings existentes, se tienen cuatro públicos, destinados preferentemente a rotación:

- Plaza de Santa María.
- Plaza de San Antón.
- Menacho.
- Calle San Juan de Dios.

Además se tiene el parking orientado a clientes del centro comercial El Corte Inglés, situado en pleno centro de la ciudad, así como algunas superficies sin regulación alguna, como puede ser el caso de la existente en la Av. Antonio Masa Campos, frente a la residencia universitaria Hernán Cortés, cuyo índice de ocupación es muy elevado dado su carácter disuasorio por su cercanía a la zona centro y los edificios de oficinas sitios junto a ella.

Por otra parte toda la amplia zona residencial junto al Parque de Pitusa alberga numerosas superficies para el estacionamiento de vehículos, en su mayor parte orientada a residentes, sin regulación alguna.

De manera similar existen otras superficies en barrios generalmente alejados de la zona centro de similares características.

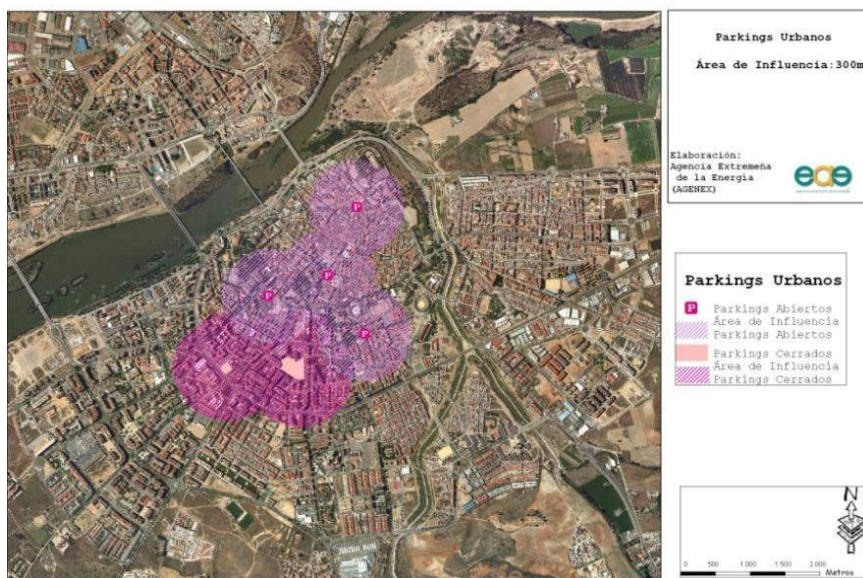


Figura 3.6. Parkings existentes en la ciudad. Fuente: Elaboración propia

En la anterior figura se muestra la situación de las superficies citadas, especialmente las dirigidas total o parcialmente a rotación, así como su área de influencia:

3.6.3. Movilidad reducida

Por otra parte se tienen las reservas de aparcamientos para personas de movilidad reducida, que en la mayoría de los casos son reservas bajo demanda, es decir, previa solicitud por parte de la persona que la precisa. En la siguiente figura se muestra el emplazamiento de las calles donde existen plazas de aparcamientos para personas de movilidad reducida existentes en la ciudad de Badajoz. Se tienen 41 calles con un total de 85 plazas:

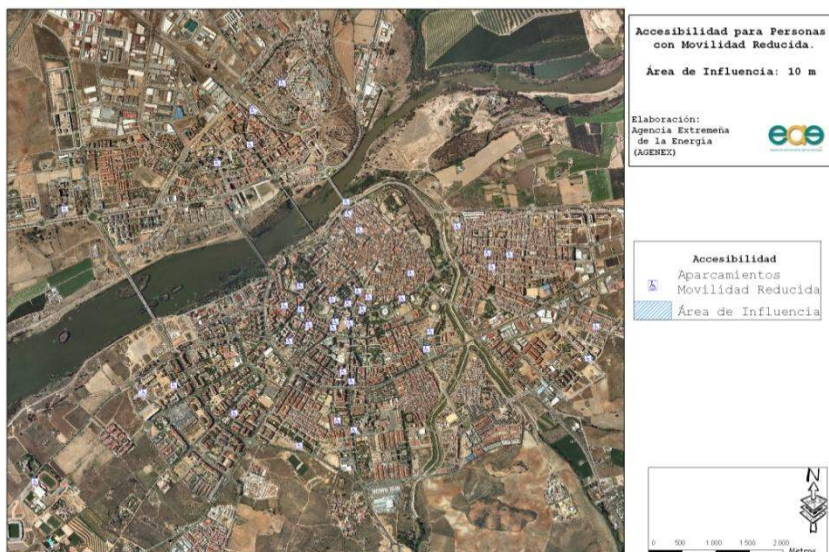


Figura 3.7. Reservas de aparcamientos para personas de movilidad reducida.

Fuente: Elaboración propia

3.6.4. Zonas de carga y descarga

Los niveles de tráfico de vehículos pesados en las principales vías de la ciudad de Badajoz se concentran en los entornos de los polígonos industriales. En los

entornos urbanos, los problemas generados por la distribución de mercancía se centran en las operaciones de carga y descarga.

Los problemas detectados en materia de operaciones de carga y descarga se refieren principalmente a la ocupación ilegal de las plazas reservadas por vehículos privados y falta de disciplina por parte de los transportistas. Resulta difícil determinar hasta qué punto la falta de disciplina de los transportistas se debe a la escasez ficticia de plazas reservadas a que da lugar la ocupación ilegal de las mismas. Lo que sí parece cierto es que en las zonas donde el aparcamiento está regulado o prohibido (zonas peatonales) las operaciones de carga y descarga generan menos problemas.

Otros problemas se refieren a la dificultad de acomodar las necesidades e intereses de las distintas partes involucradas en las actividades de transporte de mercancías: remitente, transportista y receptor. En general, la regulación de horarios y la existencia o no de almacén en el establecimiento receptor, imponen unas limitaciones al transporte de mercancías que pueden dar lugar a importantes ineficiencias y perjuicios a terceros (congestión, contaminación, etc.).

Respecto al transporte de mercancías y a las operaciones de carga y descarga, hay que decir que en general se permite el paso de vehículos pesados por las calles de la ciudad. Se han detectado este tipo de vehículos cruzando algunas de las intersecciones de la “autopista”, en sus tramos de las avenidas Antonio Masa Campos y Juan Pereda Pila. Dado que no hay una ordenanza específica para el tránsito de vehículos pesados por la ciudad, suponen un foco de congestión, especialmente en las horas punta.

Sí que se tiene una ordenanza en lo que respecta a la solicitud de zonas de carga y descarga, incluidas dentro de la Ordenanza municipal reguladora de la concesión, señalización y tramitación de reservas de estacionamiento en la vía pública. En la siguiente figura se muestra un plano con las zonas de carga y descarga actualmente existentes en Badajoz capital:

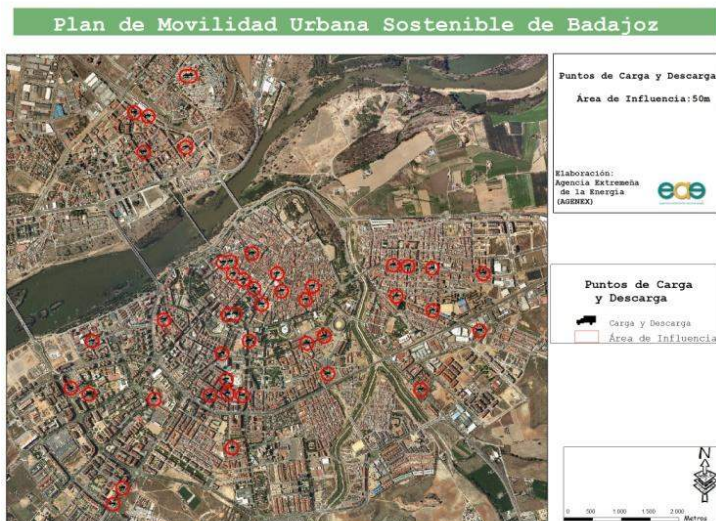


Figura 3.8. Emplazamientos de las zonas de carga y descarga de la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por el Ayto. de Badajoz

Un uso adecuado de las zonas de carga y descarga supone reducir los focos de congestión en la red viaria de la ciudad y minimizar el impacto de las mismas entre los viandantes. Sin embargo es habitual la existencia de vehículos privados ilegalmente estacionados en estas zonas, lo que provoca que el transportista se vea obligado a realizar estas tareas en lugares no habilitados, que por tanto obstaculizarán en mayor o menor medida a terceros usuarios; o bien que se llegue a una misma situación por un comportamiento indebido por parte del propio transportista.

3.7. - MOVILIDAD PEATONAL.

Badajoz es una ciudad que por su estructura aproximadamente radial y por las distancias entre sus principales puntos atractores y muchos de sus núcleos residenciales, habilita los desplazamientos alternativos al vehículo privado de baja ocupación en condiciones competitivas de tiempos de viaje. Sin embargo el modo de desplazamiento mayoritario es el vehículo privado, lo cual afecta al resto de modos posibles.

- Aumento de los tiempos de viaje del autobús urbano en las horas punta por coexistencia con vehículos privados en régimen de congestión severa.
- Escasez de calles peatonales y de Acerados estrechos que reduce la confortabilidad del desplazamiento peatonal.

En relación a este segundo factor, la siguiente figura muestra el emplazamiento de las calles peatonales existentes en la ciudad. Todas ellas corresponden a la zona del casco histórico, tal y como se muestra en la figura:

duración (el límite de la zona coloreada muestra la zona desde donde el desplazamiento peatonal hasta la citada calle tiene una duración de 20 minutos). Puede observarse que casi la mitad de la población podría desplazarse a pie hasta dicha calle empleando como máximo esos 20 minutos.



Figura 3.10. Cobertura de la calle Menacho mediante isocrona de 20 minutos. Fuente: Elaboración propia

3.8. - MOVILIDAD CICLISTA.

En los últimos años se ha comenzado a impulsar decididamente la movilidad ciclista en la ciudad de Badajoz. Dadas las distancias existentes y la tipología urbanística de la ciudad, la bicicleta está empezando a ser considerada como un modo de transporte competitivo, sustitutivo del vehículo privado motorizado en buena parte de los desplazamientos urbanos.

Este nuevo impulso se mide a través de km existentes de carriles bici así como a través de servicios públicos de préstamo de bicicletas que puedan existir en la ciudad, y que se muestran a continuación:

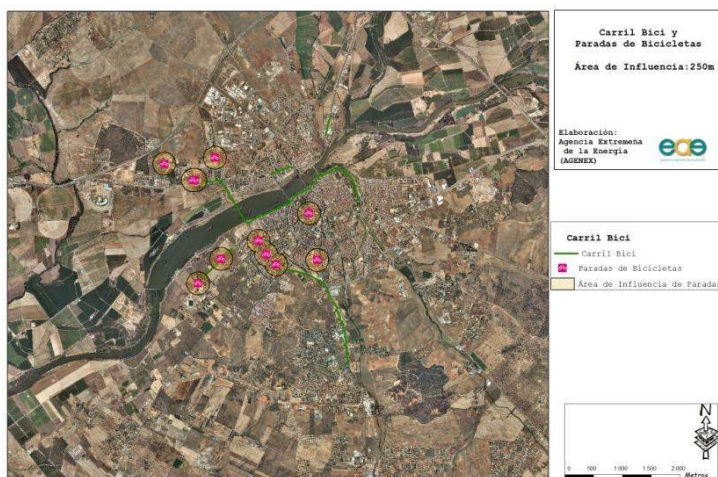


Figura 3.11. Tramos de carriles bici y paradas de bicicletas existentes en la ciudad de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Puede observarse en la figura anterior que las principales rutas existentes enlazan la Universidad con la zona norte del casco urbano, a lo largo del margen del río Guadiana; así como el núcleo urbano de Las Vaguadas con la zona sur de la ciudad. Estas dos rutas son continuas, esto es, no se tienen interrupciones de la infraestructura en la mayor parte de su recorrido. Asimismo otro tramo de carril bici enlaza la zona de la Granadilla con la zona suroeste de la ciudad. Por último se tienen sendos tramos junto al Canal de San Vicente así como en la Av. Adolfo Díaz Ambrona.

Para el fomento de la bicicleta, tan importante es disponer de infraestructuras seguras y confortables para el desplazamiento ciclista como proveer de bicicletas a la población, pues en muchos casos el estado de las bicicletas privadas no es el más adecuado para su uso, o bien se carece de este medio de transporte. Es fundamental desvincular el desplazamiento en bicicleta de la tenencia de bicicletas. En Badajoz existe un sistema público de préstamo de bicicletas, denominado BIBA.

Este servicio comenzó en octubre de 2009 y desde entonces cuenta con una flota de 175 bicicletas y 11 puntos de recogida con capacidad para 10 bicicletas cada uno.

Además se dispone de una Ordenanza Reguladora del servicio de préstamo de bicicletas de la ciudad de Badajoz, donde se gestionan todas las características en relación al uso y gestión de este tipo de bicicletas.

3.9. - SISTEMAS PÚBLICOS DE TRANSPORTE.

La ciudad de Badajoz cuenta con sistema de transporte público basado en los siguientes servicios:

- Autobús urbano
- Autobús interurbano

- Taxi
- Ferrocarril

3.9.1. Autobús urbano

Badajoz cuenta actualmente con 23 líneas urbanas que dan servicio a casi todas las zonas de la ciudad así como a diversos núcleos externos que forman parte del municipio.

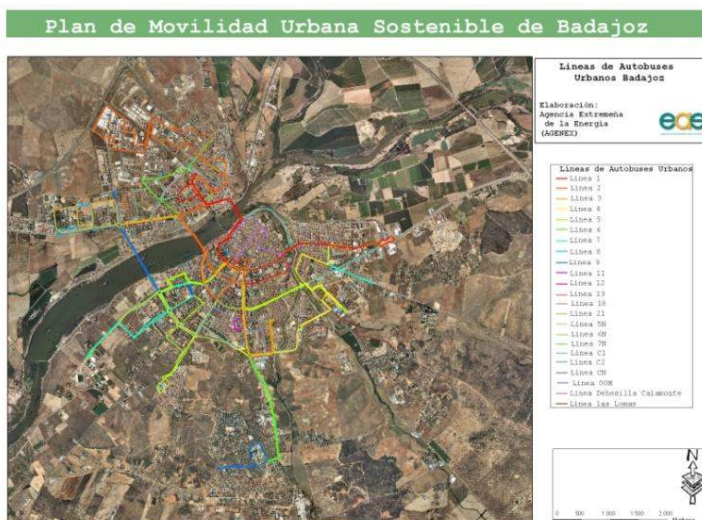


Figura 3.12. Plano de los recorridos de las líneas de autobuses urbanos con servicio en día laborable de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la figura anterior, el recorrido de las líneas de uso diario discurre por la práctica totalidad de la ciudad, por lo que la cobertura del servicio es muy amplia. Más claramente se observa este indicador a través del emplazamiento de las paradas, en torno a las cuales se ha fijado un círculo de cobertura con radio de 225 m. De esta forma se puede medir qué porcentaje de superficie (y por extensión de población, puesto que la tipología urbanística de la ciudad en muchos lugares es bastante homogénea) tiene una parada a menos de 225 m de distancia. Se muestra en la siguiente figura:

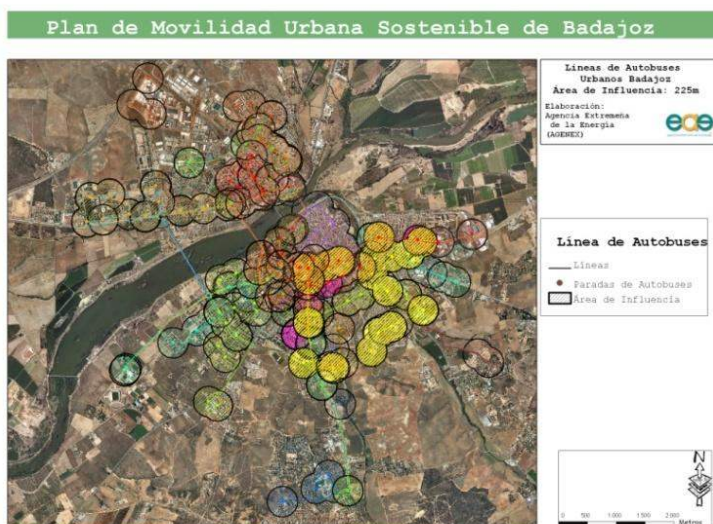


Figura 3.13. Área de influencia del autobús urbano de Badajoz. Fuente: Elaboración propia

Como se observa en las figuras anteriores la cobertura del servicio de transporte público urbano de la ciudad es prácticamente del 100% en un radio de 225 m, por lo cual la accesibilidad al servicio del autobús urbano es excelente, en términos de distancia a paradas de autobús. Por tanto el hecho de que haya paradas de autobús lejanas en origen o en destino no es un problema de cara al uso del sistema por parte de la población. Como ya se indicó con anterioridad en las gráficas asociadas a las pautas de movilidad de los habitantes de Badajoz, los principales inconvenientes al empleo del autobús urbano van relacionados con la congestión del tráfico.

3.9.2. Autobús interurbano

Actualmente 6 operadores dan servicio a la ciudad de Badajoz en el servicio de conexión interurbana a través del autobús.

Todos los servicios tienen su parada inicial o final, según el trayecto, en la estación de autobuses de Badajoz, emplazada en la calle José Rebollo López, desde donde el acceso al segundo anillo urbano de la ciudad es casi inmediato, por lo que el grado de penetración (y por tanto el impacto) de los autobuses interurbanos en la red viaria interna de Badajoz se puede considerar reducido.

En este caso el uso de este tipo de servicio corresponde con más intensidad si cabe a usuarios cautivos, que como se ha descrito con anterioridad son aquellos viajeros que no disponen de vehículo privado para realizar su desplazamiento.

3.9.3. Taxis

Se muestra a continuación un plano con el emplazamiento de todas las paradas de taxi existentes en la ciudad de Badajoz:



Figura 3.14. Emplazamiento de las paradas de taxi existentes en la ciudad de Badajoz. Fuente: Web mueveteenextremadura

Como se observa en la figura anterior, las paradas de taxis se encuentran repartidas uniformemente por toda la ciudad por lo que se considera que da cobertura suficiente al total de la población.

3.9.4. Ferrocarril

A través del ferrocarril las localidades que quedan conectadas son las existentes en el recorrido de la línea que conecta Badajoz con Mérida. En la siguiente figura se observa la conexión de Badajoz a través del ferrocarril.

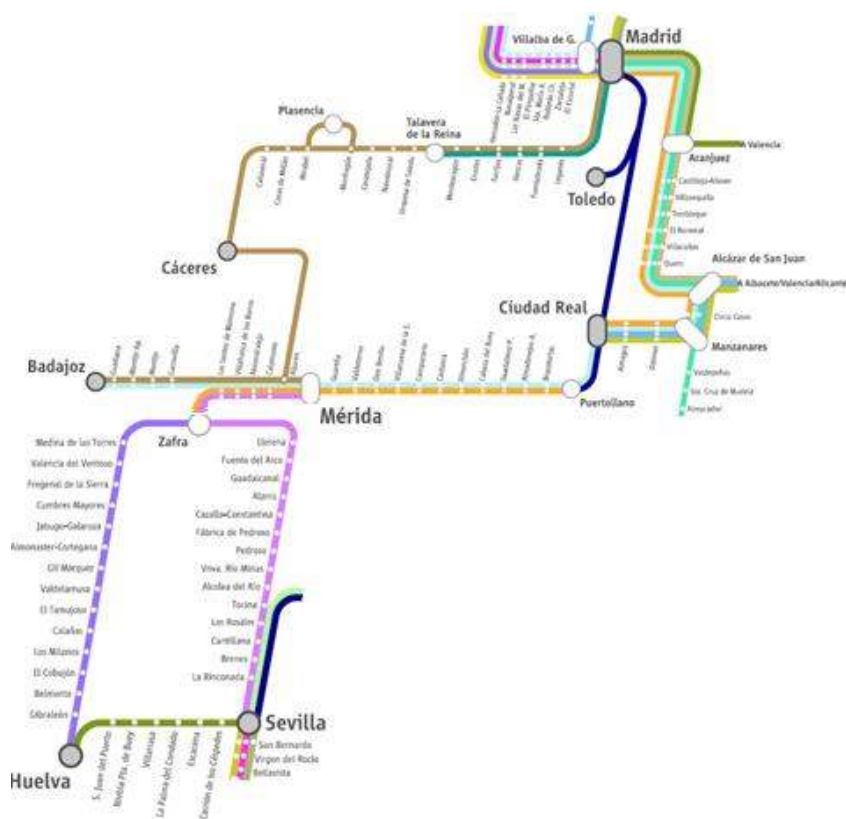


Figura 3.15. Conexiones media distancia desde Badajoz. Fuente: Web renfe.com

4. Bibliografía

- [1] AGENCIA EXTREMEÑA DE LA ENERGÍA. Estudio de Movilidad de la ciudad de Badajoz. 2011.

Títulos publicados de la serie

“Eficiencia Energética y Energías Renovables en la Frontera Hispano-Lusa. 2014”:

- 1. CULTIVOS ENERGÉTICOS EN EXTREMADURA.
- 2. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EMPRESAS DEL SECTOR AGROALIMENTARIO.
- 3. SERVICIOS ENERGÉTICOS.
- 4. APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO GANADERO.
- 5. DISEÑO DE CENTROS SANITARIOS EFICIENTES.
- 6. MANTENIMIENTO EFICIENTE DE EDIFICIOS.
- 7. LA MOVILIDAD EN BADAJOZ.
- 8. OFERTA Y DEMANDA DE TRANSPORTE EN EXTREMADURA.
- 9. FORMACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EXTREMADURA.