



Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Mayo 2014

buchanan
consultores

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| MARCO DE REFERENCIA | 8 |
| ANTECEDENTES | 9 |
| POr QUÉ UN PMUS EN HUELVA | 14 |
| OBJETIVOS DEL PMUS | 17 |
| METODOLOGÍA..... | 20 |
| Metodología PMUS | 20 |
| Metodología ADVANCE | 21 |
| Demografía, socioeconomía y movilidad obligada | 26 |
| Situación y reseña histórica del municipio de Huelva | 26 |
| Actualidad económica del municipio de Huelva..... | 27 |
| Indicadores relacionados con actividades económicas y establecimientos | 28 |
| Polo Químico de Huelva | 30 |

| | |
|---|----|
| Valor añadido Bruto de la ciudad de Huelva..... | 30 |
| Población en el municipio de Huelva | 32 |
| Evolución histórica de la población | 32 |
| Distribución de la población según edades y sexos | 33 |
| Distribución de la población por distritos | 35 |
| Parque de vehículos | 36 |
| Disponibilidad de Vehículos y Garajes en Huelva..... | 37 |
| Movilidad por trabajo y estudios | 40 |
| Distribución por Lugares de trabajo o estudios | 41 |
| Tiempos empleados en el desplazamiento | 42 |
| Medios de Desplazamiento utilizados por trabajadores..... | 45 |
| Movilidad General..... | 47 |
| Modo peatonal..... | 47 |
| Modo ciclista | 49 |

| | | | |
|--|----|---|-----|
| Transporte Público colectivo | 52 | PROBLEMAS Y RIESGOS DEL SISTEMA VIARIO | 91 |
| Vehículo privado | 52 | El Aparcamiento..... | 93 |
| Estacionamiento | 54 | Introducción | 93 |
| Tráfico y red viaria..... | 56 | Análisis de la oferta de aparcamiento..... | 94 |
| Introducción y metodología | 56 | Demanda de aparcamiento en calle | 98 |
| Contexto urbano..... | 57 | Zona regulada..... | 107 |
| la motorización en huelva | 57 | MERCANCÍAS, CARGA Y DESCARGA | 111 |
| URBANISMO Y SISTEMA VIARIO | 58 | TRANSPORTE PÚBLICO..... | 113 |
| RED VIARIA DE HUELVA | 64 | Red de transporte público en la ciudad de Huelva | 113 |
| INTENSIDADES VIARIAS Y ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA..... | 70 | Red de autobuses urbanos..... | 113 |
| información previa..... | 70 | Otros modos de transporte, Oferta por Ferrocarril y accesibilidad a la red aérea | 130 |
| INTENSIDADES VIARIAS en el viario urbano | 72 | CALIDAD URBANA Y CIUDADANA | 131 |
| INTENSIDAD VIARIA EN EL ENTORNO INTERURBANO | 73 | Peatones..... | 131 |
| ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA EN VIARIO URBANO | 74 | Ciclistas..... | 135 |

| | | | |
|--|-----|--|-----|
| Rutas ciclistas..... | 135 | reordenación de la red de autobuses urbanos en la ciudad de Huelva.... | 191 |
| ASPECTOS ENERGÉTICOS Y MEDIOAMBIENTALES | 140 | PLAN DE MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO Y CIUDADANA | 205 |
| Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) y Contaminantes..... | 140 | peatones..... | 205 |
| Evolución Emisiones Gases Efecto Invernadero (GEI) en España | 140 | ciclistas | 210 |
| Huella de Carbono en el municipio de Huelva..... | 142 | red de vías ciclistas..... | 210 |
| Medición de Contaminantes en 2013 en Huelva..... | 144 | Bicicletas públicas..... | 212 |
| Histórico de Máximos e Incidencias para contaminantes (2008-2013) | 168 | PLAN DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD | 214 |
| PLAN DE CIRCULACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA RED VIARIA..... | 180 | Coche compartido..... | 214 |
| EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AMPLIO..... | 180 | Promoción del coche compartido | 215 |
| EN EL ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA..... | 180 | SISTEMA CARSHARING | 216 |
| EN EL MEDIO URBANO. | 181 | PLAN DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS..... | 218 |
| Plan de aparcamiento | 186 | Antecedentes y justificación | 218 |
| PLAN DE FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO | 191 | Marco legal..... | 220 |
| Introducción. Ventajas del fomento del transporte público | 191 | Vías y espacios públicos | 221 |

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| Transporte público..... | 222 | Mejora de la seguridad de los usuarios de motocicletas y ciclomotores | 232 |
| PLAN DE SEGURIDAD VIAL..... | 223 | Fomento del transporte público colectivo urbano..... | 233 |
| Introducción a la seguridad vial..... | 223 | Creación de instrumentos y mejora de la información sobre prevención de accidentes..... | 234 |
| Marcos de referencia de la Seguridad Vial..... | 224 | Mejora de la atención a las víctimas de accidentes..... | 235 |
| Estrategia Europea..... | 224 | Creación e implantación de sistemas de información sobre accidentalidad vial urbana..... | 235 |
| Estrategia Española..... | 225 | Difusión de las actuaciones municipales en materia de movilidad y seguridad vial..... | 236 |
| Competencias autonómicas y municipales | 225 | Incremento del control policial de las infracciones y seguimiento de la aplicación de las sanciones..... | 237 |
| Definición de los objetivos | 226 | PLAN DE MEJORA DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS..... | 239 |
| Un avance hacia la línea de propuestas | 228 | PLAN DE MEJORA DE LA INTEGRACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LAS POLÍTICAS URBANÍSTICAS..... | 243 |
| Estudio, mejora de la red vial urbana y jerarquización viaria..... | 228 | recomendaciones en Aparcamiento | 243 |
| Ordenación y regulación más sostenible y segura del tráfico | 229 | recomendaciones en transporte público | 245 |
| Mejora de la señalización vertical y horizontal | 230 | | |
| Protección vial de los colectivos ciudadanos más vulnerables..... | 230 | | |
| Atención de la seguridad vial en las empresas y en la movilidad profesional..... | 232 | | |

| | |
|---|-----|
| Recomendaciones hacia las redes no motorizadas..... | 245 |
| Recomendaciones para vehículo eléctrico..... | 246 |
| PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y EL AHORRO ENERGÉTICO | 248 |
| Conducción eficiente..... | 248 |
| gestión de flotas..... | 249 |
| Vehículos limpios..... | 249 |
| Flotas municipales..... | 250 |
| PLAN DE MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A GRANDES CENTROS DE ACTIVIDAD | 251 |
| Centros de trabajo..... | 251 |
| Centros escolares..... | 252 |
| ÓRGANO MUNICIPAL VINCULADO AL TRANSPORTE..... | 254 |

INTRODUCCIÓN

MARCO DE REFERENCIA

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (2005-2020) incluye entre sus directrices y líneas básicas de actuación un conjunto de medidas destinadas a promover una movilidad urbana sostenible y define las propuestas de actuaciones del Ministerio de Fomento en las áreas urbanas de manera integrada, coordinadas con las demás administraciones.

Por su parte, *la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) 2004-2012*, aprobada por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio, y gestionada por el IDAE (Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía) define los potenciales de ahorro y medidas a llevar a cabo al objeto de mejorar la intensidad energética de nuestra economía e inducir un cambio de convergencia hacia los compromisos internacionales en materia de medio ambiente. Sobre esta Estrategia se concretó el *Plan de Acción E4* para el periodo 2005-2012, con medidas e instrumentos a activar en dicho periodo.

Además, *la Estrategia Española de Movilidad Sostenible*, aprobada por el Consejo de Ministros el 30 de abril de 2009, establece una serie de medidas y herramientas para facilitar una movilidad sostenible y de bajo consumo de carbono, entre las que se incluye la elaboración e implantación de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (medidas 6.1.12 y 6.1.17) para impulsar desplazamientos más sostenibles, que sean compatibles con el crecimiento

económico, alcanzando con ello una mejor calidad de vida para los ciudadanos y futuras generaciones.

Finalmente en 2011 se aprueba por las Cortes Generales la Ley 2/2011 de 4 de Marzo, de Economía Sostenible, y que define los objetivos de la política de movilidad sostenible basados en la contribución a la mejora del medio ambiente urbano, a la salud y seguridad de los ciudadanos así como a la mejora de la eficiencia, integrando políticas que minimicen los desplazamientos habituales promoviendo una accesibilidad eficaz con un mínimo impacto ambiental, fomentando así los modos de transporte con un coste social, económico, ambiental y energético menor y fomentado también la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos al vehículo privado.

ANTECEDENTES

En los últimos años, todos los niveles de la administración y del gobierno han venido incorporando la sostenibilidad en sus estrategias y políticas, tanto generales como sectoriales. Y con dicha incorporación, el concepto se ha extendido a todos los ámbitos de la actividad pública y de la estructura social, llegando por tanto también a penetrar en las actividades humanas vinculadas al desplazamiento de personas, bienes, materiales y energía, en la denominada movilidad sostenible.

En efecto, desde los años noventa del siglo pasado, la Unión Europea ha venido introduciendo la movilidad sostenible en sus documentos de referencia y en sus programas de actuación, tanto en el campo del transporte interurbano, como en los desplazamientos en las ciudades.

Síntoma de ello es el propio título de la revisión del Libro Blanco del Transporte que guía la política europea de esta actividad: “Por una Europa en movimiento - Movilidad sostenible para nuestro continente”¹. Igualmente destaca la reciente Comunicación de la Comisión “Un futuro sostenible para

¹ Revisión intermedia del Libro Blanco del transporte de la Comisión Europea de 2001. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 22 de junio de 2006. [COM \(2006\) 314](#) final.

los transportes: hacia un sistema integrado, tecnológico y de fácil uso”², que tiene como referencia central la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible de 2006³.

Uno de los compromisos de la mencionada revisión del Libro Blanco del Transporte es la aprobación por parte de la Comisión de las Comunidades Europeas, en 2007, del “Libro Verde: Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana”⁴, dirigido, como su expresivo título señala, a marcar un nuevo rumbo en la movilidad urbana con criterios de accesibilidad y sostenibilidad. El Libro Verde ha desembocado en la aprobación reciente de un Plan de Acción de Movilidad Urbana⁵, el cual desarrolla un programa de medidas en pro de la movilidad urbana sostenible.

La integración de la sostenibilidad en las políticas sectoriales como la de transportes o de movilidad ha dejado de ser un elemento de debate para

² COM(2009) 279/3

³ CS (2006) 10917.

⁴ COM(2007) 551 Final

⁵ COM(2009) 490 final

formar parte consustancial de las decisiones de la Unión Europea⁶. En el sentido inverso, numerosas políticas y estrategias del ámbito de la sostenibilidad vienen haciendo en los últimos años una referencia expresa a las medidas relacionadas con la movilidad, las cuales se estima que son coherentes e imprescindibles para alcanzar sus propios objetivos ambientales, sociales o económicos.

Por poner algunos ejemplos recientes, cabe resaltar la Estrategia Temática sobre Medio Ambiente Urbano⁷, uno de cuyos ámbitos de aplicación es precisamente el de la movilidad; la Estrategia Temática sobre la Contaminación Atmosférica⁸ y la nueva directiva sobre calidad del aire⁹, con importantes repercusiones también en los desplazamientos urbanos; las estrategias para salvaguardar la biodiversidad frente a diversas amenazas

⁶ Véase al respecto el reciente documento “Incorporación del desarrollo sostenible en las políticas de la UE”. COM(2009) 400 final.

⁷ COM(2005) 718 final

⁸ COM(2005) 446 final

⁹ Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

como las infraestructuras de transporte¹⁰; el segundo programa europeo contra el cambio climático¹¹; o la política energética europea¹².

Ese doble camino, que incorpora la sostenibilidad en las políticas de transporte y movilidad y que inscribe la movilidad en las estrategias y políticas sectoriales, se ha repetido en el ámbito de la Administración central española. Así, recientemente, el Ministerio de Medio Ambiente ha lanzado una Estrategia de Movilidad Sostenible¹³ enmarcada en la decisión de la Comisión Delegada de Gobierno de Cambio Climático de julio de 2008 por la que se aprobaron seis líneas estratégicas en materia de lucha contra el cambio climático, entre las que se incluye una línea específica sobre movilidad sostenible.

Esta Estrategia de Movilidad Sostenible completa una secuencia de estrategias temáticas que también inciden en la necesidad de cambiar las tendencias en el modelo de desplazamientos:

¹⁰ COM(2006)216 final

¹¹ “Ganar la batalla contra el cambio climático mundial”. COM(2005) 35 final.

¹² COM(2007) 1 final

¹³ Aprobada en Consejo de Ministros de 30 de abril de 2009

- **Estrategia Española de Desarrollo Sostenible**¹⁴, que identifica el desarrollo de Planes de Movilidad Sostenible como medida necesaria para la mejora de la movilidad en áreas urbanas y metropolitanas.
- **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia.** Horizonte 2012¹⁵, que forma parte de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible y tiene como objetivo principal el cumplimiento de los compromisos españoles en relación al cambio climático y, en particular, el Protocolo de Kyoto, a través de diversas medidas entre las que destacan las relativas a la reducción de emisiones en los sectores difusos como es el transporte.
- **Estrategia Española de Medio Ambiente Urbano**¹⁶, cuyo marco conceptual se establece en el Libro Verde de Medio Ambiente Urbano¹⁷ y está guiado por el concepto de movilidad sostenible.

¹⁴ Aprobada en Consejo de Ministros el 23 de noviembre de 2007

¹⁵ Aprobada por el Consejo de Ministros el 9 de febrero de 2007 como propuesta que realiza el gobierno al Consejo Nacional del Clima, a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y a la opinión pública

¹⁶ Aprobada por el Consejo de Ministros de 11 de enero de 2008

- **Estrategia Española de Calidad del Aire**¹⁸, cuyas directrices exigen cambios normativos que afectan a la movilidad, sobre todo en los ámbitos urbanos.

En el ámbito de la tradicional política de infraestructuras y transportes hay que mencionar que el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)¹⁹, del Ministerio de Fomento, tiene entre sus objetivos el de contribuir a la movilidad sostenible. Las administraciones locales (Diputaciones y Ayuntamientos) también están incorporando la movilidad sostenible en el marco de sus competencias.

Por su parte, los ayuntamientos también están girando hacia la movilidad sostenible, tanto de modo directo a través de planes de movilidad sostenible urbanos o comarcales, como indirectamente a través de:

- Planes urbanísticos

¹⁷ Cuyo texto definitivo fue publicado por el Ministerio de Medio Ambiente y la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible en marzo de 2007.

¹⁸ Aprobada en Consejo de Ministros de 16 de febrero de 2007

¹⁹ Aprobado en Consejo de Ministros en julio de 2005, con horizonte en el año 2020.

- Planes de Calidad del Aire de zonas que superan los límites de contaminantes.
- Planes de Accesibilidad
- Agendas 21 Locales

Otra política sectorial que está convergiendo en la movilidad sostenible es la energética. Así, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo viene desarrollando la **Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) 2004-2012**, la cual establece una veintena de medidas relativas al transporte.

Todo ese conjunto de instrumentos de la planificación y la decisión pública están abocados a converger y conformar un cuerpo conjunto que evite duplicidades de esfuerzos o contradicciones en los planteamientos..

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible y los Planes de Movilidad en Empresas como instrumentos del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en materia de transporte (E4+)²⁰

La Estrategia de ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) 2004-2012, aprobado por el Gobierno el 28.11.2003, definió sobre un escenario al

²⁰ Fuente: IDAE (2007)

horizonte de dicha Estrategia, los potenciales de ahorro y las medidas a llevar a cabo al objeto de mejorar la intensidad energética de nuestra economía e inducir un cambio de convergencia hacia los compromisos internacionales en materia de medio ambiente. Sobre esta Estrategia se concretó un Plan de Acción para el periodo 2005-2007, con concreción en las medidas e instrumentos a activar en dicho periodo, la financiación del mismo y los objetivos energéticos y medioambientales a lograr en dicho periodo.

Un nuevo Plan de Acción, para el periodo 2008-2012, continuación en el tiempo del anterior completa el horizonte de aquella Estrategia, recoge el testigo y la experiencia de los tres años de gestión del anterior plan de acción, y se focaliza hacia los sectores menos visibles, denominados difusos (principalmente transporte y edificación), y en los que se requieren nuevos instrumentos orientados a un público objetivo muy atomizado y con patrones de comportamiento muy diversos. Gracias a esa experiencia, se ha introducido en la propuesta inicial con respecto a la E4, un esfuerzo adicional, fundamentalmente económico y normativo, en respuesta a la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia que persigue el cumplimiento español del protocolo de Kyoto (y en la que la E4 representa un instrumento activo y fundamental de ella. Por ello, el nuevo plan se le denomina Plan de Acción de la E4 Plus (PAE4+), pues representa un reto adicional especialmente en los sectores difusos.

En este contexto, el Plan de Acción (E4+) 2008-2012 con medidas adicionales de impulso del ahorro y la eficiencia energética en el transporte, contribuirá a alcanzar los objetivos señalados en el Plan Nacional de Asignaciones 2008-2012 en los sectores difusos, y se basará en la aplicación de 15 medidas:

- **Planes de Movilidad Urbana Sostenible**
- Planes de Transporte para Empresas
- Mayor participación de los medios colectivos en el transporte por carretera
- Mayor participación del ferrocarril
- Mayor participación del transporte marítimo
- Gestión de infraestructuras de transporte
- Gestión de flotas de transporte por carretera
- Gestión de Flotas de aeronaves
- Conducción eficiente del vehículos privado
- Conducción eficiente de camiones y autobuses
- Conducción eficiente en el sector aéreo
- Renovación de la flota de transporte por carretera

- Renovación de la flota aérea
- Renovación de la flota marítima
- Renovación del parque automovilístico de turismos

Finalmente y siguiendo la tendencia fijada en los últimos años nace la **Ley 2/2011 de 4 de Marzo, de Economía Sostenible**, aprobada por las Cortes Generales. En la Ley de Economía Sostenible se definen los objetivos de la política de movilidad sostenible que se basan:

- en la contribución a la mejora del medio ambiente urbano, a la salud y seguridad de los ciudadanos así como a la mejora de la eficiencia,
- Integración de políticas que minimicen los desplazamientos habituales promoviendo una accesibilidad eficaz con un mínimo impacto ambiental, fomentando así los modos de transporte con un coste social, económico, ambiental y energético menor
- Fomento también de la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos al vehículo privado.

POR QUÉ UN PMUS EN HUELVA

El Libro Verde de Medioambiente Urbano, en su tomo I, editado por el Ministerio de Medio ambiente, ya repasa de manera generalizada, muchos de los conflictos que se presentan en Huelva en términos de movilidad, constatándose un origen común a dichos conflictos, la contradicción entre ciudad y automóvil, entre las características de lo urbano y las necesidades de dicho vehículo, que resulta ser excesivamente grande, rápido, potente y pesado para el uso en la ciudad, dejando de lado el uso inicial de los mismos, como elemento turístico, de ahí la denominación clásica como “turismos”.

Para ello se desarrollaron modelos urbanísticos, orientados a configurar un modelo urbano y territorial cada vez más proclive al coche, requiriendo cada vez mayor espacio público ciudadano. Estos modelos, han tenido diferentes efectos perversos:

- Ese **enfoque de urbanismo extensivo vs movilidad**, ha incrementado la dependencia sobre los modos motorizados, y en particular sobre el automóvil. El aumento de las distancias urbanas, la dispersión de las actividades en polígonos monofuncionales y un caldo de cultivo cultural apropiado han realizado las ventajas individuales del uso del automóvil y penalizado las posibilidades de los denominados medios

de transporte alternativos, el peatón, la bicicleta y el transporte colectivo en sus diversas variantes.

- Prueba de ello es la enorme **transformación del reparto modal tradicional**. Aunque el peatón sigue siendo el protagonista en la mayoría de las ciudades españolas, el automóvil ha absorbido numerosos viajes y registra una tasa de crecimiento muy superior a la del transporte colectivo. Sólo en las grandes áreas metropolitanas como Valencia, Barcelona, y Madrid, el autobús y los modos ferroviarios (principalmente Cercanías y Metro) han podido mantener y consolidar su papel en la movilidad frente al automóvil, a pesar de seguir existiendo paradojas y contradicciones entre movilidad y gasto energético y espacio público reservado, siendo estos últimos mucho mayores porcentualmente que los desplazamientos producidos en ese modo.
- En cuanto a la **percepción social**, una vez realizada la compra del vehículo, la percepción de los costes, de los tiempos de desplazamiento, de la comodidad de uso es muy atractiva para el

individuo y difícil de equilibrar con la que presentan los demás medios de transporte.

Se observa por tanto como el uso masivo del automóvil choca con la configuración urbana definida, establece un doble paradigma: entre movilidad y habitabilidad y entre intereses individuales e intereses colectivos.

La inevitable fricción entre los desplazamientos y las demás funciones urbanas que caracterizan la habitabilidad se extrema con el automóvil y su irrupción en todo el tejido de la ciudad. Y mientras que las ventajas engrosan el haber individual, las externalidades producidas por ello, es decir, los impactos, los daños y la perturbación general recaen en el haber colectivo.

Además, con la desafortunada coincidencia de que las ventajas individuales son inmediatas, mientras que los perjuicios colectivos se perciben por acumulación, en el medio y largo plazo y, muchas veces, en colectivos ajenos a las ventajas individuales.

Ese doble desequilibrio entre lo individual y colectivo y el corto y el medio-largo plazo sigue operando en la actualidad, lo que permite vislumbrar la complejidad de la reversión o reforma de los cimientos en los que se apoya.

La interpretación del PMUS, realizada en el PEIT, debe completarse con las cada vez mayores exigencias del marco social y político urbano, en relación a las características y contenidos de estos planes de movilidad.

- Así, por ejemplo, cada vez es más insoslayable la incorporación de la movilidad a los esfuerzos necesarios para afrontar problemas globales como el cambio climático, la biodiversidad, la escasez de la energía y la reducción de ciertos materiales no renovables.
- Igualmente ocurre en relación a determinados problemas sociales (autonomía infantil, de la tercera edad y de las personas con discapacidad y movilidad reducida, sedentarización, sobrepeso y obesidad, accidentalidad, etc.), de la sostenibilidad local (ruido, calidad del aire, impermeabilización del suelo, etc.) en los que el sistema de movilidad está intensamente involucrado.
- Por último, siguen existiendo patrones de movilidad diferentes entre mujeres y hombres (respecto a la frecuencia, las razones, la duración, los medios de que disponen, etc.) al menos en la medida en que las mujeres sigan siendo quienes se ocupen de las tareas reproductivas (cuidado de la familia, tareas del hogar, etc.). Hemos de

tener en cuenta que una gran parte de estas tareas se realizan, precisamente, fuera del hogar, lo cual implica la realización de muchos y diversos desplazamientos.

Indudablemente muchos de estos problemas generales se presentan en Huelva de manera muy significativa.

Antes de entrar a detallar objetivos y medidas de solución, habría que hacer un pequeño inciso, en la “inercia” que el modelo vigente de movilidad urbana presenta, es decir, que previsiblemente tienda todavía en los próximos años a incrementar la dependencia respecto al automóvil debido a fenómenos como según se citan el Libro Verde, como:

- La expansión de la urbanización dispersa y/o basada en el automóvil privado.
- El incremento de los espacios de actividad dependientes del automóvil (hipermercados, polígonos industriales o de oficinas, centros de ocio, etc.).
- El marco institucional y económico de apoyo a la extensión de la compra y utilización del automóvil.
- La cultura de la movilidad (con una percepción singular de tiempos y distancias en la ciudad, de pretendidos derechos de circulación y aparcamiento).

- La creación de infraestructuras (urbanas e interurbanas) que desequilibran más aún el papel posible de los medios de transporte alternativos.
- La gestión de las infraestructuras desde el punto de vista de la optimización de la circulación y el aparcamiento.
- El deterioro de los servicios y equipamientos de proximidad (sistemas públicos de educación y sanidad).
- Las nuevas demandas de ocio, educación, sanidad, etc. apoyadas en servicios y equipamientos lejanos.
- La destrucción del espacio público como consecuencia de la adopción de determinadas tipologías edificatorias.
- Es por tanto crucial establecer una política y una estrategia a seguir de transformación de los patrones de movilidad actuales, para conseguir contrarrestar el efecto actual y de inercia existente.

OBJETIVOS DEL PMUS

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva se articula en una sucesión escalonada de metas, objetivos y programas de actuación. Tal y como señala la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, los objetivos buscados por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de Huelva son:

- Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano y la salud y seguridad de los ciudadanos y a la eficiencia de la economía gracias a un uso más racional de los recursos naturales.
- Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales y facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos con el mínimo impacto ambiental.
- Promover la disminución del consumo de energía y la mejora de la eficiencia energética, para lo que se tendrán en cuenta políticas de gestión de la demanda.
- Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético, tanto para personas como para

mercancías, así como el uso de los transportes público y colectivo y otros modos no motorizados.

- Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos al vehículo privado.

Con estas premisas, este documento avanza en el PMUS como “contenedor” de políticas y propuestas de movilidad. Constituye lo que se puede denominar como documento estratégico o de referencia, de manera que:

- Fija la política de movilidad del Ayuntamiento.
- Establece los objetivos y directrices a seguir en cada uno de los programas del plan.
- Identifica los efectos esperados, no sólo en el sistema de transportes sino en la calidad ambiental del espacio urbano, la seguridad, el ahorro energético y el impacto de los futuros desarrollos urbanísticos.
- Identifica los resultados esperados y el impacto en la calidad de vida de los sectores más desfavorecidos y en especial en las mujeres.

- Establece los criterios de evaluación de los programas y actuaciones, a partir de la cuantificación de impactos de diversa índole.
- Los puntos anteriores se fijan en el Plan a través de un proceso de participación que valida los objetivos y programas, al tiempo que establece los criterios de seguimiento del mismo.

Concretamente y teniendo en cuenta las características de la movilidad de Huelva, se configurarán como **objetivos específicos**:

- Potenciar el peso del **transporte público** en el reparto modal, mediante acciones de fomento y comunicación de este modo, que potencien la reciente reordenación de transporte público, y posibiliten el incremento de viajes realizados en este modo.
- Analizar las **redes viarias no motorizadas**, establecer un mallado continuo, cómodo y seguro que vertebré la ciudad, y que permita fomentar y potenciar los viajes a pie y en bicicleta.
- Analizar el impacto del **planeamiento urbano** en los horizontes temporales de desarrollo, y establecer medidas de optimización y eficiencia de la movilidad futura

- Incidir sobre la conducta de movilidad de los ciudadanos, la denominada “gestión de la movilidad” incide sobre paquetes de medidas que tienen por objeto modificar las pautas o conductas de movilidad de colectivos específicos. Estas medidas, que vienen siendo aplicadas de manera sistemática en otros países europeos, se basan en el análisis, **información, comunicación**-participación y prueba de cambios de movilidad en colectivos de trabajadores, escolares y sus familiares, jóvenes, etc.

Por tanto, la redacción del **PMUS de Huelva** recogerá el conjunto de estrategias e instrumentos para lograr un uso coordinado y eficiente de los diferentes modos de transporte.

Es por ello que se abordará de manera integral la problemática de la movilidad municipal, definiendo las estrategias e instrumentos necesarios y adecuados que consigan el uso coordinado y eficiente de los distintos medios de transporte.

Tabla 1 Objetivos, motivaciones y claves del Plan

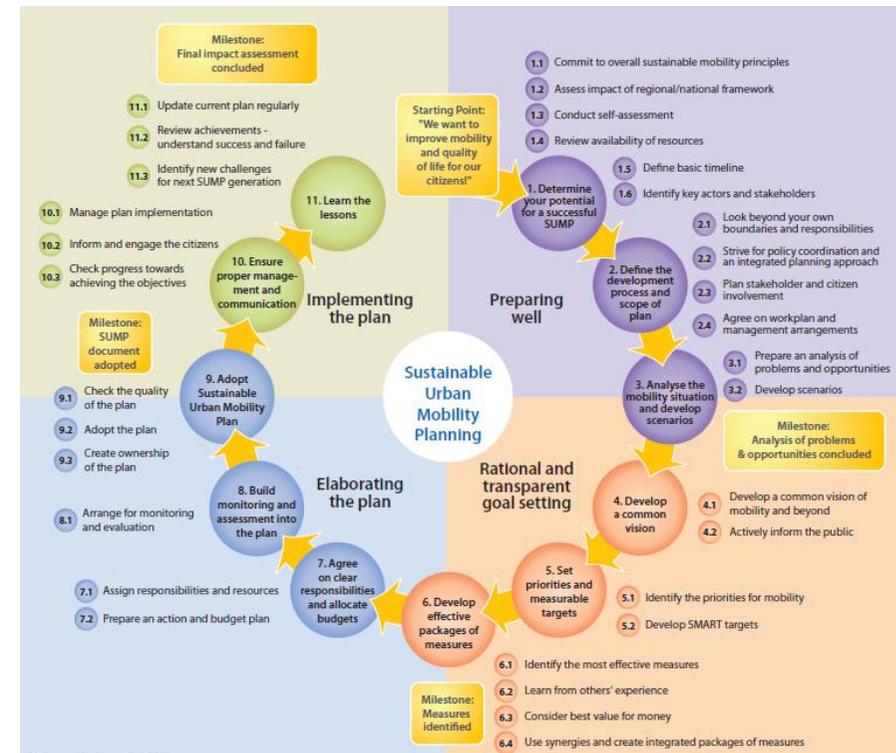
| OBJETIVOS | MOTIVACIONES | CLAVES |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Disponer de un diagnóstico de partida para Huelva • Describir los escenarios futuros de movilidad • Diseñar planes de actuación que desarrollen el PMUS • Definir y priorizar las medidas • Conseguir un reparto modal más eficiente energéticamente • Reducir las emisiones de contaminantes y GEI | <ul style="list-style-type: none"> • Aliviar la presión a la hora de aparcar y la saturación de vehículos en la ciudad principalmente en el centro urbano • Animar a compartir vehículo • Mejorar la salud de los ciudadanos y ciudadanas • Mejorar la imagen de la ciudad mediante buenas prácticas | <ul style="list-style-type: none"> • Introducir modos no motorizados • Potenciar el transporte colectivo • Comunicación haciendo uso de todos los canales posibles • Sensibilización y educación • Establecer un nuevo modelo de movilidad |

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA PMUS

Este PMUS se ha desarrollado a través de una metodología multifase de acuerdo a los objetivos marcados en la *“Guía práctica de elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible”* redactada por I D A E, el Ministerio de Medio Ambiente, y Ministerio de Fomento. Esta guía se elaboró a raíz de la Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) 2004-2012, donde se establecen una veintena de medidas en relación a la movilidad y al transporte, los PMUS entre ellas.

Asimismo se incorporan las novedades formuladas en la Guía ELTIS *“Guidelines. Developing an Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan”* redactada por la Comisión Europea (www.mobilityplans.eu) en enero de 2014, que frente a la anterior guía se centra en los tres aspectos claves de un PMUS: integración, participación y evaluación, destacando, entre otras aportaciones, la realización de auditorías y seguimiento del Plan.



Ciclo de la planificación de un PMUS. Guidelines. Developing an Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan.

Ambas metodologías están suficientemente probadas por Buchanan Consultores en el desarrollo de todos los Planes de Movilidad Urbana

Sostenible en los que ha participado, además el PMUS cumple con los objetivos determinados en la Estrategia Española de Movilidad Sostenible, en La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y en el Plan de Acción de Movilidad Urbana de la UE (2009).

- Organización y arranque del proceso:
 - Prediagnóstico cualitativo, donde se establecieron entrevistas con todos los agentes municipales implicados desde un punto de vista técnico en la movilidad.
 - Definición de los objetivos generales. Una vez que se dispuso de todos los elementos de prediagnóstico, analizando las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del sistema de movilidad municipal, se procedió a definir los objetivos generales y deseables de cumplimiento en el PMUS.
- Diagnóstico
 - Análisis de la información existente y tomas de datos.
 - Diagnóstico del sistema de movilidad, donde con toda la batería de datos, y previo análisis, se procedió a la redacción del documento de diagnóstico, donde de manera pormenorizada y en detalle, se describieron los problemas y oportunidades del sistema de manera cuantitativa.
- Elaboración del PMUS

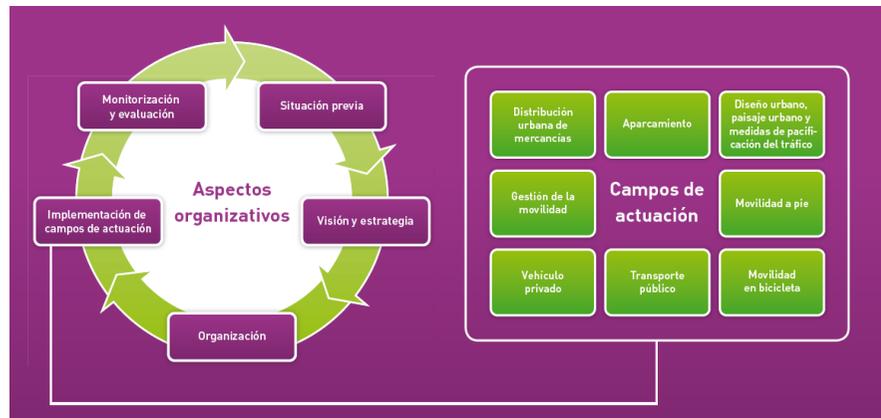
- Programas de actuación, se proponen las medidas concretas, agrupadas en planes y programas de actuación específicos para todas las áreas del transporte.

METODOLOGÍA ADVANCE

El PMUS de Huelva se ha elaborado sentando las bases para su integración desde el primer momento en el proceso metodológico de ADVANCE; teniendo en consideración tanto las medidas de mejora de la movilidad realizadas hasta el momento en el municipio, como las medidas propuestas en el presente PMUS.

La metodología ADVANCE consiste en un proceso para desarrollar, probar y aplicar un plan de auditoría y certificación a fin de mejorar la calidad de los planes de movilidad urbana sostenible en las ciudades.

La auditoría ADVANCE contempla 5 aspectos organizativos y 8 campos de actuación, como elementos principales que integran un PMUS:



Aspectos organizativos y campos de actuación de ADVANCE. Fuente: <http://eu-advance.eu/#2>

Aspectos organizativos de ADVANCE:

- Situación previa
- Visión y estrategia
- Organización
- Implementación de los campos de actuación
- Monitorización y evaluación

Campos de actuación de ADVANCE:

- Diseño urbano, paisaje urbano y medidas de pacificación del tráfico
- Movilidad a pie

- Movilidad en bicicleta
- Transporte público
- Vehículo privado
- Gestión de la movilidad
- Distribución urbana de mercancías
- Aparcamiento

Uno de los factores fundamentales para el éxito del PMUS de Huelva es la correcta gestión de la implementación de los campos de actuación (aspecto organizativo 4), que se refiere a las acciones y medidas concretas del PMUS que se están llevando a cabo. Concretamente en lo que se refiere a asegurar la gestión y comunicación correctas durante la implementación del Plan: la participación de todos los agentes implicados en la movilidad de la ciudad (técnicos municipales y expertos en materia de urbanismo, movilidad, medioambiente, autoridades públicas de transporte, operadores de transporte, asociaciones, etc.). Asimismo, en esta fase, se ha de asegurar la comunicación del plan y una participación ciudadana real.



La herramienta principal de la auditoría ADVANCE es el cuestionario de autoevaluación, que han de responder los miembros del grupo de trabajo. El auditor externo se encarga de recoger los documentos del planeamiento y de evaluar la situación actual de la movilidad de la ciudad, todo ello a lo largo de un proceso estructurado en 5 pasos, durante el que se llevan a cabo 4 reuniones del grupo de trabajo (M1, M2, M3, M4), tal y como se muestra en el siguiente esquema de fases:

- Fase 1. Análisis de la situación actual
- Fase 2. Evaluación
- Fase 3. Priorización
- Fase 4. Plan de acción definitivo
- Fase 5. Informe de auditoría y evaluación

Elementos para la implementación dentro del aspecto organizativo 4, donde la participación de los principales agentes, la comunicación del plan y la participación ciudadana son clave. Fuente: <http://eu-advance.eu/#2>



Esquema de auditoría ADVANCE. Fuente: <http://eu-advance.eu/#2>

- El resultado final del proceso es el Plan de Acción ADVANCE, con recomendaciones sobre cómo mejorar la planificación de la movilidad en la ciudad y que servirá de base para el

desarrollo y mejora del PMUS. La ciudad recibiría el certificado ADVANCE, como prueba de haber realizado un proceso de auditoría satisfactorio y de su firme compromiso con la planificación sostenible de la movilidad urbana.

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

DEMOGRAFÍA, SOCIOECONOMÍA Y MOVILIDAD OBLIGADA

SITUACIÓN Y RESEÑA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE HUELVA

El municipio de Huelva es la capital de provincia del mismo nombre, la cual se encuentra limitada al norte por la provincia de Badajoz, al sur por el Océano Atlántico, al este por Sevilla y al oeste por Portugal. La capital onubense se sitúa al sur de la provincia, en el denominada "Tierra Llana" y en la confluencia de los Ríos Tinto y Odiel.

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Latitud | 37° 15' |
| Longitud | 6° 57' |
| Extensión superficial | 151,3 km ² |
| Altitud sobre el nivel del mar | 10 metros |

El municipio de Huelva está directamente comunicado con la Ciudad de Sevilla, a través de la autopista del V Centenario, A-49 y de tres expediciones ferroviarias a día, y las líneas que parten de la estación de autobuses de comunican Huelva con el resto de municipios de la Provincia, así como con el resto de Andalucía, España y Portugal.

Históricamente, por su ubicación costera y características geográficas, ha sido posible el establecimiento de distintas culturas de origen autóctono y extranjero.

Ilustración 1 Situación del Municipio de Huelva en Andalucía

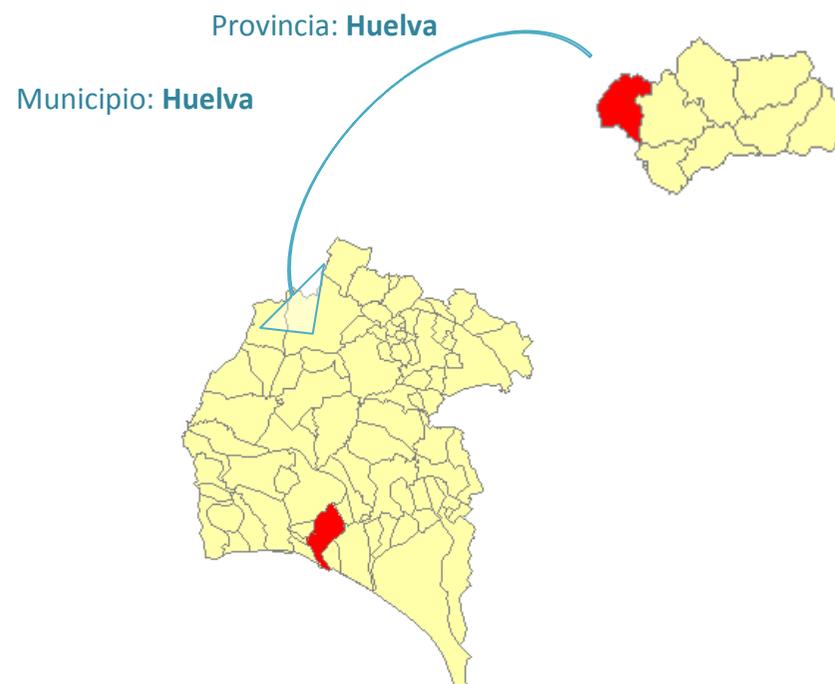
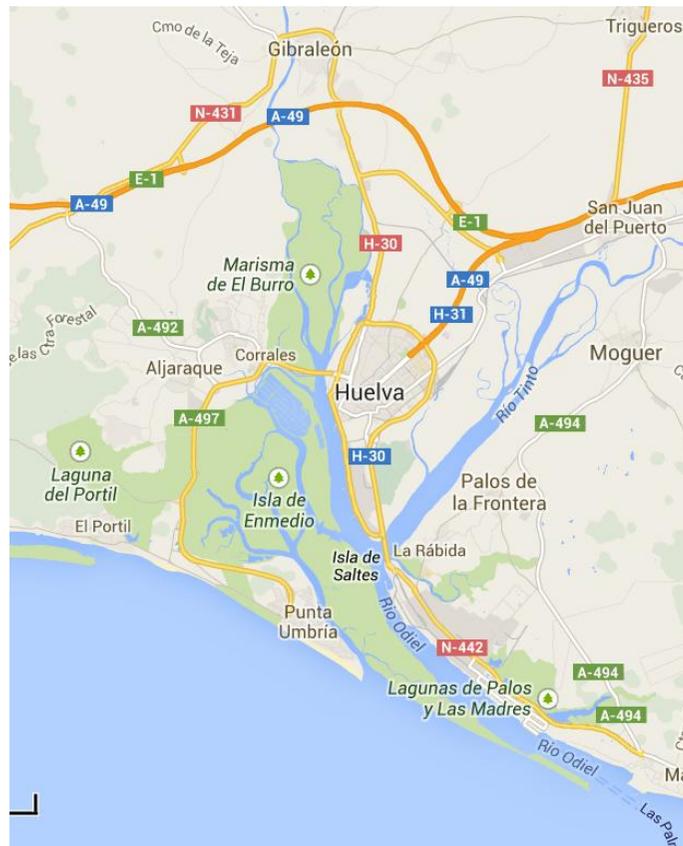


Ilustración 2 Situación del Municipio de Huelva con respecto al mar



En la Edad antigua, su proximidad al mar la convirtió en punto de partida de los recursos mineros, lo que supuso el establecimiento en el lugar de civilizaciones tales como fenicios (quienes fundaron el núcleo urbano con el nombre de “Ónoba”), griegos, Tartessos, púnicos y romanos

Su proximidad al mar le otorga un alto protagonismo en las Edades Media y Moderna, en el conocimiento de la navegación, siendo clave en la gesta del Descubrimiento en 1492.

En la Edad Contemporánea se produce un importante desarrollo industrial y poblacional de la ciudad: Los ingleses pasan a explotar las minas de Riotinto, y es su presencia lo que marca la actual configuración de la ciudad. Asume desde 1833 la capitalidad de la provincia de Huelva y desde 1876, el rango de ciudad.

ACTUALIDAD ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE HUELVA

En este apartado se desarrollan algunas ideas y se exponen algunos datos referentes a las actividades económicas relacionadas con la sociedad que se desarrollan en el municipio de Huelva, a la importancia de su tejido industrial y a la aportación de Huelva a la economía desde el punto de vista de su capacidad productiva.

INDICADORES RELACIONADOS CON ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y ESTABLECIMIENTOS

Una primera aproximación a los indicadores socioeconómicos de la ciudad, se recoge en la siguiente tabla:

Tabla 2 Indicadores de centros de actividad económica del municipio de Huelva

| Concepto | Año dato | Nº |
|--|----------|-----|
| Centros de Infantil. | 2011 | 82 |
| Centros de Primaria. | 2011 | 40 |
| Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. | 2011 | 30 |
| Centros de Bachillerato. | 2011 | 17 |
| Centros C.F. de Grado Medio. | 2011 | 14 |
| Centros C.F. de Grado Superior. | 2011 | 12 |
| Centros de educación de adultos. | 2011 | 10 |
| Bibliotecas públicas. | 2011 | 9 |
| Centros de salud. | 2012 | 7 |
| Consultorios. | 2012 | 0 |
| Número de pantallas de cine. | 2013 | 9 |
| Autorizaciones de transporte: taxis | 2012 | 247 |
| Autorizaciones de transporte: mercancías | 2012 | 682 |
| Autorizaciones de transporte: viajeros | 2012 | 432 |

ESTABLECIMIENTOS

A continuación se exponen algunos parámetros de la actividad económica de Huelva en medidos en términos de número de establecimientos

El concepto “establecimiento” hace referencia a una unidad productora de bienes y/o servicios que desarrolla una o más actividades de carácter económico o social, bajo la responsabilidad de un titular o empresa, en un local situado en un emplazamiento fijo y permanente.

Referidos al número de empleados distribución de los establecimientos en Huelva, según datos del año 2012, obedece a la siguiente tabla:

Tabla 3 Distribución de establecimientos por número de asalariados

| Franja por número de asalariados | nº Establecimientos |
|----------------------------------|---------------------|
| Sin empleo conocido | 4.691 |
| Hasta 5 asalariados | 3.631 |
| Entre 6 y 19 asalariados | 770 |
| De 20 y más asalariados | 370 |
| Total establecimientos | 9.462 |

La siguiente tabla recoge la distribución de los establecimientos según las principales actividades económicas en Huelva para el año 2012 y simultáneamente, se recogen datos análogos para la Comunidad Autónoma

de Andalucía en el referido año. Las cuatro principales actividades, tanto para el ámbito geográfico de Huelva como para la comunidad autónoma andaluza, coinciden:

Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas
 Actividades profesionales, científicas y técnicas
 Construcción:
 I Hostelería

Estos cuatro grupos de actividad también coinciden en orden de importancia para ambos ámbitos geográficos. Incluso los porcentajes en los que cada uno de estos grupos de actividades participan en el total de la economía, determinados a partir del número de establecimientos aportados, son similares para ambos ámbitos, si bien cabe destacar que para el caso de las “actividades profesionales, científicas y técnicas” existe un mayor protagonismo (6 puntos porcentuales) en el municipio de Huelva comparándola con el conjunto de Andalucía.

En cambio, en el caso de construcción y hostelería la participación porcentual con respecto al total de la economía se sitúa, para el municipio de Huelva, en dos puntos porcentuales por debajo de la correspondiente al conjunto de Andalucía.

Por otro lado, las “actividades sanitarias y de asuntos sociales” ocupan el quinto lugar de importancia en cuanto a nº de establecimientos en el municipio de Huelva, mientras que en Andalucía ocupan el décimo lugar.

Tabla 4 Establecimientos según las principales actividades económicas. Año 2012

| Actividades | Establecimientos | | | | | |
|---|---------------------|----------|------|---------------|-------------|-------------------|
| | Municipio de Huelva | | | C A Andalucía | | |
| | nº | % Huelva | Rank | Nº | % Andalucía | Ranking Andalucía |
| Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas | 2.741 | 29,0% | 1 | 163.134 | 29,6% | 1 |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas | 1.418 | 15,0% | 2 | 49.675 | 9,0% | 2 |
| Construcción: | 695 | 7,3% | 3 | 55.262 | 10,0% | 3 |
| I Hostelería | 680 | 7,2% | 4 | 50.178 | 9,1% | 4 |
| Actividades sanitarias y de servicios sociales: | 521 | 5,5% | 5 | 21.603 | 3,9% | 10 |
| Otras actividades | | 36,0% | - | 211.023 | 38,3% | - |
| Total establecimientos | 9.462 | 100,0% | - | 550.875 | 100,0% | - |

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Directorio de establecimientos con actividad económica en Andalucía.

POLO QUÍMICO DE HUELVA

En el siglo XX, se produce el desarrollo del Polo Químico de Promoción y Desarrollo de Huelva, grupo de instalaciones e infraestructuras de empresas químicas fundamentalmente refinerías de petróleo, plantas de regasificación o centrales térmicas, instaladas en el municipio (ocupando la mitad del terreno del municipio) o los municipios adyacentes, y que en la actualidad es uno de los complejos industriales más importantes de España.

En el contexto de este estudio, cabe destacar que, además del impacto intrínseco ocasionado por el sector transporte, la presencia de estas áreas de industria química condicionan en gran medida los parámetros medioambientales del municipio de Huelva.

En la actualidad el Polo Químico de Huelva aporta al desarrollo de la provincia cifras que representan el 10% del valor añadido bruto y algo más de 15.000 puestos de trabajo, aunque con la crisis económica actual se produzca un importante retroceso.

VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA CIUDAD DE HUELVA

El Valor añadido es el agregado económico que sintetiza de manera objetiva (vía valor de cambio) el nivel de actividad de una economía, es por esto el indicador de referencia para medir y describir la producción de dicha economía.

En términos de contabilidad nacional corresponde con el valor de las rentas percibidas por los factores que intervienen en la producción o la diferencia entre el valor de la producción y los consumos intermedios.

Se obtiene calculando la diferencia entre la producción (output) y las compras de materias primas, suministros y servicios necesarios para la producción (inputs).

El Valor Añadido Bruto (VAB) municipal, indicador que informaría sobre la capacidad productiva o capacidad de generación de renta de un municipio.

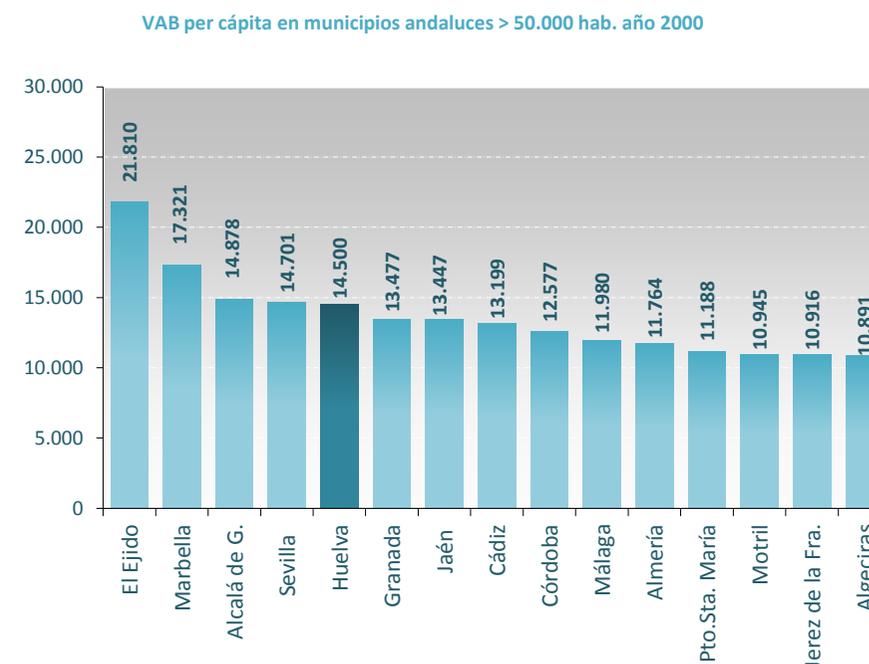
Las cifras de la estimación del VAB municipal del año 2000 para distintos municipios de Andalucía con población > 50.000 habitantes son las siguientes:

Tabla 5 Municipios andaluces de más de 50.000 habitantes según VAB per cápita año 2000

| | Ámbito | Población total (Padrón) | VAB (miles de €) | VAB per cápita (€) | Índice |
|-------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--------|
| 04902 | El Ejido | 53.008 | 1.156.103 | 21.810 | 207% |
| 29069 | Marbella | 105.910 | 1.834.431 | 17.321 | 164% |
| 41004 | Alcalá de .G. | 57.206 | 851.114 | 14.878 | 141% |
| 41091 | Sevilla | 700.716 | 10.300.926 | 14.701 | 139% |
| 21041 | Huelva | 140.985 | 2.044.305 | 14.500 | 137% |
| 18087 | Granada | 244.486 | 3.294.946 | 13.477 | 128% |
| 23050 | Jaén | 110.781 | 1.489.636 | 13.447 | 127% |
| 11012 | Cádiz | 140.061 | 1.848.612 | 13.199 | 125% |
| 14021 | Córdoba | 313.463 | 3.942.434 | 12.577 | 119% |
| 29067 | Málaga | 531.565 | 6.368.255 | 11.980 | 114% |
| 4013 | Almería | 168.945 | 1.987.425 | 11.764 | 111% |
| 11027 | Pto Sta. María | 75.478 | 844.468 | 11.188 | 106% |
| 18140 | Motril | 50.172 | 549.118 | 10.945 | 104% |
| 11020 | Jerez de la Fra. | 183.677 | 2.005.035 | 10.916 | 103% |
| 11004 | Algeciras | 104.087 | 1.133.606 | 10.891 | 103% |
| | C A Andalucía | 7.340.052 | 77.456.397 | 10.553 | 100% |

Fuente: Estimación municipal del Valor Añadido Bruto en Andalucía, Instituto de Estadística de Andalucía.

Gráfico 1 VAB per cápita en municipios andaluces > 50.000 hab. año 2000



Al considerar el indicador Valor Añadido Bruto per cápita de los municipios en el año 2000, el de Huelva se sitúa en el quinto lugar del ranking de los municipios de más de 50.000 habitantes de Andalucía, con un valor de 137

sobre 100 (correspondiente éste último al valor de referencia que se fija para el de la Comunidad Autónoma), muy similar al de la capital de Sevilla.

POBLACIÓN EN EL MUNICIPIO DE HUELVA

En el presente apartado se exponen los datos correspondientes a la evolución histórica de la población del municipio a lo largo de los años recientes.

Por otro lado, la distribución por edades y sexos de la población de municipio de Huelva, se comparará con las cifras globales de Andalucía

A continuación se expone cómo se distribuye la población en los distintos ámbitos territoriales administrativos (distritos) según los datos del Censo 2011

Seguidamente se describe la distribución del el Parque de Vehículos en Huelva, clasificada según los distintos tipos de vehículos

El primer condicionante de la movilidad de la ciudad consiste en la disponibilidad existente en estos vehículos con respecto a la población: por tanto es oportuno examinarla, a través del análisis de los datos demográficos disponibles:

- En primer lugar se analiza la evolución a lo largo de los últimos años, del porcentaje de la población que dispone de vehículos, determinado por el llamado índice de motorización.
- Y a continuación se analizan, según distritos, el número de hogares que disponen de garaje.

Los siguientes datos corresponden al número de viviendas del municipio que arroja el Censo de Población y Viviendas realizado por en 2011 por el INE.

| | |
|------------------------------------|--------|
| Total viviendas familiares | 67.741 |
| Total viviendas principales | 55.255 |

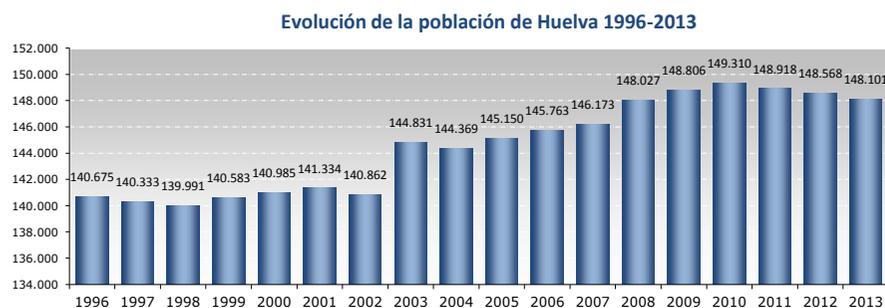
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA POBLACIÓN

A continuación se exponen los datos correspondientes a la evolución del número de habitantes del municipio de Huelva.

Tabla 6 Evolución de la Población en Huelva 1996-2013

| Año | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Población | 140.675 | 140.333 | 139.991 | 140.583 | 140.985 | 141.334 | 140.862 | 144.831 | 144.369 |
| Año | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Población | 145.150 | 145.763 | 146.173 | 148.027 | 148.806 | 149.310 | 148.918 | 148.568 | 148.101 |

Gráfico 2 Evolución de la Población en Huelva 1996-2013



Fuente: Series de población desde 1996, Instituto Nacional de Estadística (INE)

Las cifras de 1996 están referidas a 1 de mayo y las demás a 1 de enero.

La población de Huelva ha ido experimentando a lo largo de la primera década del milenio un crecimiento progresivo, acentuado desde el año 2003. Es a partir del 2010 cuando la población experimenta un descenso.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDADES Y SEXOS

La distribución de la población según sexos y franjas de edad en el municipio de Huelva es similar al que presenta el conjunto de la comunidad andaluza.

| Edad | Huelva (capital) | | | Andalucía | | |
|-------------------------|------------------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| | Hombres | Mujeres | Ambos | Hombres | Mujeres | Ambos |
| De 0 a 4 años | 4.244 | 4.041 | 8.285 | 235.175 | 221.489 | 456.664 |
| De 5 a 9 años | 4.302 | 3.987 | 8.289 | 246.765 | 233.864 | 480.629 |
| De 10 a 14 años | 3.861 | 3.632 | 7.493 | 227.822 | 215.316 | 443.138 |
| De 15 a 19 años | 3.898 | 3.583 | 7.481 | 229.328 | 215.801 | 445.129 |
| De 20 a 24 años | 4.193 | 4.019 | 8.212 | 257.425 | 245.545 | 502.970 |
| De 25 a 29 años | 4.685 | 4.740 | 9.425 | 283.166 | 275.710 | 558.876 |
| De 30 a 34 años | 6.052 | 6.071 | 12.123 | 343.313 | 330.914 | 674.227 |
| De 35 a 39 años | 6.488 | 6.595 | 13.083 | 365.802 | 351.339 | 717.141 |
| De 40 a 44 años | 5.987 | 6.135 | 12.122 | 347.810 | 339.825 | 687.635 |
| De 45 a 49 años | 5.493 | 5.882 | 11.375 | 335.587 | 335.497 | 671.084 |
| De 50 a 54 años | 4.814 | 5.317 | 10.131 | 290.212 | 292.969 | 583.181 |
| De 55 a 59 años | 4.085 | 4.753 | 8.838 | 237.521 | 244.716 | 482.237 |
| De 60 a 64 años | 3.797 | 4.130 | 7.927 | 202.413 | 214.276 | 416.689 |
| De 65 a 69 años | 3.335 | 3.936 | 7.271 | 182.925 | 201.326 | 384.251 |
| De 70 a 74 años | 2.217 | 2.871 | 5.088 | 132.788 | 158.286 | 291.074 |
| De 75 a 79 años | 1.915 | 2.940 | 4.855 | 119.427 | 159.462 | 278.889 |
| De 80 a 84 años | 1.329 | 2.206 | 3.535 | 82.380 | 127.175 | 209.555 |
| De 85 y más años | 718 | 1.850 | 2.568 | 50.795 | 106.136 | 156.931 |
| TOTAL | 71.413 | 76.688 | 148.101 | 4.170.654 | 4.269.646 | 8.440.300 |

Fuente: Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2013. Instituto Nacional de Estadística

Índice de reemplazo de la población en edad potencialmente activa: se calcula así: $\text{Población de 15 a 24 años} / \text{población de 55 a 64 años} * 100$. Para el municipio de Huelva se sitúa en **93,6**, inferior al de Andalucía, que se sitúa en **105,5**.

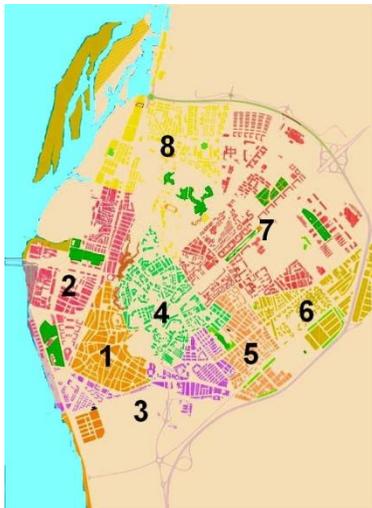
Gráfico 3 Pirámide poblacional para el municipio de Huelva y para Andalucía, año 2013



DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR DISTRITOS

El municipio de Huelva cuenta con ocho distritos.

Ilustración 3 Distritos del municipio de Huelva



Distrito 1

Centro
La Merced

Distrito 2

Distrito 3

Matadero
Pescadería
Barrio Obrero
Barrio R. Victoria

Distrito 4

El Conquero
Adoratrices
San Antonio
San Sebastián
Huerta Mena
Guadalupe

Distrito 5

Huerta Mena
Barriada de Jesús
Tartessos
Vicente Yáñez Pinzón
El Polvorín
Martín Alonso Pinzón
Viaplana
El Rocío
La Cinta
Balbuena
Pérez Cubillas
Polígono San Sebastián

Distrito 6

Distrito 7

El Higueral
El Seminario
Diego Sayago
Príncipe Felipe
La Alquería
La Ribera
Verdeluz
Barriada Hispanidad
Polígono San Sebastián
Santa María del Pilar
Jardines Sierra de Huelva
La Florida
Vistalegre

Distrito 8

Marismas del Odiel
El Carmen
Cardeñas
La Orden
Santa Marta
Parque Moret
Príncipe Juan Carlos

Zafra
Molino de la Vega
Navidad
Santa Lucía
Colonias

Punta del Sebo
Marismas del Titán
Av. F. Montenegro
Huerta Mena
Barriada de Jesús

Los Rosales
Pinar de Balbuena
José Antonio
La Condesa
Polígonos

En esos 8 distritos se distribuyen las barriadas y urbanizaciones que forman el núcleo urbano.

La distribución de la población, según estas áreas geográficas y administrativas se expone en la siguiente tabla:

| Distrito | Población | |
|------------------------|----------------|---------------|
| | nº | % |
| Distrito 1 | 19.442 | 13,1% |
| Distrito 2 | 16.979 | 11,5% |
| Distrito 3 | 13.656 | 9,2% |
| Distrito 4 | 16.961 | 11,5% |
| Distrito 5 | 18.096 | 12,2% |
| Distrito 6 | 11.264 | 7,6% |
| Distrito 7 | 30.533 | 20,6% |
| Distrito 8 | 21.170 | 14,3% |
| Total municipio | 148.101 | 100,0% |

Fuente. Ayuntamiento de Huelva, Instituto Nacional de Estadística (INE) y elaboración propia

El distrito 7 es el más poblado del municipio de Huelva con 30.533 habitantes, un 20,6% del total. El distrito 1, que corresponde al centro, con 19.442 habitantes, se sitúa en tercer lugar.

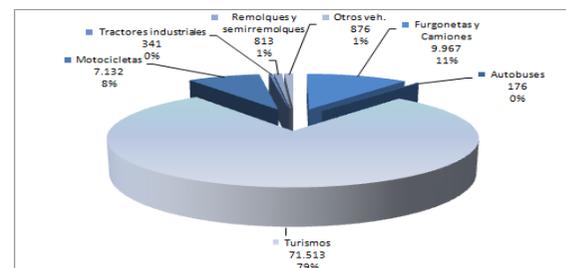
PARQUE DE VEHICULOS

A continuación se detalla la distribución de parque de vehículos, según tipo, para la ciudad de Huelva, según datos de la DGT

Tabla 7 Distribución del parque de vehículos en Huelva según tipo diciembre 2012

| Tipo | Municipio Huelva | | C.A Andalucía | |
|-----------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | nº | % | nº | % |
| Furgonetas y Camiones | 9.967 | 11,0% | 877.178 | 16,4% |
| Autobuses | 176 | 0,2% | 8.446 | 0,2% |
| Turismos | 71.513 | 78,7% | 3.766.805 | 70,3% |
| Motocicletas | 7.132 | 7,9% | 535.783 | 10,0% |
| Tractores industriales | 341 | 0,4% | 30.291 | 0,6% |
| Remolques y semirremolques | 813 | 0,9% | 64.080 | 1,2% |
| Otros veh. | 876 | 1,0% | 75.039 | 1,4% |
| Total | 90.818 | 100,0% | 5.357.622 | 100,0% |

Gráfico 4 Distribución del parque de vehículos en Huelva según tipo en diciembre 2012



Comparando las cifras del municipio de Huelva con las de la Comunidad Autónoma andaluza, se observa un mayor porcentaje de turismos frente al total: 78,7 % en Huelva frente al 70,3 % de la comunidad andaluza. En cambio existe menor participación porcentual en Huelva en lo referido a furgonetas y camiones, siendo 11,0% frente al 16,4 de Andalucía. Las motocicletas alcanzan al 7,9 %, algo más de dos puntos porcentuales por debajo del 10% de la comunidad andaluza.

DISPONIBILIDAD DE VEHÍCULOS Y GARAJES EN HUELVA

Como indicadores del acceso de la población al vehículo privado, se pueden considerar la cantidad de turismos que existen en el municipio en relación a las cifras de población, y la cantidad de hogares que disponen de garaje.

ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

A continuación se expone, para el municipio de Huelva y para el conjunto de la Comunidad de Andalucía, la evolución a lo largo de los últimos años, desde 1998 hasta 2013, de la población, del número de turismos y del **índice de motorización**, siendo éste último indicador el que refleja el número de turismos por cada mil habitantes en un determinado ámbito geográfico. Las cifras de población para cada año están referidas a 1 de enero. En el caso de Huelva, en los últimos años, Las cifras del parque de vehículo aportadas por la

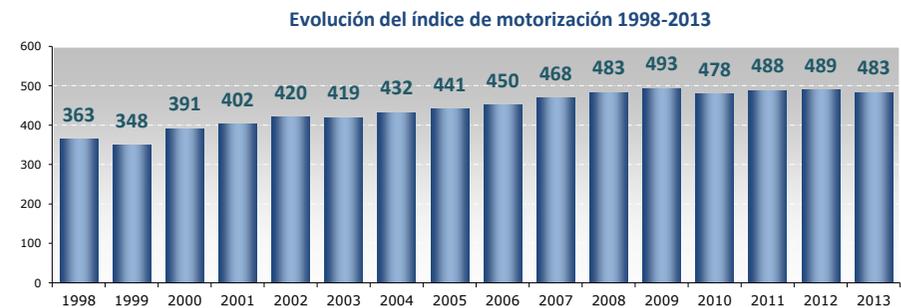
Dirección General de Tráfico (DGT) se cierran cada mes y, para ser coincidentes en el tiempo con las cifras de población, están referidas a diciembre del año anterior.

Tabla 8 Evolución entre 1998-2013 de la Población y la Motorización en el municipio de Huelva

| Año | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Población | 139.991 | 140.583 | 140.985 | 141.334 | 140.862 | 144.831 | 144.369 | 145.150 |
| Turismos | 50.848 | 48.992 | 55.133 | 56.852 | 59.117 | 60.675 | 62.328 | 63.981 |
| Ind.Motoriz. | 363 | 348 | 391 | 402 | 420 | 419 | 432 | 441 |

| Año | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Población | 145.763 | 146.173 | 148.027 | 148.806 | 149.310 | 148.918 | 148.568 | 148.101 |
| Turismos | 65.634 | 68.453 | 71.428 | 73.311 | 71.428 | 72.629 | 72.615 | 71.513 |
| Ind.Motoriz. | 450 | 468 | 483 | 493 | 478 | 488 | 489 | 483 |

Gráfico 5 Evolución del índice de motorización, (turismos/1000 habitantes) en Huelva 1998-2013



Fuente: Series de población desde 1996 Instituto Nacional de Estadística y Parque de Vehículos DGT

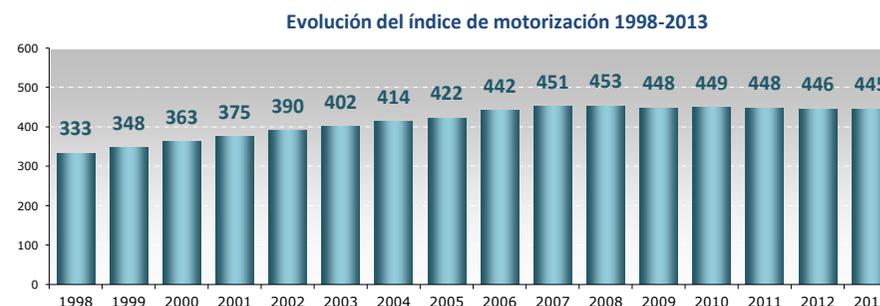
El índice de motorización del municipio de Huelva ha ido experimentando un aumento hasta alcanzar el máximo el año 2009, con 493 turismos por cada mil habitantes. A partir de ese año se ha ido alcanzado cifras anuales inferiores experimentado fluctuaciones poco significativas

Tabla 9 Evolución entre 1998-2013 de la Población y la Motorización en Andalucía

| Año | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Población | 7.252,7 | 7.311,9 | 7.344,6 | 7.408,0 | 7.484,8 | 7.606,8 | 7.687,5 | 7.849,8 |
| Turismos | 2.415,8 | 2.542,2 | 2.668,7 | 2.780,5 | 2.920,7 | 3.055,3 | 3.185,8 | 3.316,2 |
| Ind.Motoriz. | 333 | 348 | 363 | 375 | 390 | 402 | 414 | 422 |

| Año | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Población | 7.975,7 | 8.059,5 | 8.202,2 | 8.302,9 | 8.371,0 | 8.424,1 | 8.450,0 | 8.440,3 |
| Turismos | 3.521,5 | 3.637,0 | 3.718,3 | 3.720,8 | 3.755,6 | 3.772,6 | 3.766,8 | 3.759,9 |
| Ind.Motoriz. | 442 | 451 | 453 | 448 | 449 | 448 | 446 | 445 |

Gráfico 6 Evolución del índice de motorización, (turismos/1000 habitantes) en Huelva 1998-2013



Fuente: Series de población desde 1996 Instituto Nac.de Estadística, y Parque de vehículos de la DGT

Para el caso de Andalucía la población se expresa en miles.

Comparado entre el municipio de Huelva y el total de la Andalucía, se observa que la evolución ha sido muy similar, aunque cabe destacar que el valor del índice de motorización en Huelva ha estado en todos los años entre 30 y 40 puntos por encima del correspondiente a la comunidad autónoma.

DISPONIBILIDAD DE GARAJES SEGÚN HOGARES EN HUELVA

En la siguiente tabla se recogen los datos de Hogares totales, clasificados por distritos, a la vez que se señala cuántos de ellos disponen de garaje.

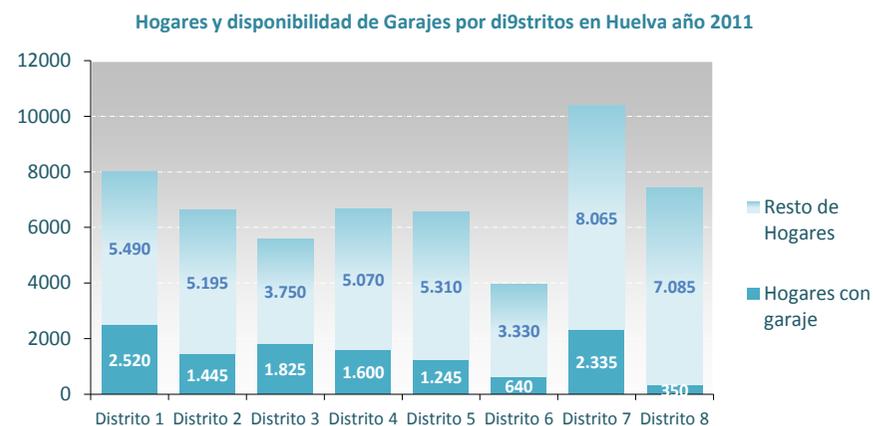
Tabla 10 Disponibilidad de garaje para los hogares de Huelva según distritos

| Distrito de residencia | Totales nº | Hogares Con garaje | |
|------------------------|---------------|-----------------------|--------------|
| | | nº | % |
| Distrito 1 | 8.010 | 2.520 | 31,5% |
| Distrito 2 | 6.640 | 1.445 | 21,8% |
| Distrito 3 | 5.575 | 1.825 | 32,7% |
| Distrito 4 | 6.670 | 1.600 | 24,0% |
| Distrito 5 | 6.555 | 1.245 | 19,0% |
| Distrito 6 | 3.970 | 640 | 16,1% |
| Distrito 7 | 10.400 | 2.335 | 22,5% |
| Distrito 8 | 7.435 | 350 | 4,7% |
| Total | 55.255 | 11.960 | 21,6% |

Fuente. Censos de Población y Viviendas 2011 (INE) y elaboración propia

El total de 21 % de los hogares del municipio de Huelva disponen de garaje. Que corresponde a la cantidad de 11.960 hogares, frente a los 55.255 hogares censados en total.

Gráfico 7 Disponibilidad de garajes por hogares en Huelva según distritos en 2011



Fuente: Censos de Población y Viviendas 2011. Instituto Nacional de Estadística

El total de 21 % de los hogares del municipio de Huelva disponen de garaje.

Los distritos con más porcentaje de hogares que disponen de garaje son el distrito 1 y el distrito 3; en ambos casos el porcentaje de hogares con garaje disponible supera el 30%. En cambio, son los distritos 6 y 8 los que menor porcentaje de garajes poseen.

MOVILIDAD POR TRABAJO Y ESTUDIOS

Los censos de población llevados a cabo en España en 2001 y 2011 permiten establecer, a través de las cuestiones planteadas en las encuestas de la población, a nivel de municipio, el comportamiento de los residentes a la hora de desplazarse diariamente entre sus domicilios y los lugares en los cuales desarrollan su trabajo o estudios, es decir, lo que se conoce como movilidad obligada.

A tal efecto, los grupos de población caracterizados en los Censos de Población correspondientes a los años 2001 y 2011 son los siguientes:

Gráfico 8 Colectivos analizados en el estudio de movilidad obligada

| Tipo de población | 2001 | | 2011 | |
|--|---------|-------|---------|-------|
| | nº | % | nº | % |
| Residentes en viviendas principales | 141.334 | - | 147.255 | - |
| Ocupados de 16 o más años | 49.732 | 35,2% | 48.015 | 32,6% |
| Cursan algún tipo de estudio y no trabajan | 14.864 | 10,5% | 36.310 | 24,7% |

Para el segundo y tercer grupo, básicamente compuestos por residentes que desarrollan algún tipo trabajo o estudio, ambos censos de población permiten conocer el comportamiento a la hora de realizar los desplazamientos diarios.

Los datos que aporta el Censo de Población realizado en 2011 son los que sirven para estimar la situación actual, por su proximidad en el tiempo; por otro lado, el Censo de Población de 2001 aporta datos que permiten establecer una comparación con la situación correspondiente al Censo de Población de 2011.

Un primer análisis de la tabla anterior conduce a que aunque la población ha aumentado en diez años, las actividades derivadas del trabajo, en términos absolutos, no han contribuido significativamente a aumentar, entre 2001 y 2011, el número de las personas residentes en Huelva que se incluyen este colectivo de ocupados y, por tanto, en principio tampoco cabe esperar un aumento de la movilidad por este motivo; en cambio, si ha habido una variación significativa, entre 2001 y 2011, de las personas que estudian y, por tanto, cabe esperar que también ha aumentado el número de los desplazamiento de este colectivo.

En los apartados siguientes se desarrollan, para los residentes que estudian o trabajan, los siguientes análisis, partiendo de los datos de cada uno de los dos Censos de Población analizados, el del año 2011, y el del año 2001.

- En primer lugar, se analiza la distribución estos grupos de residentes según los lugares donde desarrollan su actividad.
- En segundo lugar se analiza la distribución de estos grupos de residentes según los tiempos que emplean en sus desplazamientos.

Las siguientes tablas reflejan las cifras correspondientes a cada uno de los dos grupos de población, ocupados de 16 años o más, y estudiantes que no trabajan, para los años 2011 y 2001,

En la tabla superior de cada apartado, el bloque de datos de la izquierda corresponde a los ocupados de 16 años o más, y el bloque de la derecha a estudiantes de 16 años o más que no trabajan. En la tabla inferior se agrupan ambos colectivos.

DISTRIBUCIÓN POR LUGARES DE TRABAJO O ESTUDIOS

Tabla 11 Lugares de actividad para ocupados > 16 años y para estudiantes que no trabajan

| Lugar de actividad | Ocupados de 16 años o más | | | | Estudiantes que no trabajan | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------|---------------|--------|-----------------------------|--------|---------------|--------|
| | 2011 | | 2001 | | 2011 | | 2001 | |
| | nº | % | nº | % | nº | % | nº | % |
| Domicilio propio | 4.465 | 9,3% | 586 | 1,2% | 3.280 | 9,0% | 675 | 4,5% |
| Varios municipios | 3.440 | 7,2% | 1.646 | 3,3% | 955 | 2,6% | 10 | 0,1% |
| Mismo municipio | 31.150 | 64,9% | 39.411 | 79,2% | 29.150 | 80,3% | 11.552 | 77,7% |
| Otro municipio provincia | 7.420 | 15,5% | 6.637 | 13,3% | 1.120 | 3,1% | 951 | 6,4% |
| Distinta provincia C.A | 885 | 1,8% | 867 | 1,7% | 1.170 | 3,2% | 1.416 | 9,5% |
| Fuera de la CA | 650 | 1,4% | 585 | 1,2% | 625 | 1,7% | 260 | 1,7% |
| Total | 48.010 | 100,0% | 49.732 | 100,0% | 36.300 | 100,0% | 14.864 | 100,0% |

Tabla 12 Lugares de actividad para el conjunto de residentes ocupados o que estudian

| Lugar de actividad | Total Ocupados y estudiantes | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------|---------------|--------|
| | 2011 | | 2001 | |
| | nº | % | nº | % |
| Domicilio propio | 7.745 | 9,2% | 1.261 | 2,0% |
| Varios municipios | 4.395 | 5,2% | 1.656 | 2,6% |
| Mismo municipio | 60.300 | 71,5% | 50.963 | 78,9% |
| Otro municipio provincia | 8.540 | 10,1% | 7.588 | 11,7% |
| Distinta provincia C.A | 2.055 | 2,4% | 2.283 | 3,5% |
| Fuera de la CA | 1.275 | 1,5% | 845 | 1,3% |
| Total | 84.310 | 100,0% | 64.596 | 100,0% |

Fuente. Censos de Población 2001 y 2011 (INE) y elaboración propia

Gráfico 9 Lugares de actividad para ocupados > 16 años y estudiantes que no trabajan



TIEMPOS EMPLEADOS EN EL DESPLAZAMIENTO

Tabla 13 Tiempos de desplazamientos para ocupados > 16 años y para estudiantes que no trabajan

| Tiempo de desplazamiento | Ocupados de 16 años o más | | | | Estudiantes de 16 años o más que no trabajan | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | 2011 | | 2001 | | 2011 | | 2001 | |
| | nº | % | nº | % | nº | % | nº | % |
| < 10 min | 9.765 | 20,3% | 11.394 | 22,9% | 14.680 | 40,4% | 2.978 | 20,0% |
| 10-19 min | 17.230 | 35,9% | 22.078 | 44,4% | 11.155 | 30,7% | 5.991 | 40,3% |
| 20-29 min | 8.230 | 17,1% | 8.746 | 17,6% | 3.640 | 10,0% | 2.697 | 18,1% |
| 30-44 min | 2.265 | 4,7% | 2.372 | 4,8% | 955 | 2,6% | 751 | 5,1% |
| 45-60 min | 855 | 1,8% | 1.008 | 2,0% | 260 | 0,7% | 253 | 1,7% |
| 60-90 min | 610 | 1,3% | 416 | 0,8% | 190 | 0,5% | 115 | 0,8% |
| > 90 min | 265 | 0,6% | 133 | 0,3% | 55 | 0,2% | 31 | 0,2% |
| No aplicable | 8.785 | 18,3% | 3.585 | 7,2% | 5.375 | 14,8% | 2.048 | 13,8% |
| Total | 48.015 | 100,0% | 49.732 | 100,0% | 36.310 | 100,0% | 14.864 | 100,0% |

Tabla 14 Tiempos de desplazamiento para el conjunto de residentes ocupados o que estudian

| Tiempo de desplazamiento | Total Ocupados y estudiantes | | | |
|--------------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2011 | | 2001 | |
| | nº | % | nº | % |
| < 10 min | 24.445 | 29,0% | 14.372 | 22,2% |
| 10-19 min | 28.385 | 33,7% | 28.069 | 43,5% |
| 20-29 min | 11.870 | 14,1% | 11.443 | 17,7% |
| 30-44 min | 3.220 | 3,8% | 3.123 | 4,8% |
| 45-60 min | 1.115 | 1,3% | 1.261 | 2,0% |
| 60-90 min | 800 | 0,9% | 531 | 0,8% |
| > 90 min | 320 | 0,4% | 164 | 0,3% |
| No aplicable | 14.160 | 16,8% | 5.633 | 8,7% |
| Total | 84.325 | 100,0% | 64.596 | 100,0% |

Fuente. Censos de Población 2001 y 2011 (INE) y elaboración propia

Gráfico 10 Tiempos de desplazamiento para ocupados > 16 años y estudiantes que no trabajan



Al comparar ambos años, el primer dato relevante que se observa es que ha disminuido el número de trabajadores y, en cambio, ha aumentado el de estudiantes. Considerando ambos colectivos conjuntamente, se observa un aumento de 64.596 en 2011 a 84.310 en 2011, debido fundamentalmente al incremento del número de estudiantes en aproximadamente 20.000.

Las mayores cifras corresponden, tanto para ocupados como para estudiantes, al desarrollo de la actividad dentro del propio municipio de Huelva. Aunque en términos relativos se ha producido un aumento de residentes ocupados o que estudian dentro del mismo municipio (de 50.963

en 2001 a 60.300 en 2011) se ha producido una disminución del porcentaje de estos residentes, pasando a ser del 78,9 % con respecto al total de lugares de actividad en 2001 al 71,5 % en 2011.

Otro dato relevante es el incremento considerable de ocupados o estudiantes que desarrollan su actividad en el domicilio propio, pasando de ser 1.261 en 2001 a 7.745 en 2011, e incrementándose el porcentaje del 2,0% al 9,2% sobre el total. Este incremento se debe a la aportación tanto de ocupados (de 586 en 2001 a 4.465 en 2011) como de estudiantes (de 675 a 3.280)

No es tan significativo el incremento de ocupados o estudiantes que desarrollan su actividad en otro municipio: de 7.588 en 2001 a 8.540 en 2011). El porcentaje de este colectivo, que engloba tanto a ocupados como estudiantes, disminuye del 11,7 % al 10,1%)

Las cifras de residentes que desarrollan su actividad en otra provincia pero dentro de la comunidad autónoma de Andalucía, no ha experimentado entre el 2001 y el 2011 variaciones significativas.

En cuanto a tiempos de desplazamiento, la mayor parte de distribuye en las franjas “menos de 10 minutos” y “entre 10y 19 minutos)

Para la franja “menos de 10 minutos” aprecia un aumento considerable entre 2001 y 2011 (de 14.372 a 24.445). Este aumento se debe sobre todo al

aumento de residentes no ocupados que estudian. Que ha pasado de ser de 2.978 en 2001 a 14.680 en 2011,

Entendiendo dichos porcentajes como la participación sobre el total de franjas horarias se ha pasado de un 20%, en 2001 a un 40,4 % en 2011

En cuanto a número de residentes, considerando el conjunto de ocupados y estudiantes, para el resto de franjas horarias situadas a partir de 10 minutos, las cifras entre 2001 y 2011 apenas han experimentado variaciones. Distinguiendo entre ocupados y estudiantes, sí que ha habido un descenso de los primeros (22.078 en 2001 a 17.230 en 2011) en la franja “10-19 min” y, en cambio, se ha experimentado un incremento de estudiantes (de 5.991 en 2001 a 11.155 en 2011).

MEDIOS DE DESPLAZAMIENTO UTILIZADOS POR TRABAJADORES

A continuación se expone, para ambos Censos de Población, 2001 y 2011, la distribución de residentes ocupados, según combinaciones utilizadas.

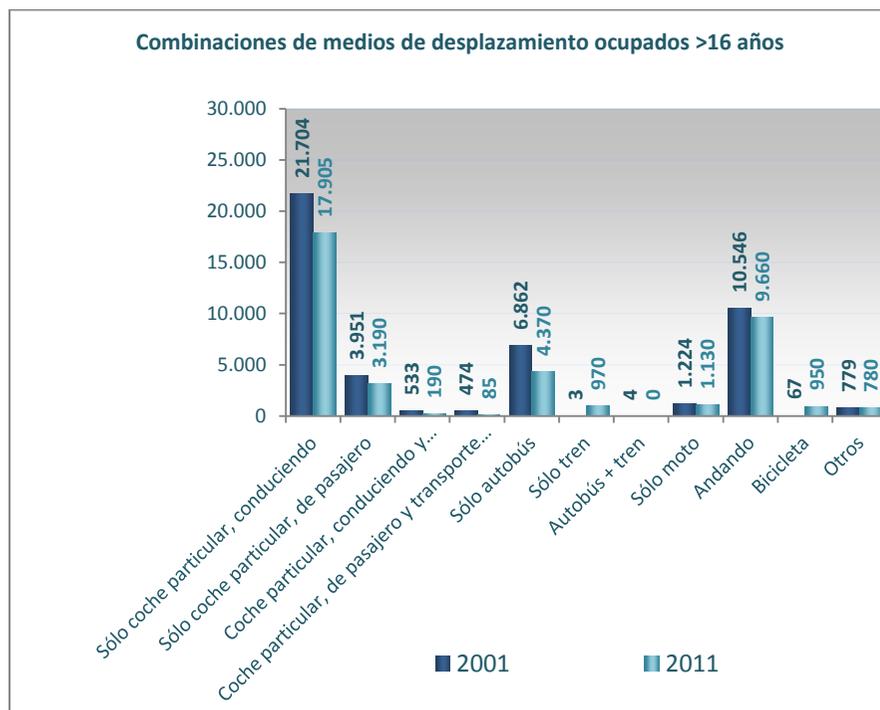
Tabla 15 Combinaciones de medios de desplazamiento utilizadas por los ocupados > 16 años

| Medio de desplazamiento (combinaciones) | 2001 | | 2011 | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | nº | % | nº | % |
| Sólo coche particular, conduciendo | 21.704 | 43,6% | 17.905 | 37,3% |
| Sólo coche particular, de pasajero | 3.951 | 7,9% | 3.190 | 6,6% |
| Coche particular, conduciendo y transporte público | 533 | 1,1% | 190 | 0,4% |
| Coche particular, de pasajero y transporte público | 474 | 1,0% | 85 | 0,2% |
| Sólo autobús | 6.862 | 13,8% | 4.370 | 9,1% |
| Sólo tren | 3 | 0,0% | 970 | 2,0% |
| Autobús + tren | 4 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Sólo moto | 1.224 | 2,5% | 1.130 | 2,4% |
| Andando | 10.546 | 21,2% | 9.660 | 20,1% |
| Bicicleta | 67 | 0,1% | 950 | 2,0% |
| Otros | 779 | 1,6% | 780 | 1,6% |
| No se desplaza | 3.585 | 7,2% | 8.785 | 18,3% |
| TOTAL | 49.732 | 100,0% | 48.015 | 100,0% |

El modo predominante para los residentes ocupados es el coche particular, alcanzando el 43,6 % en 2001 y reduciéndose este porcentaje al 37,3 % en 2011.

En general, para todos los medios de desplazamiento ha habido una disminución. Desde 2001 a 2011; esto se explica por el crecimiento de los ocupados residentes que no se desplazan, que constituye más del doble en el 2011 con respecto al 2001. Incluso los ocupados que se desplazan andando, que para ambos años es el segundo Medio en el ranking de combinaciones de desplazamiento, se ha disminuido ligeramente, pasando del 21,2 % en 2001 al 20,1 % en 2011.

Gráfico 11 Combinaciones de medios de desplazamiento utilizadas por los ocupados > 16 años



Fuente. Censos de Población 2001 y 2011 (INE) y elaboración propia

MOVILIDAD GENERAL

La movilidad en Huelva está caracterizada, como en la mayor parte de las ciudades de tamaño similar en nuestro entorno socio-económico, por un intenso uso del vehículo privado que supone 6 de cada 10 desplazamientos, en línea con la media andaluza. Esta característica está complementada por el hecho de que un tercio de los desplazamientos se realiza a pie/bici (Encuesta Social del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía IECA 2011).

Esta realidad responde a los diversos factores que en occidente han propiciado este tipo de patrones a los que Huelva no es ajena, junto con un desarrollo urbano típicamente Mediterráneo de ciudad compacta que ha permitido que las distancias para ciudades de este tamaño se mantengan dentro de unos valores que todavía la hacen accesible a los desplazamientos peatonales.

El hecho de que estos patrones de movilidad estén tan acentuados responde a unas fortalezas y debilidades que se analizarán a continuación y que habrá que potenciar o paliar, respectivamente, en las actuaciones que se contemplarán en el PMUS.

MODO PEATONAL

Según la Encuesta Social IECA 2011 el porcentaje de desplazamientos a pie en la región urbana de Huelva (no se incluyen aquellos desplazamientos a pie con duración inferior a 5 minutos) alcanza un porcentaje del 30,1% en el reparto modal, lo cual supone un porcentaje superior en 1,1 puntos porcentuales a la media de las principales áreas urbanas andaluzas y representan valores muy altos dentro del contexto europeo u occidental.

Esta fortaleza viene justificada por la estructura urbana del núcleo central de municipio, muy densa que favorece que las distancias de los desplazamientos se mantengan dentro de unos límites aceptables para este modo. El clima benigno, fundamentalmente las escasas precipitaciones, junto con la peatonalización y control de acceso en muchas de las calles del centro, colabora a que se alcancen estos niveles.



Control de accesos en la calle Martin Alonso Pinzón



Peatonalización, carril-bici en la calle Martin Alonso Pinzón

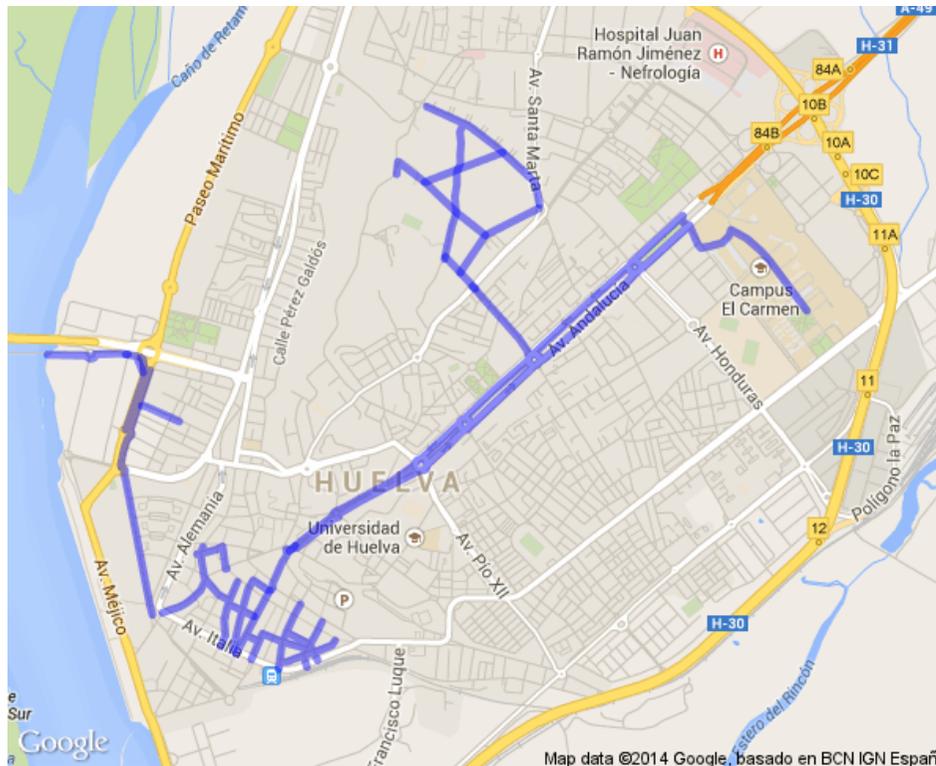
Esta descripción del conjunto no debe hacer perder de vista que gran parte de esta fortaleza se ha diluido en la última década debido a una mayor dispersión de las actividades:

- Desarrollos residenciales en los núcleos periféricos, principalmente hacia el oeste de la ciudad (Nuevo Corrales, Aljaraque, La Monacilla)
- Dispersión de gran parte de las actividades comerciales-industriales hacia la periferia con la consecuente disminución de las actividades de ocio y comerciales en el centro urbano, (Polígono Agroalimentario, Centro Comercial Holea, Parque Científico y Tecnológico de Huelva)
- Desarrollo del Campus Universitario de la Rábida.

EL principal factor que influye el peso del modo peatón dentro del reparto modal es la distancia a recorrer esto implica que con la actual estructura urbana de Huelva, a pesar del importante peso del modo peatonal en el actual reparto modal, todavía hay margen para que este crezca.

MODO CICLISTA

Según la Encuesta Social IECA 2011 el porcentaje de desplazamientos en bicicleta en la región urbana de Huelva (no se incluyen aquellos desplazamientos a pie con duración inferior a 5 minutos) es el 2,5%, lo que supone casi el doble de la media andaluza, que es del 1,4%, y resalta la importancia que este medio ha adquirido, debido fundamentalmente a la creación y puesta en marcha de infraestructuras capaces de hacer que este despegue, siguiendo el exitoso modelo que en los últimos años han aplicado otras ciudades españolas. Huelva cuenta en la actualidad con 16 Km de carril-bici.



Carril-bici existente en el casco urbano de Huelva

La escasas precipitaciones y la topografía, llana para la mayor parte de la capital y de los núcleos periféricos ofrecen grandes posibilidades para el crecimiento de este modo.

Gran parte del análisis expuesto para el modo peatonal es asumible con algún matiz a la movilidad ciclista.

Más de un 90% de los desplazamientos son inferiores a los 4 km y casi el 80% son inferiores a los 3 km.

En estos desplazamientos, que son abarcables por el modo ciclista, destaca las relaciones entre la capital y los núcleos de población al oeste de la capital (Nuevo Corrales, Aljaraque) que se ven ampliamente facilitados por la existencia del carril-bici en el Puente Sifón sobre el río Odiel.



Carril-bici en el Puente Sifón sobre el río Odiel

Todo ello supone que por tiempo, distancia y cifras de partida, el potencial de crecimiento de esta opción de movilidad es enorme

Sin ánimo de ser exhaustivos se pueden comentar los siguientes aspectos:

- La fuerte dispersión urbana de las últimas décadas perjudica a este modo que, aunque admite distancias mayores que el modo peatonal, requiere de infraestructuras seguras y se ve más afectado por el clima.
- La fuerte penetración que está teniendo la bicicleta con asistencia eléctrica al pedaleo cuyos precios se han reducido mucho puede jugar una baza importante de cara a algunas limitaciones de este modo como pueden ser las pendientes, el viento, las distancias elevadas o la forma física.
- La necesidad de infraestructuras segregadas, cuestionada incluso por algunos colectivos ciclistas de otras ciudades, y la tipología de las mismas está muy relacionada con la naturaleza de las vías en las que se pretende implantar unos itinerarios que, con coherencia y continuidad supongan un revulsivo para este modo. A pesar de estas reservas, el éxito de iniciativas que han basado sus estrategias en la creación de redes de carriles-bici (Sevilla, Valencia) es innegable y el PMUS, en coordinación con las actuaciones recogidas en los convenios Ayuntamiento-Junta de Andalucía y el Plan Andaluz de la Bicicleta ha de desarrollar estrategias para la potenciación de este modo.

- La posibilidad de implantación de un sistema de préstamo de bicicletas debe ser objeto en el PMUS de un cuidadoso estudio financiero que tenga en cuenta los gastos de mantenimiento asociados, en especial los de reubicación de las bicicletas entre paradas excedentarias y deficitarias según horarios, evitando nodos con un marcado carácter pendular como puede ser la Universidad o contemplando el coste que tiene su inclusión en la red. Por atractivo que resulte este tipo de sistemas su dimensionamiento y gestión posterior requieren un estudio meticuloso.

TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO

Según la Encuesta Social IECA 2011 el porcentaje de desplazamientos en transporte público en la región urbana de Huelva es del 4,7% lo cual supone un porcentaje muy inferior a la media andaluza (6,8%) ya de por sí baja dentro del contexto europeo y de la OCDE en general.

La oferta existente para los desplazamientos urbanos y suburbanos está formada por la red explotada por la empresa municipal EMTUSA y por los servicios interurbanos prestados por el Consorcio de Transporte

Metropolitano cuyo operador es la empresa Grupo Damas, que une Huelva capital con los municipios más importantes de la provincia.

VEHÍCULO PRIVADO

Según la Encuesta Social IECA 2011 el porcentaje de desplazamientos en vehículo privado como conductor (45%), acompañante (14,7 %) o motocicleta (3,1%) en la región urbana de Huelva (no se incluyen aquellos desplazamientos a pie con duración inferior a 5 minutos) suponen un 62,8% en el reparto modal, lo cual supone un porcentaje similar a la media de las principales áreas urbanas andaluzas (62,5%) y representa unos valores muy altos dentro del contexto europeo.

El crecimiento de la capital, el incremento del parque móvil y la mayor dispersión de las zonas residenciales y las actividades productivas, comerciales o de los equipamientos de ocio y educativos se encuentran detrás de estas elevadas cifras.

La fluidez en los desplazamientos es la tónica general, siendo la excepción a esta norma pequeños embotellamientos, en las horas punta, en las vías que confluyen en la rotonda semaforizada del Enlace Norte de la H-30 y en las

zonas de concentración de centros docentes durante las horas de entrada y salida.

Durante los meses de verano, a las horas punta de salida hacia las playas, se da una gran densidad de tráfico en las vías que dan acceso a la rotonda del Puente del Odiel, sin que se llegue a unos niveles de servicio intolerables, salvo que se produzca algún accidente en el propio Puente.

Otro dato a destacar es el alto porcentaje de vehículos pesados debido fundamentalmente a la existencia de un gran Polo Químico muy próximo al casco urbano. Sin embargo, la ciudad cuenta con una vía de alta capacidad (Ronda Sureste) que forma parte de la ronda de circunvalación de la capital (H-30) que se diseñó en su día para sustituir a la llamada Avenida de Tráfico Pesado, y que comunica directamente el Polo Químico con la A-49 (Autovía Sevilla-Frontera Portuguesa), de manera que este tráfico de Pesados se convierte en un tráfico “de paso” por la circunvalación que no afecta negativamente al resto de desplazamientos urbanos.

Estas pequeñas incidencias no llegan a suponer una desmotivación del uso del transporte privado que, obviando la disponibilidad de aparcamiento, es muy competitivo por tiempos y velocidades medias y la falta de limitación de acceso, salvo en las zonas peatonalizadas del centro del núcleo urbano.

Análisis y diagnóstico

Uno de los principales objetivos de un plan de movilidad urbana sostenible ha de ser la disminución del peso de los desplazamientos en modos no sostenibles, conjugando esta premisa con la adecuada accesibilidad, tanto de personas como de mercancías. En el caso concreto de Huelva las posibilidades a partir de las cifras de partida pueden ser ambiciosas.

Esta disminución pasa por la implantación de una serie de medidas, algunas de las cuales ya están en marcha:

- La regulación del aparcamiento en la zona centro ya implantada supone un elemento disuasorio pero debe ir acompañada de una mejora sustancial de la competitividad del transporte público, en la línea de lo ya indicado en el correspondiente apartado que lo convierta en una alternativa para los propietarios de vehículos.
- La implementación de un sistema de vehículo compartido (car-sharing) implantando un sistema de acceso de pago o gratuito a las zonas de aparcamiento regulado en función del grado de ocupación de los vehículos
- Fomento, mejora y puesta en valor de los modos no motorizados en línea con lo expuesto en sus correspondientes apartados. Gran parte

de los desplazamientos en vehículo privado cubren distancias muy reducidas.

- La implantación de medidas de calmado del tráfico mediante la diferenciación del pavimentos o la eliminación de semáforos hacen disminuir el nivel de emisiones y mejoran la calidad del aire y la seguridad para peatones y ciclistas

ESTACIONAMIENTO

En Huelva viene funcionando desde hace unos años un sistema de regulación del aparcamiento en superficie que por un rango de precios que oscila entre 0,30 €/ 35 minutos a 1,20 €/ 122 minutos permite que exista una rotación importante de las plazas disponibles tanto en zona azul (zona de alta rotación) como en zona naranja (zona de baja rotación). Este sistema actualmente está implantado en 78 calles de la ciudad.

Complementariamente se ha incrementado el número de plazas en parkings públicos (superficiales, subterráneos y en altura), en el centro urbano como

es el caso del parking del Nuevo mercado del Carmen, pero también otros como el parking de visitas en el Hospital Juan Ramón Jiménez.

En el resto de las áreas urbanas la disponibilidad de aparcamiento es desigual, siendo problemático en todas aquellas que rodean las áreas reguladas.

En breve se pretende añadir otra modalidad tarifaria para estacionar en la vía pública onubense: las Bolsas Verdes de aparcamientos por 1 euro al día. Un precio que ya se venía cobrando en algunos solares privados de la capital y que ahora, acuñándose en las ordenanzas del Ayuntamiento, pasa a regularizarse en algunas municipales.

El sistema se irá implantando de forma progresiva en distintos distritos. A tal efecto, se tramita desde el Ayuntamiento la licencia de obras para adecuar como primera Bolsa Verde de la ciudad el solar situado entre el Mercado del Carmen y el centro de salud Huelva-Centro (Casa del Mar), en la denominada provisionalmente como calle M del Plan Especial de Reforma Interior (PERI) de Pescadería.



Solar de aparcamientos no regulados, que será asfaltado y controlado por la empresa de la Zona ORA, en Pescadería

De momento, después de la Bolsa Verde de Pescadería, el área de Seguridad y Movilidad estudia poner en marcha este sistema tarifario en las traseras de Renfe (cerca, al final de la Avenida Villa de Madrid, en los terrenos del Ensanche Sur se está explotando otro aparcamiento privado, en suelo que es propiedad del Grupo Trusam).

El sistema de regulación de los aparcamientos ha propiciado la existencia de una bolsa de aparcamiento libre en superficie (en horario de mañana especialmente) que antes estaba permanentemente ocupada y que generaba un cierto tráfico de vehículos buscando aparcamiento.

Respecto a la disponibilidad de plazas superficiales, subterráneas y en altura, de rotación o para residentes, cabe comentar que, salvo en eventos puntuales, la oferta actual supera ampliamente a la demanda.

En resumen, la situación actual responde bien a aquellos visitantes ocasionales del centro que no quieren (o no pueden) prescindir de su vehículo y a los residentes que asumen el coste de una plaza de aparcamiento como una servidumbre que hay que pagar por las innegables ventajas que tiene vivir en el centro de la ciudad.

Sin embargo no responde bien a aquellas personas cuyo centro de trabajo está en zona regulada y cuyos salarios en muchos casos no le permiten el acceso a las opciones disponibles. Para este sector de la población la solución ha de pasar por una alternativa viable, en especial la mejora del transporte público convirtiéndola en una opción realista y competitiva según se indica en el apartado correspondiente o la posibilidad de emplear los medios no

motorizados dando continuidad y coherencia a los itinerarios peatonales y ciclistas y mediante el fomento de estos modos.

TRÁFICO Y RED VIARIA

INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

El presente apartado tiene por objeto establecer una diagnosis de la movilidad en vehículo privado tanto desde el lado de la oferta (sistema viario, intersecciones, etc) como de la demanda (flujos y características de la movilidad motorizada).

Así, el presente capítulo tiene tres objetivos principales:

- Caracterizar el esquema de viaria actual y la forma en que se estructuran en torno a esta los diferentes barrios de Huelva.
- Identificar las características y funcionalidad de las principales vías de conexión urbana e interurbana
- Analizar los efectos sobre el tráfico de esta configuración viaria a un doble nivel; de un lado, del lado de la oferta (red viaria e infraestructuras),

detectando los factores que condicionan la correcta fluidez del tráfico; y de otro, del lado de la demanda, la forma y efectividad en que se producen los desplazamientos

Esta imagen de diagnóstico servirá como base para la consecución de los objetivos buscados en los planes que afectan a la circulación viaria y el tráfico y que son los siguientes:

1. Reducir los niveles medios de tráfico en medio urbano, sobre todo los tráficos de paso por el centro de la ciudad de Huelva.
2. Disuadir del uso del automóvil en cierto tipo de viajes (motivo y OD), los de corto recorrido que pueden realizarse en otros modos de transporte de manera más eficiente.
3. Disuadir del uso del automóvil en períodos horarios punta para evitar congestión.
4. Eliminación de tráficos de paso por el centro.

La metodología del siguiente capítulo se estructura en las siguientes fases:

1. Información previa.- Se describen las fases previas al análisis de los parámetros de movilidad en vehículo privado, y que resultan necesarias para

obtener un correcto conocimiento del medio urbano: estructura urbanística, centros atractores, situación de Huelva en el contexto provincial, etc.

2. Caracterización del área.- Se describen los parámetros de oferta y demanda en vehículo privado debidamente caracterizados.

3. Diagnóstico.- Se exponen las principales ideas que describen la situación del tráfico en Huelva,

Siguiendo esta metodología, se desarrollarán los siguientes puntos:

- Introducción
- Contexto urbano
- Intensidades viarias y estacionalidad de la demanda
- Conclusiones. Problemas y riesgos del sistema viario.

CONTEXTO URBANO

LA MOTORIZACIÓN EN HUELVA

Los residentes en la ciudad de Huelva disponen de un total de 97.534 vehículos, según datos de 2013 proporcionados la Dirección General de Tráfico. Al igual que el marco territorial en que se encuadra (Provincia de Huelva), existe mayoría de vehículos que emplean diesel como carburante.

CARACTERÍSTICAS DE LA MOTORIZACIÓN EN LA PROVINCIA DE HUELVA

| Provincias | Nº vehículos totales | Nº vehículos gasolina | % gasolina | Nº vehículos gasoil | % diesel |
|------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| Almería | 479.289 | 164.294 | 34,3% | 304.969 | 63,6% |
| Cádiz | 731.484 | 320.036 | 43,8% | 404.287 | 55,3% |
| Córdoba | 508.191 | 192.241 | 37,8% | 308.381 | 60,7% |
| Granada | 640.622 | 273.667 | 42,7% | 360.343 | 56,2% |
| Huelva | 316.742 | 126.326 | 39,9% | 186.061 | 58,7% |
| Jaén | 429.580 | 144.881 | 33,7% | 278.122 | 64,7% |
| Málaga | 1.067.128 | 486.019 | 45,5% | 571.807 | 53,6% |
| Sevilla | 1.181.242 | 475.924 | 40,3% | 688.609 | 58,3% |
| ANDALUCÍA | 5.354.278 | 2.183.388 | 40,8% | 3.102.579 | 57,9% |

Fuente: Dirección General de Tráfico 2014.

En efecto, los datos obtenidos del parque vehicular de Huelva muestran cómo se sigue la tendencia a nivel nacional en términos de ventas que se viene produciendo desde hace algunos años, donde los vehículos con motorización diesel, representaron el 55% del total (58% en Andalucía), mientras que los vehículos con motores gasolina tan sólo fueron el 44% (41% en Andalucía).

Es cierto, que un parque vehicular moderno, puede beneficiarse de las ventajas de eficiencia energética de los nuevos motores. Por ejemplo, los motores gasolina, han reducido sus consumos medios desde los casi 10l/100km hasta los 7l/100km actuales. Sin embargo, esta ventaja en las reducciones de consumo, se ven absolutamente absorbidas, debido a la tendencia cada vez mayor a comprar más coches, aumentando la motorización familiar, coches de mayor tamaño, demandando más espacio público para ellos, de mayor potencia, aumentando el gasto y emisiones por km recorrido, y aumentando la distancia recorrida. Sirva como ejemplo, el dato de 1990 donde tan sólo el 36% del parque vehicular superaba los 1600cc, mientras que ya en el año 2000, el 64% de los vehículos superaban esa cilindrada.

Por todos estos factores, el parque vehicular de un municipio, va a tener alta correlación con la eficiencia energética y medioambiental de sus desplazamientos.

URBANISMO Y SISTEMA VIARIO

Actualmente, la ciudad de Huelva se encuentra dividida en 49 barrios que se agrupan en torno al centro histórico de la ciudad, el puerto y los cabezos. A pesar de presentar una estructura urbana de apariencia homogénea y compacta, lo cierto es que el desarrollo urbanístico de la ciudad en el pasado ha estado alejado de los esquemas clásicos de expansión urbana, donde las zonas urbanizadas iban creciendo según proliferaban los ensanches residenciales y productivos de forma más o menos concéntrica respecto al centro histórico y administrativo de la ciudad, tomando como nervios de este crecimiento a las vías de conexión con los principales núcleos del entorno.

En el caso de Huelva se observan dos factores que han condicionado notablemente su esquema de expansión: de un lado, su localización geográfica, enclavada en una ínsula entre los ríos Tinto y Odiel determinó la situación de su centro histórico original, que trataba de aprovechar las sinergias de la actividad marítima y pesquera, desarrollándose sus primeros barrios hacia la parte suroeste de la ínsula (centro, Molino de la Vega, Matadero), y a partir de estos, inevitablemente hacia la zona norte. Y de otro, si bien la expansión urbanística se ha producido durante todo el siglo XX en torno a los nervios de conexión con Aljaraque, Moguer, San Juan del Puerto,

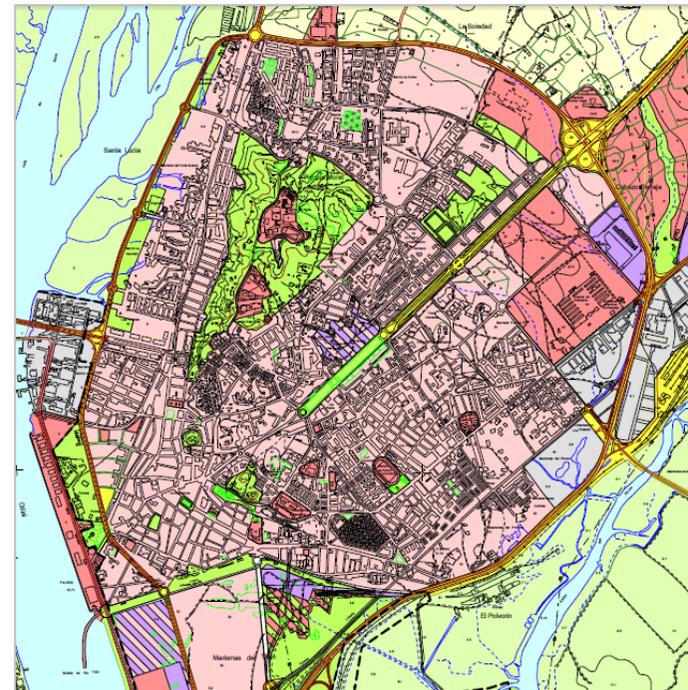
Punta Umbría, Gibraleón o Palos de la Frontera, este desarrollo se ha producido de forma muy asimétrica y desigual. Los planes urbanísticos del siglo XX conformaron una ciudad con grandes solares formando un núcleo urbano periférico en forma de media luna, estructurada, por su parte este, por la carretera de San Juan del Puerto (hoy Alcalde Federico Molina/A-5000), y por la parte este, por la carretera de Gibraleón (hoy Cristóbal Colón/H30). En torno a la primera, se desarrollaron originariamente barriadas como Viaplana o Jesús, y en torno a la segunda, se comenzaron a desarrollar los barrios de Molino de la Vega y las Marismas del Odiel, Navidad, Las Colinas, El Carmen, Cardeñas, y Santa Lucía, lo que daba a la periferia de la ciudad una sensación de desconexión.

No es hasta 1960, con la creación del Polo de Desarrollo, cuando se pueblan nuevas barriadas como La Orden, junto a la Ctra. de Gibraleón, El Higueral junto a la Ctra. de San Juan del Puerto, o Tres Ventanas e Hispanidad al norte y próximos al casco histórico.

Sin embargo, estos desarrollos serán insuficientes por la gran cantidad de inmigrantes que llegan a trabajar a la ciudad, por lo que la barriada de la Orden se ampliará con las barriadas de Santa Marta y Príncipe Juan Carlos, El Higueral se expandirá hacia Los Rosales y Pérez Cubillas, y Tres Ventanas hacia Verdacruz por la parte centro, entre otros. Estas nuevas configuraciones darán lugar también a una nueva red de equipamientos, y a la creación de

viajeros de estructuración transversal que darán una mayor consistencia al mallado urbano, si bien aún lejos de un entramado homogéneo, también debido a la orografía de la zona (cabezos).

ESTRUCTURA URBANA Y RED VIARIA



| USOS GLOBALES | |
|---------------|--|
| RESIDENCIAL | |
| INDUSTRIAL | |
| TERCIARIO | |

En la década de los 90, se acomete la construcción de la Avda. de Andalucía a partir de la calle San Sebastián, y se cierra definitivamente la media luna que dividía en dos la ciudad.

Es ya en la primera década del siglo XXI cuando la avenida se prolonga hasta enlazar con la Autopista A-49, y en un nuevo PGOU se proyectan barrios a su alrededor, como Nueva Huelva o La Florida, y se completan los espacios los espacios para la zona de la ría (Pescadería, Zafra...)

Como resultado, y de forma resumida, la ciudad se estructura en una serie de grandes aglomerados urbanísticos que responden a los movimientos de ensanche del tejido urbano motivados por los altos niveles de demanda de vivienda de los años 60 y 70, con un nuevo repunte en los primeros años de este siglo. Desde la perspectiva de accesos a la red viaria, estas grandes áreas son:

- **Centro histórico.-** Constituye la Huelva tradicional, formado por edificaciones de baja altura y relativa antigüedad (que en ocasiones se remontan al siglo XVI) que dan lugar a viarios irregulares de sección estrecha y sentido único. En la actualidad, se trata de una importante área comercial y de ocio, que se estructura en torno a los grandes ejes peatonales (Concepción, Palacio, Arquitecto Pérez Carasa y Berdigón, etc.). Las políticas de calmado de tráfico y peatonalización han hecho que los accesos al centro sean muy

limitados, y dirigidos principalmente hacia los aparcamientos subterráneos (Las Monjas, El Carmen).

Los principales movimientos de acceso-salida a las zonas no peatonalizadas se realizan a través de las calles Buenos Aires-Ginés Martín, Puerto y Gravina por la zona oeste, Avda. Pablo Rada y La Fuente-San Andrés por la zona norte, Calle Fernando el Católico por la zona este y Duque de la Victoria por la zona sur. Pese a no tener un esquema claro y continuo, los movimientos de circunvalación de esta zona se realizan casi en su totalidad por las calles Italia, Alemania, Frai Junípero Serra, Pío XII y Alameda Sundheim, en sentido horario. En sentido antihorario, la mayor parte de los viajes discurre por las calles Italia, Alameda Sundheim, Pío XII, San Sebastián, Daoiz, La Palma, Mudéjares, Doctor Rubio y Avda. Villa de Madrid.

CENTRO HISTÓRICO DE HUELVA. SENTIDOS DE CIRCUCLACIÓN, MOVIMIENTOS DE PENETRACIÓN/SALIDA Y CIRCUNVALACIÓN.



- **Ensanche Noroeste – Cristóbal Colón.-** Esta vía, que discurre paralela a la zona costera por la parte oeste (Odiel) y comunica con las comarcas del norte, articulaba los primeros desarrollos que se construyeron como ensanche del centro, aprovechando su proximidad con las marismas, donde se generaba buena parte de la actividad económica. En la zona más próxima al Odiel se levantaron primero los barrios de Molino de la Vega, y más tarde Navidad,

Cardeñas y Santa Lucía. En la parte interior, y a los pies del cabezo, surgieron las barriadas de las Colonias y El Carmen. Se trata de barriadas con viarios irregulares y sentidos de circulación a menudo indefinidos con gran cantidad de conexiones con el viario articulador. Si bien la densidad poblacional, y por tanto la intensidad vehicular de entrada-salida a estas zonas no es elevada, tras la aprobación del último PGOU y la apertura del Paseo Marítimo (que, como se verá, ha cambiado la configuración de los tráficos que discurren por la zona), es previsible que la configuración viaria se revise de cara a optimizar los tráficos.

- **Ensanche Norte-Avda. de Andalucía.-** A partir de los primeros desarrollos próximos a la Avda. de San Sebastián (San Sebastián, La Joya, Adoratrices, Tres Ventanas, Guadalupe...), se comenzaron a expandir hacia el norte una serie de urbanizaciones de carácter heterogéneo según se iban planificando en el tiempo y sin una organización clara (Viaplana, La Condesa, Polígono San Sebastián, La Florida...) donde a menudo se mezclan usos residenciales de alta y baja densidad y equipamientos de diversa índole. Esta falta de articulación afecta sin duda al sistema viario, abundando las calles de sección estrecha y sentidos de circulación no definidos en sus zonas internas, con gran cantidad de calles cortadas y fondos de saco que se utilizan para aparcamiento y dificultan la circulación entre barrios. A

nivel de conexiones con el viario articulador, la compleción de la Avda. de Andalucía ha provocado los movimientos de acceso/salida se realicen principalmente a través de las cuatro rotondas de distribución de esta vía (Pío XII, Marismeños/Núñez de Balboa, Rubén Darío/Galaroza y Vicente Ferrer/Honduras), lo que, debido a la gran densidad poblacional de estos barrios, hace que se produzca una elevada presión circulatoria sobre estos puntos, especialmente en las horas punta mañana y tarde.

- **Ensanche Este – Alcalde Federico Molina.**- Los movimientos de acceso y salida de la ciudad por la parte este se canalizan a través de la antigua carretera A-5000, actualmente calles Alcalde Federico Molina y Fuerzas Armadas en su trazado urbano. En torno a esta se agrupan, en la parte más próxima al casco, una zona mixta de equipamientos y residencias unifamiliares (Reina Victoria o ‘Barrio Obrero’), que posteriormente da paso a un paisaje viviendas de alta densidad –sobre todo en la fachada oriental de esta vía- que se entremezcla con viviendas de media densidad (2-3 plantas) en los remates posteriores, dando lugar a barriadas como Huerta de Mena, Valbueno, El Rocío, La Cinta y la Condesa. De forma general, dada su más reciente construcción (con excepción de El Higueral, San Antonio o La Condesa), los viarios interiores de estos barrios apuntan a un trazado ortogonal de cierta lógica y estructuración, que tienen buena

conexión con el viario articulador, dando a la zona una sensación de permeabilidad. Pese a contener los barrios más densos del municipio, y por tanto los de mayor motorización y presión vehicular, el tráfico de la zona se ha visto aliviado por la diversificación de accesos a raíz de la expansión urbanística hacia la Marisma del Polvorín, y más concretamente por la Avda. Nuevo Colombino, que permite acceder a la ronda de circunvalación sur tanto por el norte (Polígono La Paz) como por el sur.

- **Franja Norte H-30.**- Tras la edificación de los primeros desarrollos de El Carmen, Santa Marta y Príncipe Juan Carlos, en la zona noroeste de la ciudad, con características urbanísticas y viarias similares a Las Colinas o Molino de la Vega, comenzó la expansión urbanística hacia el este apoyándose en la conectividad que proporcionaba la H-30 – Ronda Norte- a través de sus accesos de Cristóbal Colón, Santa Marta, Avda. de Andalucía, Fuerzas Armadas y Nuevo Colombino. En la ejecución de estos remates ganaron protagonismo nuevos equipamientos de los que hasta ese momento carecía la ciudad, o cuya situación o dimensionamiento no estaba optimizada. Los mayores exponentes son el Campus Universitario de El Carmen, entre la Avda. de Andalucía y Fuerzas Armadas, y el Hospital Juan Ramón Jiménez junto a la barriada de Príncipe Felipe, que más tarde se complementaría con el Hospital Vázquez Díaz. Pero son también

de importancia otros de tipo comercial (Carrefour Huelva, Centro Comercial Holea), deportivo (Estadio Iberoamericano, El Saladillo), productivo y recreacional (Parque Antonio Machado, Parque Moret). Estos nuevos desarrollos, salpicados con promociones residenciales principalmente de baja densidad, cuentan con viarios interiores de mayor amplitud, a menudo de doble sentido de circulación y con intersecciones de mayor dimensión. Además de los mencionados accesos a través de la ronda y los viarios radiales, tiene un viario articulador transversal (Juan Nicolás Márquez Domínguez/Diego Morón) que llega a conectar la Avda. Nuevo Colombino por el este con el Paseo Marítimo por el oeste.

- **Ensanche Desarrollos Sur.-** El espacio entre el casco histórico y el puerto por la parte sureste se ha completado con desarrollos residenciales (Pescadería, Zafra), comerciales (Aqualón Puerto) y deportivos (Nuevo Colombino), además de otras instalaciones recreacionales y zonas verdes. Toda la zona se encuentra articulada por las Avdas. Hispanoamérica-Francisco Montenegro, que como se verá ejerce funciones de circunvalación y distribución de tráfico hacia estos usos y hacia el Polo de Desarrollo (Polígono Francisco Montenegro). La zona es además un importante hub de comunicación dentro de la ciudad, al contar con la estación de autobuses, la de ferrocarril –próximamente Alta Velocidad- y con

accesos directos a la Ronda Sur, por lo que se le presta especial atención dentro del PGOU vigente, y seguramente verá alterada su configuración viaria en un futuro próximo.

En la actualidad Huelva experimenta un considerable desarrollo urbanístico y una importante reactivación de sus actividades industriales y comerciales. Es una ciudad activa, moderna y de futuro, como demuestran algunos de sus muchos proyectos: un puerto deportivo, un centro comercial, la ampliación del Nuevo Colombino, una catedral, la nueva estación de AVE de Huelva, museos y teatros, un palacio de congresos, el nuevo recinto ferial y grandes zonas verdes.

El resultado de todo ello y su influencia en la red viaria se resume en una configuración basada en un esquema radiocéntrico, donde el acceso al centro urbano se produce a través de diversas vías de penetración radial en torno a las cuales se produjeron los desarrollos urbanos, y que se encuentran soportadas y conectadas por una ronda de circunvalación, que si bien no cuentan con un cierre natural por la parte sur-suroeste, sí se encuentran complementadas por un eficaz sistema viario estructurado alrededor de la Estación de Ferrocarril que dan al sistema viario un aspecto y sensación de integración y homogeneidad.

Las características y funcionalidad del sistema viario actual se describen a continuación.

RED VIARIA DE HUELVA

Se describirán brevemente en este epígrafe las características de la infraestructura viaria que sirve al municipio de Huelva, desde una doble perspectiva: de un lado, los viarios que dan acceso al municipio desde el exterior, y que se encuentran fuertemente condicionados por la estructura de carreteras de alta velocidad que se viene desarrollando en la provincia de Huelva durante los últimos años; y de otro, la infraestructura viaria urbana, cuya jerarquización influirá en la forma en que se realizan los movimientos interiores.

Red viaria interurbana

Huelva se encuentra directamente influenciada el particular esquema viario provincial, encontrándose en la encrucijada de varias interurbanas y de alta capacidad que a la postre han acabado siendo los principales medios de acceso tanto al núcleo urbano como a las urbanizaciones periféricas.

De este modo, las vías interurbanas que atraviesan el municipio son:

1. Vías de alta capacidad
 - H-30 Enlace occidental con A-49.- Primera de las dos conexiones de alta capacidad con la principal vía de conexión transversal del

sudeste español (A-49 o Autovía del Quinto Centenario), discurre en dirección norte-sur por la franja occidental del término municipal (junto a la Marisma del Burro), partiendo del tejido urbano central a la altura de la rotonda de la Orden (Avda. Cristóbal Colón) y alcanzando Gibraleón, permitiendo además el acceso mediante vías de servicio a los usos industriales de sus márgenes (Polígono las Yucas, Peguerillas...).

Con una limitación de velocidad de 100km/h, comparte denominación con la ronda de circunvalación del casco urbano (rondas Norte y Sur), y con la conexión sur hacia el Polo Químico y las refinerías, al ser sus trazados homogéneos en continuidad y características, aunque no en funcionalidad.

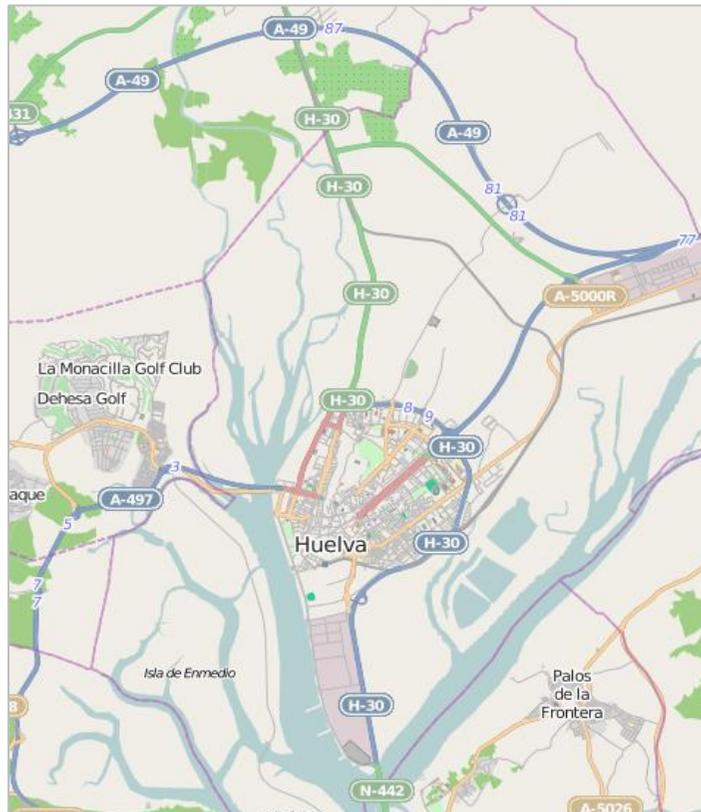
- H-31 Enlace oriental con A-49.- Continuidad hacia el norte de la Avda. de Andalucía, cuenta con un enlace de lazo en su intersección con la H-30, y discurre en sentido noreste hasta la N-431 primero y posteriormente hasta la A-49 a la altura del Polígono Industrial Tartesos. Sin usos relevantes en sus márgenes, constituye el principal acceso a la ciudad desde las provincias orientales –sobre todo, los movimientos desde Cádiz y Sevilla-. De hecho, al ser originariamente parte de la vía de conexión con ambas capitales, mantiene su denominación de A-49 en su nomenclatura estatal.
- A-497 Autovía de Huelva a Punta Umbría.- Parte la rotonda sur del Paseo Marítimo, en la parte occidental de Huelva, y finaliza en una intersección con la A-5050, próxima a Punta Umbría. Conecta con los núcleos de Corrales, Urbanización Bellavista y Aljaraque. Tiene una de las mayores intensidades medias de tráfico de la

ciudad, con alrededor de 50.000 vehículos diarios en las zonas más próximas al puente sobre el Odiel.

2. Carreteras

- N-431.- Antigua vía de conexión entre Sevilla y Portugal hasta la compleción en la década de los 90 de la A-49, se conservan aún algunos tramos de conexión local y comarcal, como este que discurre entre los polígonos de Tartesos al noreste, y Peguerillas al noroeste.

PRINCIPALES VÍAS DE CONEXIÓN INTERURBANA



- A-5000.- Originariamente tenía la denominación de la principal vía de comunicación de la zona (N-431), actuando como ramal de acceso a Huelva próxima a la Marisma del Polvorín. Tras los últimos desarrollos urbanísticos y de infraestructuras, esta parte de la vía pasó a tener vocación metropolitana, por lo que se cambió su denominación a A-5000 para adaptarla a su funcionalidad. Como continuidad de la Avda. Fuerzas Armadas, parte de la ronda norte (H-30) y conecta de forma directa con el hospital Infanta Elena, el Polígono Fortiz, el Polígono Tartessos y por último San Juan del Puerto.
- N-442.- Del extremo sur de la ronda sur/H30, con un puente sobre la ría en la confluencia de los ríos Tinto y Odiel, nace esta carretera de conexión con la Refinería de Huelva y los invernaderos en primer lugar, pero también con los núcleos de Mazagón, Palos de la Frontera y Palos de Moguer.

Red viaria urbana

La red viaria urbana de la ciudad de Huelva se ha conformado a partir del viario interurbano, como ha ocurrido en la mayoría de las ciudades que tienen una clara función nodal en las redes comarcales de carreteras.

Tomando como base la configuración urbanística tanto del casco histórico de Huelva como de los diferentes barrios, es posible establecer una jerarquía viaria en base a la funcionalidad de su viario urbano:

1. Vías arteriales principales

Forman la red principal de la ciudad. Su objeto es conectar las distintas partes de la ciudad y la mayor parte del tráfico circula por dichas calles sin detenerse. Cumpliendo esta función, el viario urbano de Huelva se encuentra soportado y conectado por una ronda de circunvalación que, si bien cuentan con algunos puntos de discontinuidad, cumple su función con cierta efectividad y dan al sistema viario un aspecto y sensación de integración y homogeneidad.

Concretamente, y en sentido contrario a las agujas del reloj, esta vía de circunvalación está formada por los siguientes tramos:

- **En la parte norte**, la autovía H-30 da acceso directo a las barriadas de La Orden y Príncipe Juan Carlos, y de forma secundaria, a Seminario, Santa Marta y el Torrejón. También denominada 'Ronda Norte', une los enlaces entre el Paseo Marítimo/Ctra. de Gibrleón y la Avda. de Fuerzas Armadas/A-5000. En su recorrido, cuenta con accesos al sur por las calles Valparaíso, Santa Marta y Avda. de las Flores, que da acceso al

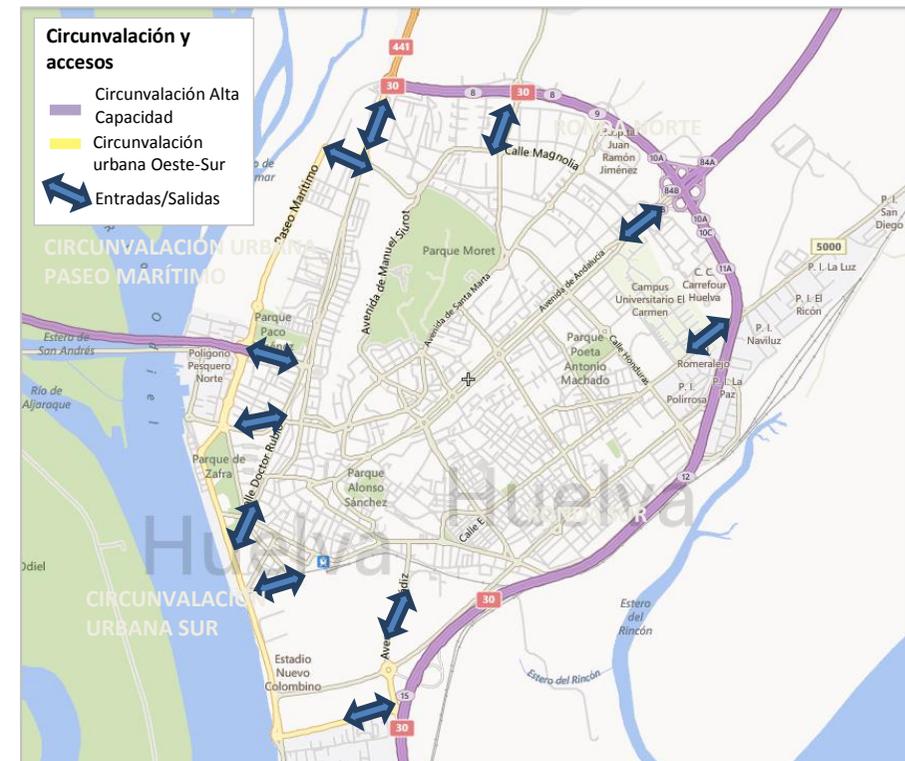
Hospital Juan Ramón Jiménez, además del enlace de alta capacidad con la Avda. de Andalucía/H-31. Hacia el norte, su enlace con la H-1417 permite acceder al Cementerio, al Tanatorio y al Hospital Vázquez Díaz.

- **En la parte este**, la autovía H-30 discurre paralela al Estero del Rincón entre el enlace de Fuerzas Armadas y la Avda. de Cádiz, no permitiendo el acceso a ninguno de los usos situados en sus márgenes. También denominada 'Ronda Sur', los viajes que discurren por ella tienen una doble finalidad: de un lado, circunvalar la ciudad por esta vía de alta capacidad para acceder a la zona centro a través del Recinto Colombino y la Avda. de Italia, y por otro, conectar con los Polos de Actividad y los municipios de Mazagón, Palos de la Frontera y Palos de Moguer.
- **En la parte sur**, la Avda. Nuevo Colombino da continuidad a los movimientos de circunvalación, a través de viarios urbanos de velocidad más reducida pero con características viarias que las diferencian del resto de viarios en amplitud y fluidez. De esta forma, de forma paralela al puerto y próxima al Recinto Colombino, el eje Francisco Montenegro-Avda. de Méjico-Avda. Hispanoamérica-Avda. Molino de la Vega permite enlazar con rapidez con el puente de la autovía de Punta Umbría, así como

acceder a nodos de transporte –estación de autobús y tren-, espacios comerciales y recreacionales (Estadio y Recinto Colombino) y el centro histórico a través de las calles Presidente Adolfo Suárez, Tomás Domínguez, San Lúcar de Barrameda o Paseo de la Glorieta.

- **En la parte oeste**, la ronda se completa con el último tramo construido, el que une la carretera de Punta Umbría y la H-30 o Ronda Norte. Pese a ser un trazado urbano, cuenta con una amplia sección viaria (2 carriles por sentido) y unas adecuadas intersecciones, que le permiten elevar su velocidad máxima a 60km/h y cumplir con efectividad su función de canalización de tráficos de circunvalación. El reciente cierre de la ronda por esta parte de la ciudad ha permitido drenar tráficos de otras vías, como la Avda. Cristóbal Colón, que había soportado hasta entonces una gran presión vehicular por ejercer funciones de colectora de tráficos de largo recorrido para las que no había sido concebida. Los accesos y salidas desde el Paseo Marítimo se producen sobre todo a través de la Crta. De la Cinta y la Avda. Costa de la Luz.

VIARIO ARTERIAL. CIRCUNVALACIÓN EXTERIOR Y ACCESOS.



Dentro de los viarios arteriales, se incluyen aquellos de conexión entre los diferentes barrios, el centro histórico y la ronda de circunvalación, es decir, aquellos viales de corte radial o de penetración más utilizados por los usuarios: Avda. Unión Europea/Avda. Cristóbal Colón en la zona oeste, C. Pablo Rada/ C. San Sebastián/Avda. Andalucía por la parte central, C. Alcalde Federico Molina/Fueras Armadas por la zona este, y Avda. Federico Montenegro al sur de la ínsula.

Adicionalmente, a pesar de su origen como vía interurbana, puede considerarse viario arterial la A-5000, que dada su longitud cumple con funciones de conexión de medio recorrido entre las zonas del norte (Polígono Tartessos) y sur (Fuerzas Armadas) de esta parte del municipio, dando además cobertura a la zona industrial de La Paz y la estación de mercancías, entre otros usos urbanos.

2. Vías arteriales distribuidoras

Admiten funciones de distribución de tráfico urbano e interurbano hacia la red local. Se trata del viario intermedio, en algunos casos sin continuidad en itinerarios interurbanos. Los movimientos urbanos son los predominantes en esta clase de vías. En Huelva, la función de estas vías es extremadamente importante dada su complejidad urbanística sobre todo en la ciudad alta, contando con un trazado próximo al ortogonal que facilita su organización y ayuda a vertebrarlos.

Forman parte de este grupo, fundamentalmente:

- Estructurando las barriadas de situados en el entorno del Parque de Moret y al este del cabezo, entre la Avda. Cristóbal Colón y la Avda. de Andalucía, las Avdas. Santa Marta y Las Flores en sentido longitudinal, y Juan Nicolás Márquez/Diego Morón en sentido transversal.
- Estructurando las barriadas del ensanche central, entre la Avda. de Andalucía y la Avda. Alcalde Federico Molina, destacan el eje Palomeque/Pablo Ruiz Picasso en sentido longitudinal, y Galorza, Honduras y Pío XII en sentido transversal.
- Estructurando la zona del El Polvorín y el ensanche hacia el Estero del Rincón, la Avda. Nuevo Colombino en sentido longitudinal, y las calles Príncipe de las Letras, Campos del Montiel, Jabugo, Isla Cristina y Roque Barcia en sentido transversal.
- Como distribuidoras de tráfico hacia el centro histórico y los barrios próximos, destacan las Avdas. de Italia, Alemania, Doctor Rubio-Las Palmeras, Frai Junípero Serra, Pío XII, Alameda Sundheim y Villa de Madrid.

La orografía del área urbana presenta dificultades a la hora de crear un mallado homogéneo en base a este tipo de vías, a pesar de lo cual se pueden mejorar las conexiones de la zona noreste del interior de la ronda, y concretamente las continuaciones de las calles Pablo Ruiz Picasso y Juan Nicolás Márquez hacia el Campus Universitario de El Carmen.

3. Vías locales

Constituidas principalmente por aquellas vías donde la función principal es la de acceso a los usos ubicados en sus márgenes.

En estas vías los movimientos de larga distancia son de muy poca importancia frente al tráfico urbano, y dentro de este, los movimientos de paso son minoritarios frente a los movimientos de acceso a las actividades de sus márgenes.

El viario del interior de las barriadas es, mayoritariamente, de un solo carril, por lo que su conformación básica debe ser de servicio local, y de acceso a fincas y garajes.

INTENSIDADES VIARIAS Y ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

INFORMACIÓN PREVIA

Para la determinación tanto de las intensidades de tráfico como de forma en que varían estas a lo largo del tiempo, se ha contado con los aforos automáticos realizados por el Ayuntamiento en diversos puntos de la ciudad, recogiendo los movimientos de mayor intensidad o aquellos cuyas características exigen que se les preste especial atención. Estos han sido:

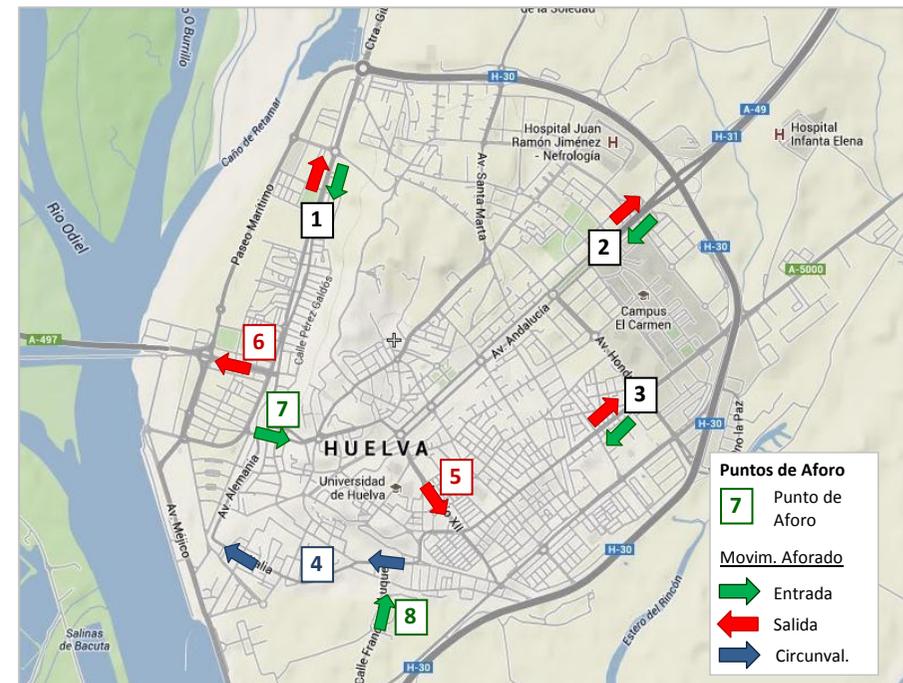
1. Tráficos entrada/salida por viario arterial oeste.- Avda. Cristóbal Colón y Avda. Unión Europea
2. Tráficos entrada/salida por viario arterial central.- Avda. de Andalucía
3. Tráficos de entrada/salida por viario arterial este.- Alcalde Federico Molina y Avda. Fuerzas Armadas
4. Tráficos de circunvalación al centro histórico.- Alameda Sundheim y Avda. de Italia
5. Tráficos de salida hacia Ronda Sur.- Pío XII, Roque Barcia
6. Tráficos de salida hacia A-497 Autovía de Punta Umbría.- Avda. Costa de la Luz

7. Tráficos de entrada al centro desde la zona oeste.- C. Rúiz de Alda
8. Tráficos de entrada al casco desde Ronda Sur.- Avda. de Cádiz

Los datos proporcionados incluyen una completa información sobre intensidad y distribución temporal de los desplazamientos recogidos en estos puntos (desglose diario para el periodo abril 2013-marzo 2014)

Los puntos de aforo utilizados son los que se muestran a continuación:

ANÁLISIS DE INTENSIDAD Y ESTACIONALIDAD. PUNTOS DE AFORO EN ÁREA URBANA



La cuantificación y clasificación mostrada servirá de base para el análisis de la estacionalidad, como se verá más adelante.

INTENSIDADES VIARIAS EN EL VIARIO URBANO

Las intensidades viarias anuales (abril 2013-marzo 2014) recogidas en los puntos de aforo descritos son las que se describen a continuación

INTENSIDADES VIARIAS. IMD MEDIA ANUAL POR TIPO DE DÍA Y PERIODO ESTIVAL.

| Punto | Movimiento | IMD Total | IMD Lab. | IMD Sab. | IMD Fest. | IMD Per. Estival |
|--------------|---------------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------------|
| 1 | Entrada Crist. Colón | 8.184 | 9.092 | 6.711 | 5.414 | 8.294 |
| | Salida Crist. Colón | 1.283 | 1.385 | 1.151 | 919 | 1.250 |
| 2 | Entrada Avda. Andalucía | 6.617 | 7.581 | 4.812 | 4.173 | 5.733 |
| | Salida Avda. Andalucía | 9.556 | 10.860 | 7.664 | 5.809 | 8.045 |
| 3 | Entrada Alcalde Federico Molina | 10.081 | 11.275 | 9.207 | 5.945 | 9.137 |
| | Salida Alcalde Federico Molina | 15.171 | 15.191 | 16.526 | 13.976 | 6.021 |
| 4 | Circunv. Avda. Italia | 11.997 | 12.579 | 11.255 | 10.218 | 17.627 |
| | Entrada Alameda Sundheim | 8.621 | 10.002 | 6.645 | 4.649 | 6.987 |
| 5 | Salida Pío XII | 5.447 | 6.084 | 4.646 | 3.470 | 5.166 |
| | Roque Barcia | 2.954 | 3.339 | 2.337 | 1.866 | 2.707 |
| 6 | Salida Ctra. Punta Umbría | 15.715 | 16.128 | 15.418 | 14.284 | 22.600 |
| 7 | Entrada al centro (Oeste) | 20.775 | 23.029 | 17.542 | 14.611 | 23.017 |
| 8 | Avda. Cádiz | 3.568 | 4.183 | 2.485 | 1.965 | 4.089 |
| TOTAL | | 9.228 | 10.056 | 8.184 | 6.715 | 9.283 |

La IMD anual alcanza los 9.200 vehículos en los puntos seleccionados, con especial incidencia en los días laborables (+9%) y descensos en sábados y festivos (-11% y -27% respectivamente), lo que pone de manifiesto el carácter obligado de la mayor parte de los viajes.

El punto de mayor intensidad circulatoria es la entrada al centro desde el entorno del Paseo Marítimo y el Puente de los Corrales (Calle Ruíz de Alda-Buenos Aires), que canaliza, además de los tráficos con destino al centro histórico, aquellos entre la autovía de Punta Umbría y la ciudad alta, lo que provoca retenciones en su entorno sobre todo en día laborable.

Tras este, y en consonancia con lo anterior, los puntos de mayor intensidad son los de salida del núcleo urbano por Alcalde Federico Molina y la salida a la Ctra. de Punta Umbría, con tráficos medios anuales próximos a los 15.000 vehículos

INTENSIDADES VIARIAS. ÍNDICE CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL POR TIPO DE DÍA Y PERIODO ESTIVAL (BASE PROMEDIO ANUAL=100)

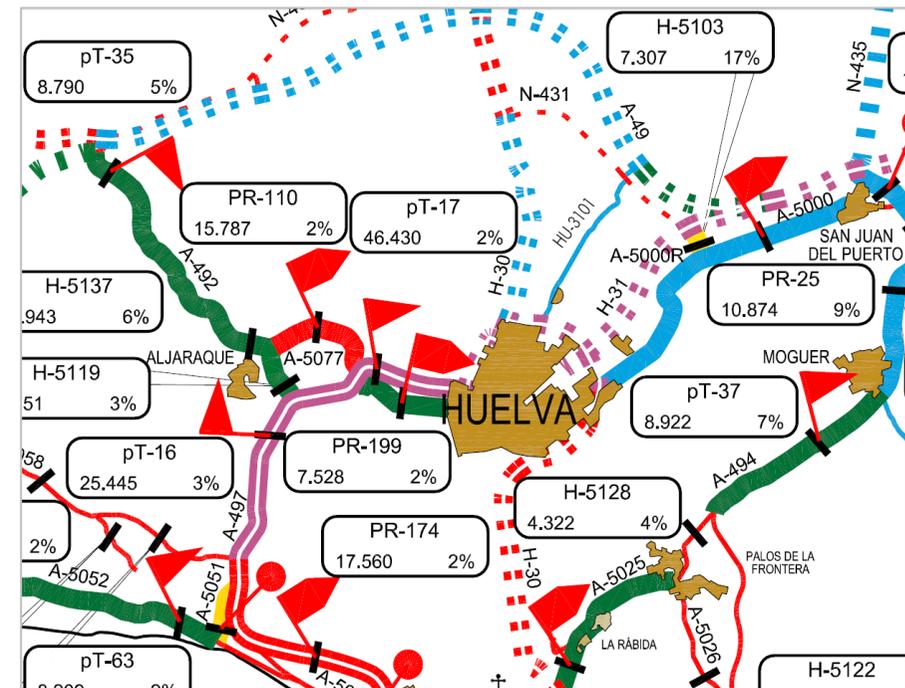
| Punto | Movimiento | Índice Total | Índice Lab. | Índice Sáb. | Índice Fest. | Índice Estiv. |
|-------|--------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| 1 | Entrada Crist. Colón | 100 | 111 | 82 | 66 | 101 |
| | Salida Crist. Colón | 100 | 108 | 90 | 72 | 97 |
| 2 | Entrada Avda. Andalucía | 100 | 115 | 73 | 63 | 87 |
| | Salida Avda. Andalucía | 100 | 114 | 80 | 61 | 84 |
| 3 | Entrada Alcalde Federico | 100 | 112 | 91 | 59 | 91 |

| Punto | Movimiento | Indice Total | Indice Lab. | Indice Sáb. | Indice Fest. | Indice Estiv. |
|--------------|---|--------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| | Molina Salida Alcalde Federico Molina | 100 | 100 | 109 | 92 | 40 |
| 4 | Circunv. Avda. Italia | 100 | 105 | 94 | 85 | 147 |
| | Entrada Alameda Sundheim | 100 | 116 | 77 | 54 | 81 |
| 5 | Salida Pío XII | 100 | 112 | 85 | 64 | 95 |
| | Roque Barcia | 100 | 113 | 79 | 63 | 92 |
| 6 | Salida Ctra. Punta Umbría | 100 | 103 | 98 | 91 | 144 |
| 7 | Entrada al centro (Oeste) | 100 | 111 | 84 | 70 | 111 |
| 8 | Avda. Cádiz | 100 | 117 | 70 | 55 | 115 |
| TOTAL | | 100 | 109 | 89 | 73 | 101 |

INTENSIDAD VIARIA EN EL ENTORNO INTERURBANO

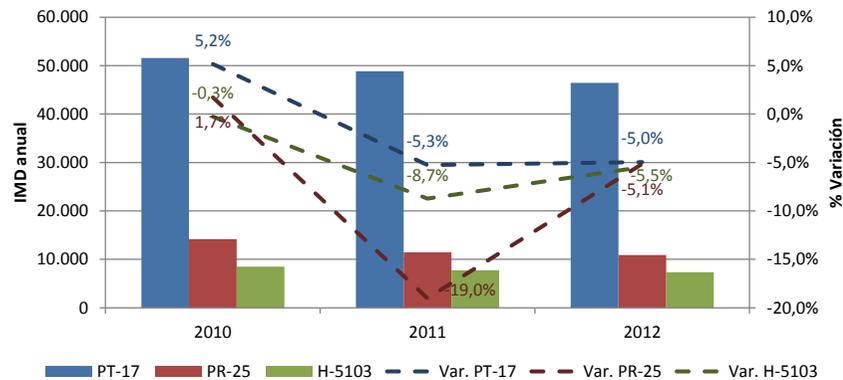
Además, con el fin de dimensionar y caracterizar los tráficos del entorno, se ha elaborado un análisis de los Aforos de la Junta de Andalucía, que permitirán obtener una imagen del tráfico interurbano de paso y penetración en el municipio de Huelva en las principales vías interurbanas anteriormente definidas, y más concretamente en la A-497 Huelva-Punta Umbría, A-5000 y N-341.

INTENSIDADES VIARIAS ESTACIONES DE AFORO JUNTA DE ANDALUCÍA EN EL ENTORNO DEL MUNICIPIO DE HUELVA. 2012.



ESTACIONES DE AFORO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

| Titularidad | Punto | Carretera | IMD2012 | % pesados |
|--------------|--------|-----------|---------|-----------|
| J. Andalucía | PT-17 | A-497 | 46.430 | 2% |
| J. Andalucía | PR-25 | A-5000 | 10.874 | 9% |
| J. Andalucía | H-5103 | N-431 | 7.307 | 17% |



Los datos de las estaciones de aforo muestran la gran intensidad de tráfico de la A-497 Huelva-Punta Umbría, que llega a alcanzar un máximo de más de 50.000 vehículos de intensidad media diaria en 2010. Las otras dos estaciones sitúan sus tráficos en el entorno de los 7.000-10.000 vehículos día. En el caso de la H-5103, situada próxima al polígono de Tartessos y en el ramal de enlace de la A-49, el nivel de pesados se eleva hasta el 17%.

La evolución de las estaciones muestra un progresivo descenso de los tráficos desde principios de la década. Tras crecimientos modestos e incluso negativos en 2010, 2011 y 2012 han visto descender el nivel de tráfico de estas estaciones entre un 5% y un 19%, acorde con el descenso de la actividad económica.

ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA EN VIARIO URBANO

Se abordará la estacionalidad de los tráficos registrados desde un doble enfoque: desde el punto de vista espacial, se analizarán los tráficos de entrada, salida y circunvalación que se producen en el interior de la ronda. Esto conlleva que se consideren los siguientes movimientos según los puntos de aforo propuestos:

1. Movimientos de entrada: Punto 1-Entrada Cristóbal Colón, Punto 2-Entrada Avda. Andalucía, Punto 3-Entrada Fuerzas Armadas, Punto 7-Entrada al Centro (Oeste), y Punto 8-Entrada Avda. de Cádiz
2. Movimientos de salida: Punto 1-Salida Cristóbal Colón, Punto 2-Salida Avda. de Andalucía, Punto 3-Salida Fuerzas Armadas, Punto 5-Salida Pío XII-Roque Barcia, y Punto 6-Salida Ctra. de Punta Umbría.
3. Movimientos de circunvalación: Punto 4 Entrada Alameda Sundheim-Circunvalación Avda. de Italia.

Por otro lado, desde el punto de vista temporal, se observará la evolución del tráfico atendiendo a los siguientes criterios:

1. Estacionalidad Semanal.- Intensidades de tráfico según el tipo de día de la semana, a saber: día laborable, día sábado y día domingo o festivo
2. Estacionalidad Mensual.- Con el fin de identificar aquellos puntos cuya problemática varía dependiendo de la época del año, se analizarán los datos de todos los meses del año, prestando especial atención a las cifras obtenidas en los meses estivales.

Adicionalmente, los dos criterios temporales se aplicarán simultáneamente en aquellos casos en que se considere conveniente.

ESTACIONALIDAD DE LOS TRÁFICOS ENTRADA POR EL VIARIO ARTERIAL

Se recoge en este apartado el comportamiento de los tráficos de entrada al área urbana a través de Cristóbal Colón/Ctra. de Gibraleón, Avda. de Andalucía, Alcalde Federico Molina, Buenos Aires-Ruiz de Alda y la Avda. de Cádiz.

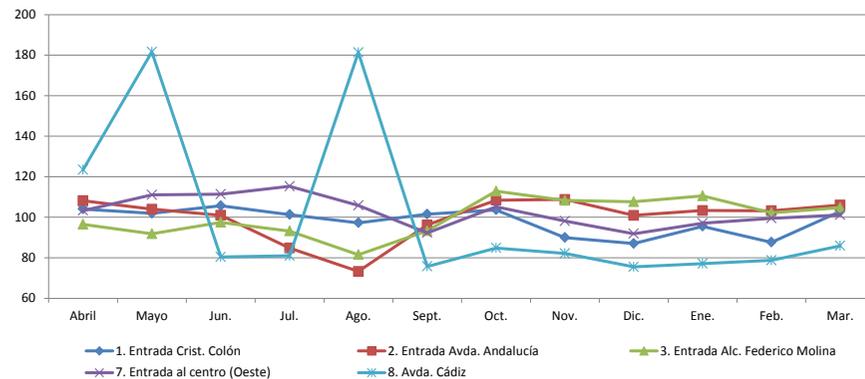
Distribución mensual total

La distribución mensual de la IMD para este tipo de movimientos es la que se muestra a continuación:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS TOTALES (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1- Entrada Cristóbal Colón | 2. Entrada Avda. Andalucía | 3. Entrada Alc. Federico Molina | 7. Entrada al centro (Oeste) | 8. Avda. Cádiz |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------|
| Abril | 8.513 | 7.158 | 9.726 | 21.453 | 4.405 |
| Mayo | 8.342 | 6.882 | 9.254 | 23.068 | 6.479 |
| Jun. | 8.645 | 6.680 | 9.826 | 23.130 | 2.868 |
| Jul. | 8.290 | 5.614 | 9.394 | 23.941 | 2.890 |
| Ago. | 7.958 | 4.849 | 8.215 | 21.979 | 6.469 |
| Sept. | 8.308 | 6.366 | 9.408 | 19.167 | 2.701 |
| Oct. | 8.480 | 7.172 | 11.377 | 21.857 | 3.027 |
| Nov. | 7.362 | 7.197 | 10.915 | 20.381 | 2.931 |
| Dic. | 7.120 | 6.679 | 10.850 | 19.087 | 2.694 |
| Ene. | 7.816 | 6.837 | 11.142 | 20.160 | 2.751 |
| Feb. | 7.171 | 6.829 | 10.305 | 20.665 | 2.810 |
| Mar. | 8.416 | 7.016 | 10.563 | 21.012 | 3.065 |
| TOTAL | 8.184 | 6.617 | 10.081 | 20.775 | 3.568 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL TOTAL EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



Los tráficos en la mayor parte de puntos de entrada cuenta con un grado de estacionalidad moderado, con niveles que se desplazan un máximo del 20% con respecto a la media anual.

Con carácter general, el predominio de la movilidad obligada en el viario interior a la ronda hace que disminuya el nivel de tráfico durante los meses estivales en casi todos los accesos, exceptuando la Avda. de Cádiz, con importantes repuntes en mayo y agosto –aunque poco significativos en términos absolutos- y la entrada por Ruiz de Alda, que en verano recoge, además de los tráficos con destino al centro y la ciudad alta, otros tráficos de

paso hacia el noreste que perciben mayor utilidad en la utilización de este itinerario que en el uso de la ronda externa de circunvalación.

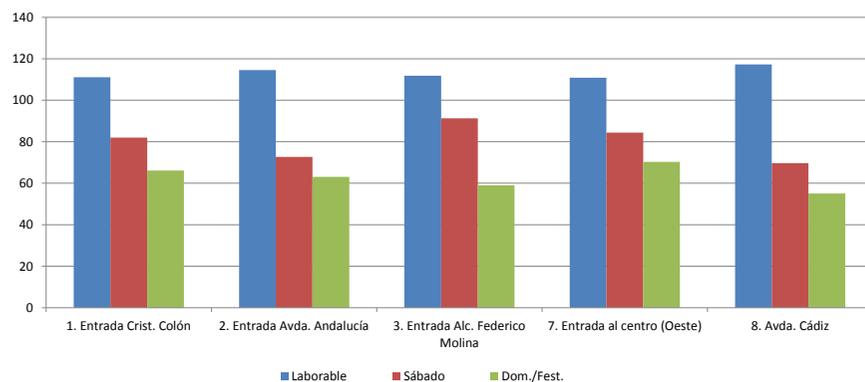
Prueba de esto último es que el aumento de la presión circulatoria sobre el acceso de la C. Buenos Aires se incrementa alrededor de 3.000 vehículos diarios en el mes de julio con respecto al mes de marzo y el mes de julio.

Distribución semanal total

La distribución por día de la semana para los movimientos de entrada es la siguiente:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS TOTALES (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA. DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE DÍA DE LA SEMANA.

| Tipo Día | 1- Entrada Cristóbal Colón | 2. Entrada Avda. Andalucía | 3. Entrada Alc. Federico Molina | 7. Entrada al centro (Oeste) | 8. Avda. Cádiz |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------|
| Laborable | 9.092 | 7.581 | 11.275 | 23.029 | 4.183 |
| Sábado | 6.711 | 4.812 | 9.207 | 17.542 | 2.485 |
| Festivo/Dom. | 5.414 | 4.173 | 5.945 | 14.611 | 1.965 |
| TOTAL | 8.184 | 6.617 | 10.081 | 20.775 | 3.568 |

VARIACIÓN POR TIPO DE DÍA CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL TOTAL EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)


La movilidad en vehículo privado de entrada a Huelva se concentra en los días laborables, con intensidades medias diarias que oscilan entre los 4.183 de la Avda. de Cádiz y los más de 23.000 de la C. Buenos Aires. De este modo, los viajes en laborable son entre un 10% y un 20% superiores al promedio anual, mientras que los viajes realizados en sábados y festivos suponen un 20% menos en el caso de los primeros, y alrededor del 40% menos en el caso de los segundos.

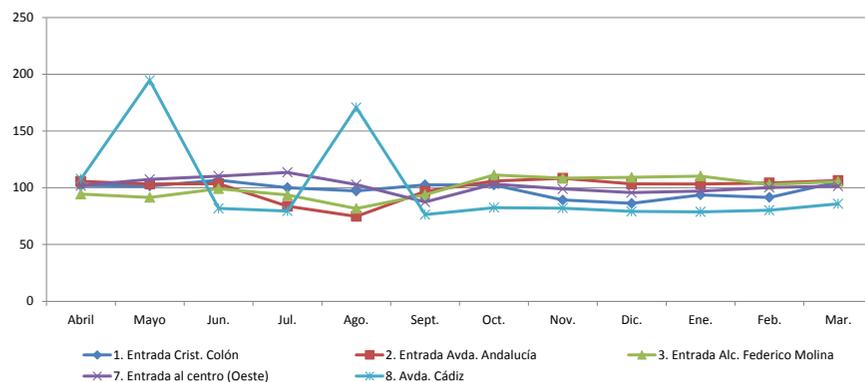
Distribución mensual laborable

Atendiendo únicamente a la distribución mensual en día laborable, la explotación de los datos de aforo muestran los siguientes resultados:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA LABORABLE (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1- Entrada Cristóbal Colón | 2. Entrada Avda. Andalucía | 3. Entrada Alc. Fed. Molina | 7. Entrada al centro (Oeste) | 8. Avda. Cádiz |
|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| Abril | 9.273 | 8.008 | 10.645 | 23.475 | 4.507 |
| Mayo | 9.234 | 7.833 | 10.314 | 24.721 | 8.141 |
| Jun. | 9.700 | 7.850 | 11.184 | 25.388 | 3.422 |
| Jul. | 9.099 | 6.346 | 10.558 | 26.144 | 3.326 |
| Ago. | 8.835 | 5.668 | 9.219 | 23.668 | 7.139 |
| Sept. | 9.324 | 7.341 | 10.575 | 20.134 | 3.194 |
| Oct. | 9.311 | 8.036 | 12.543 | 23.787 | 3.449 |
| Nov. | 8.109 | 8.212 | 12.228 | 22.795 | 3.431 |
| Dic. | 7.844 | 7.838 | 12.307 | 22.039 | 3.312 |
| Ene. | 8.523 | 7.833 | 12.428 | 22.357 | 3.296 |
| Feb. | 8.320 | 7.901 | 11.600 | 23.073 | 3.354 |
| Mar. | 9.567 | 8.065 | 11.895 | 23.362 | 3.592 |
| TOTAL | 9.092 | 7.581 | 11.275 | 23.029 | 4.183 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA LABORABLE EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



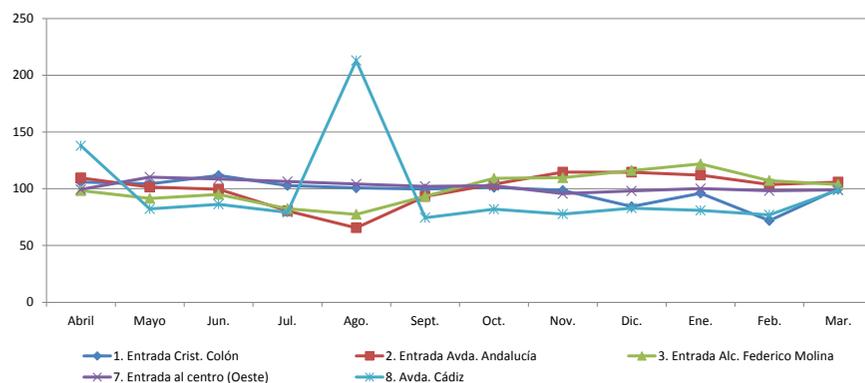
Como se puede observar, siendo predominante este tipo de movilidad en los movimientos de acceso, no se aprecian importantes variaciones estacionales, con oscilaciones durante el año respecto a la media que rara vez superan el 10%, lo que denota que durante los meses vacacionales la disminución de viajes por motivos obligados se ve parcialmente compensada por viajes motivo compras u ocio. Es especialmente significativo el descenso en la Avda. de Andalucía, que da acceso al Campus universitario de El Carmen.

Distribución mensual sábados

En sábado, el tráfico medio desciende considerablemente con respecto a días laborables en todos los accesos, desde el 18% por Alcalde Federico Molina, hasta el 40% por la Avda. de Cádiz. Observando la distribución mensual, es posible observar importantes descensos en verano por la Avda. de Andalucía y Avda. Federico Molina, y ligeros aumentos por el viario del flanco oeste (Cristóbal Colón y entrada por Buenos Aires).

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA SÁBADO (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1- Entrada Cristóbal Colón | 2. Entrada Avda. Andalucía | 3. Entrada Alc. Fed. Molina | 7. Entrada al centro (Oeste) | 8. Avda. Cádiz |
|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| Abril | 7.108 | 5.271 | 9.054 | 17.440 | 3.425 |
| Mayo | 6.997 | 4.881 | 8.422 | 19.341 | 2.043 |
| Jun. | 7.491 | 4.792 | 8.748 | 19.047 | 2.144 |
| Jul. | 6.900 | 3.871 | 7.591 | 18.655 | 1.966 |
| Ago. | 6.758 | 3.158 | 7.127 | 18.272 | 5.288 |
| Sept. | 6.696 | 4.483 | 8.598 | 17.913 | 1.850 |
| Oct. | 6.790 | 5.004 | 10.048 | 18.013 | 2.036 |
| Nov. | 6.612 | 5.514 | 10.103 | 16.791 | 1.931 |
| Dic. | 5.658 | 5.512 | 10.684 | 17.197 | 2.060 |
| Ene. | 6.447 | 5.390 | 11.221 | 17.572 | 2.010 |
| Feb. | 4.826 | 4.992 | 9.864 | 17.228 | 1.914 |
| Mar. | 6.690 | 5.093 | 9.554 | 17.357 | 2.457 |
| TOTAL | 6.711 | 4.812 | 9.207 | 17.542 | 2.485 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA SÁBADO EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)

Distribución mensual festivos

Los domingos y festivos registran las intensidades de tráfico por los viarios de entrada que se muestran a continuación:

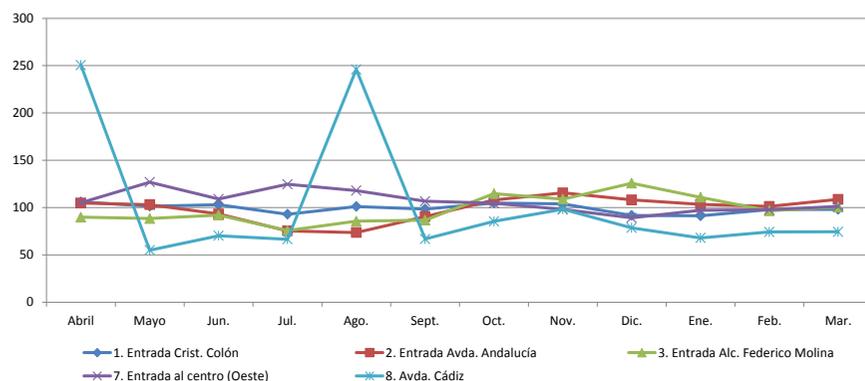
INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA FESTIVO (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1- Entrada Cristóbal Colón | 2. Entrada Avda. Andalucía | 3. Entrada Alc. Federico Molina | 7. Entrada al centro (Oeste) | 8. Avda. Cádiz |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------|
| Abril | 5.739 | 4.370 | 5.342 | 15.355 | 4.925 |
| Mayo | 5.493 | 4.298 | 5.254 | 18.528 | 1.081 |
| Jun. | 5.576 | 3.890 | 5.473 | 15.923 | 1.380 |
| Jul. | 5.030 | 3.146 | 4.499 | 18.209 | 1.308 |
| Ago. | 5.475 | 3.073 | 5.088 | 17.238 | 4.834 |
| Sept. | 5.328 | 3.775 | 5.153 | 15.583 | 1.312 |
| Oct. | 5.674 | 4.503 | 6.815 | 15.281 | 1.678 |
| Nov. | 5.620 | 4.820 | 6.473 | 14.311 | 1.929 |
| Dic. | 4.966 | 4.509 | 7.474 | 13.022 | 1.544 |
| Ene. | 4.939 | 4.316 | 6.589 | 14.199 | 1.336 |
| Feb. | 5.299 | 4.222 | 5.740 | 14.267 | 1.459 |
| Mar. | 5.309 | 4.534 | 5.977 | 14.795 | 1.463 |
| TOTAL | 5.414 | 4.173 | 5.945 | 14.611 | 1.965 |

La intensidad baja en todas las entradas en día festivo, no registrándose importantes conflictos circulatorios. Los descensos con respecto a los días

laborables rondan, de media, el 40%. Durante los meses de invierno, la disminución del tráfico es aún más acusada, con la excepción de las entradas al centro desde la parte oeste (Avda. Buenos Aires, +17%,) y sur (Avda. Cádiz, +28%).

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA FESTIVO EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



ESTACIONALIDAD DE LOS TRÁFICOS DE SALIDA POR EL VIARIO ARTERIAL. ESTACIONALIDAD

Se recoge en este apartado el comportamiento de los tráficos de salida al área urbana a través de Cristóbal Colón/Ctra. de Gibraleón, Avda. de Andalucía, Alcalde Federico Molina, Pío XII y la salida hacia el Puente de Punta Umbría.

Distribución mensual total

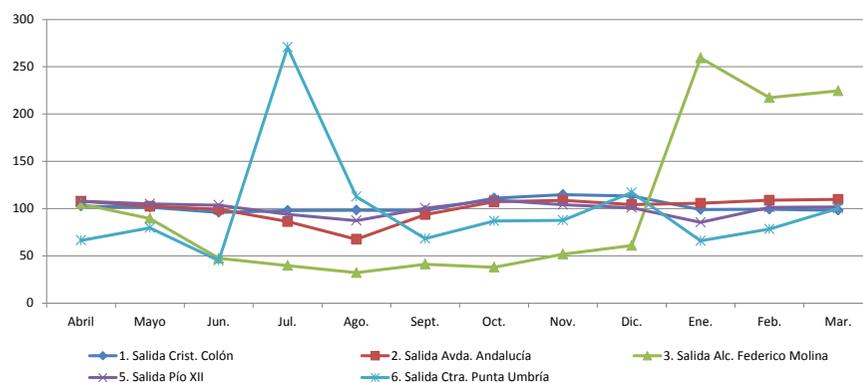
La distribución mensual de la IMD para este tipo de movimientos es la que se muestra a continuación:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS TOTALES (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1. Salida Cristóbal Colón | 2. Salida Avda. Andalucía | 3. Salida Alc. Fco. Molina | 5. Salida Pío XII | 6. Salida Ctra. Punta Umbría |
|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Abril | 1.315 | 10.299 | 15.898 | 5.867 | 10.426 |
| Mayo | 1.302 | 9.791 | 13.584 | 5.717 | 12.507 |
| Jun. | 1.230 | 9.483 | 7.202 | 5.640 | 7.082 |
| Jul. | 1.256 | 8.243 | 6.021 | 5.117 | 42.514 |
| Ago. | 1.260 | 6.456 | 4.879 | 4.753 | 17.705 |
| Sept. | 1.256 | 8.952 | 6.247 | 5.468 | 10.720 |
| Oct. | 1.424 | 10.241 | 5.754 | 5.937 | 13.640 |

| Mes | 1. Salida Cristóbal Colón | 2. Salida Avda. Andalucía | 3. Salida Alc. Fco. Molina | 5. Salida Pío XII | 6. Salida Ctra. Punta Umbría |
|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Nov. | 1.472 | 10.385 | 7.850 | 5.672 | 13.761 |
| Dic. | 1.454 | 9.959 | 9.243 | 5.499 | 18.380 |
| Ene. | 1.268 | 10.094 | 39.338 | 4.651 | 10.350 |
| Feb. | 1.273 | 10.397 | 32.948 | 5.517 | 12.309 |
| Mar. | 1.258 | 10.478 | 34.057 | 5.539 | 15.745 |
| TOTAL | 1.283 | 9.556 | 15.171 | 5.447 | 15.715 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL TOTAL EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



Con carácter general, las salidas pasan a concentrarse en las Avdas. Andalucía y Alcalde Federico Molina, incrementándose su intensidad un 50% con respecto a las entradas. Ello es debido a la gran conectividad que ofrecen estas dos vías para el acceso a las principales zonas productivas de la zona norte y el área de equipamientos (hospital, universidad), que hará que el peso de las IMD anuales esté soportado por la importancia de los movimientos en día laborable. De hecho, atendiendo a la estacionalidad anual, son las salidas por estas dos vías las que presentan mayores descensos por el descenso de la actividad durante el verano (-15% en Avda. de Andalucía, y -40% en Federico Molina). Los demás accesos registran descensos poco significativos (-3% - -5%). Caso especial es la salida al puente de Punta Umbría, que llega casi a triplicar el promedio anual en el mes de julio por los accesos turísticos a las zonas de playa.

Distribución semanal total

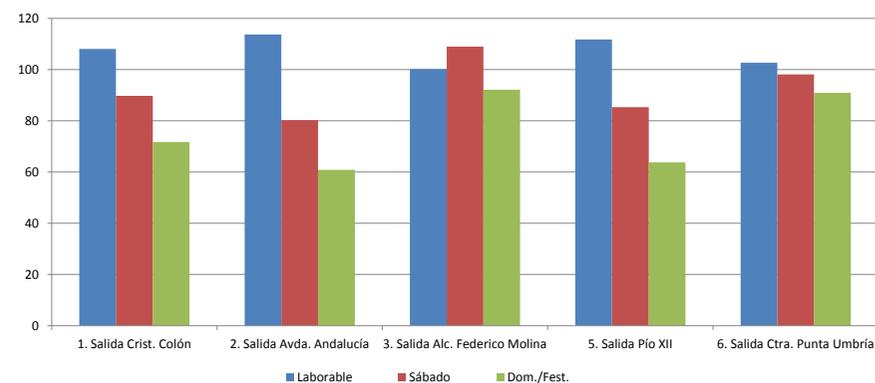
La distribución por tipo de día de las salidas del centro urbano son las siguientes:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS TOTALES (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA. DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE DÍA DE LA SEMANA

| Tipo Día | 1. Salida Cristóbal Colón | 2. Salida Avda. Andalucía | 3. Salida Alc. Fco. Molina | 5. Salida Pío XII | 6. Salida Ctra. Punta Umbría |
|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Laborable | 1.385 | 10.860 | 15.191 | 6.084 | 16.128 |
| Sábado | 1.151 | 7.664 | 16.526 | 4.646 | 15.418 |
| Festivo/Dom. | 919 | 5.809 | 13.976 | 3.470 | 14.284 |
| TOTAL | 1.283 | 9.556 | 15.171 | 5.447 | 15.715 |

Se observan incrementos moderados con respecto al promedio en día laborable en las salidas por Pío XII y la Avda. de Andalucía (14%). En sábado, se producen descensos en todos los movimientos de salida exceptuando Alcalde Federico Molina, por los movimientos por motivo compras y ocio hacia los centros comerciales de Carrefour Huelva y Tartessos. Los mayores descensos con respecto al promedio anual se producen en la salida por Pío XII (-34%) y Avda. de Andalucía (-39%).

VARIACIÓN POR TIPO DE DÍA CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL TOTAL EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



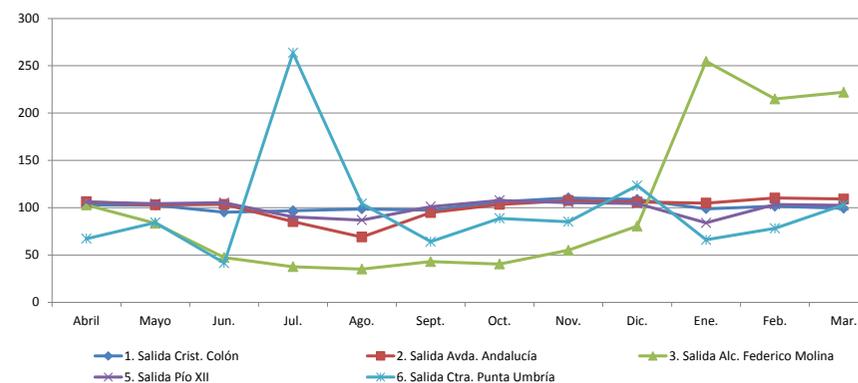
Distribución mensual laborable

Atendiendo únicamente a la distribución mensual en día laborable, la explotación de los datos de aforo muestran los siguientes resultados:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA LABORABLE (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1. Salida Cristóbal Colón | 2. Salida Avda. Andalucía | 3. Salida Alc. Fco. Molina | 5. Salida Pío XII | 6. Salida Ctra. Punta Umbría |
|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Abril | 1.426 | 11.541 | 15.620 | 6.449 | 10.833 |
| Mayo | 1.422 | 11.172 | 12.670 | 6.338 | 13.589 |
| Jun. | 1.320 | 11.237 | 7.189 | 6.410 | 6.709 |
| Jul. | 1.340 | 9.257 | 5.707 | 5.493 | 42.508 |
| Ago. | 1.366 | 7.492 | 5.334 | 5.285 | 16.824 |
| Sept. | 1.348 | 10.297 | 6.526 | 6.150 | 10.332 |
| Oct. | 1.471 | 11.233 | 6.136 | 6.552 | 14.299 |
| Nov. | 1.528 | 11.672 | 8.368 | 6.410 | 13.731 |
| Dic. | 1.506 | 11.504 | 12.227 | 6.353 | 19.901 |
| Ene. | 1.369 | 11.384 | 38.689 | 5.110 | 10.654 |
| Feb. | 1.407 | 11.969 | 32.644 | 6.292 | 12.595 |
| Mar. | 1.376 | 11.858 | 33.728 | 6.230 | 16.605 |
| TOTAL | 1.385 | 10.860 | 15.191 | 6.084 | 16.128 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA LABORABLE EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



Al igual que ocurría en el análisis de la estacionalidad total de los movimientos de salida, en día laborable se produce una estacionalidad moderada en las salidas de Cristóbal Colón, Pío XII y Avda. de Andalucía, con sensibles descensos en periodo verano. Las salidas por Federico Molina, no obstante, muestran un importante pico durante los primeros meses del año, para estabilizarse en torno a los 6.000-8.000 vehículos/día entre verano y diciembre. Igualmente estacionales son los movimientos de salida en día laborable hacia la Ctra. de Punta Umbría, con incrementos en el mes de julio que superan en un 150% el promedio anual.

Distribución mensual sábados

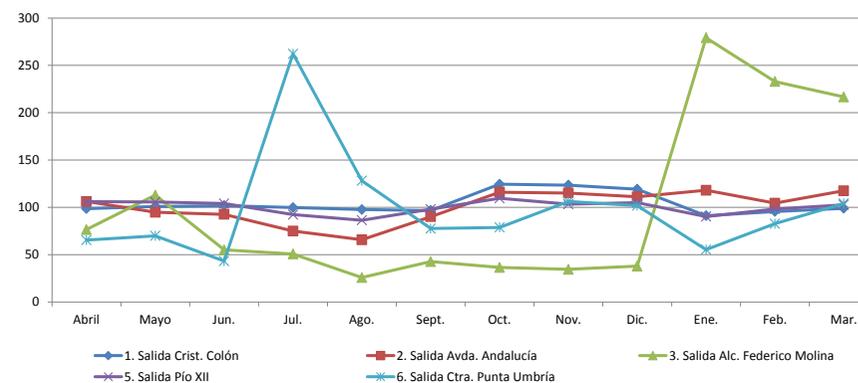
En sábado, el tráfico medio desciende considerablemente con respecto a días laborables en todas las salidas, si bien en menor medida que en el caso de las entradas. El mayor descenso se produce en la Avda. de Andalucía (-30%) y Pío XII (-23%), mientras que en la salida a la Ctra. de Punta Umbría este descenso es de únicamente el 4%. Atendiendo a la distribución mensual, el esquema es similar al observado en día laborable, con descensos en verano en todas las salidas exceptuando la Ctra. de Punta Umbría.

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA SÁBADO (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1. Salida Cristóbal Colón | 2. Salida Avda. Andalucía | 3. Salida Alc. Fco. Molina | 5. Salida Pío XII | 6. Salida Ctra. Punta Umbría |
|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Abril | 1.136 | 8.135 | 12.640 | 4.924 | 10.073 |
| Mayo | 1.161 | 7.262 | 18.660 | 4.908 | 10.771 |
| Jun. | 1.172 | 7.095 | 9.092 | 4.832 | 6.656 |
| Jul. | 1.148 | 5.742 | 8.377 | 4.289 | 40.432 |
| Ago. | 1.124 | 5.036 | 4.256 | 4.013 | 19.763 |
| Sept. | 1.113 | 6.906 | 7.047 | 4.554 | 11.955 |
| Oct. | 1.432 | 8.889 | 6.024 | 5.088 | 12.136 |
| Nov. | 1.421 | 8.819 | 5.704 | 4.801 | 16.364 |
| Dic. | 1.372 | 8.514 | 6.255 | 4.879 | 15.695 |
| Ene. | 1.049 | 9.047 | 46.138 | 4.194 | 8.530 |
| Feb. | 1.101 | 7.999 | 38.492 | 4.560 | 12.750 |
| Mar. | 1.139 | 9.003 | 35.814 | 4.772 | 16.052 |

| Mes | 1. Salida Cristóbal Colón | 2. Salida Avda. Andalucía | 3. Salida Alc. Fco. Molina | 5. Salida Pío XII | 6. Salida Ctra. Punta Umbría |
|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| TOTAL | 1.151 | 7.664 | 16.526 | 4.646 | 15.418 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA SÁBADO EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



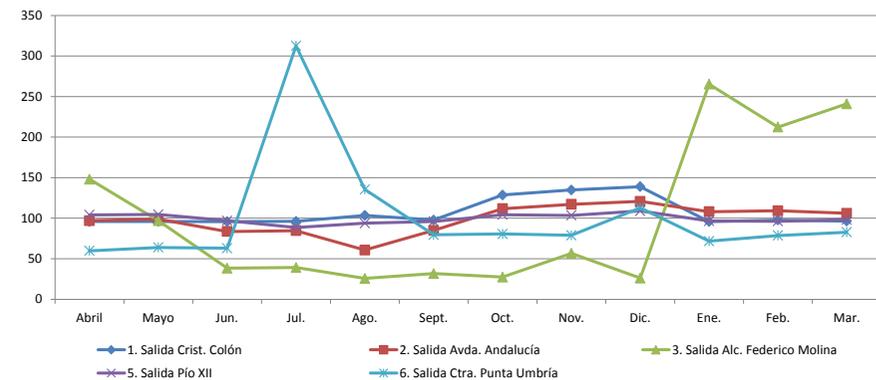
Distribución mensual festivos

Los domingos y festivos registran las intensidades de tráfico por los viarios de salida que se muestran a continuación:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA FESTIVO (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE SALIDA. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 1. Salida Cristóbal Colón | 2. Salida Avda. Andalucía | 3. Salida Alc. Fco. Molina | 5. Salida Pío XII | 6. Salida Ctra. Punta Umbría |
|--------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------|
| Abril | 882 | 5.633 | 20.687 | 3.611 | 8.544 |
| Mayo | 883 | 5.736 | 13.545 | 3.628 | 9.134 |
| Jun. | 881 | 4.853 | 5.362 | 3.365 | 8.998 |
| Jul. | 883 | 4.915 | 5.471 | 3.069 | 44.629 |
| Ago. | 951 | 3.526 | 3.590 | 3.258 | 19.344 |
| Sept. | 899 | 4.936 | 4.436 | 3.333 | 11.360 |
| Oct. | 1.182 | 6.492 | 3.835 | 3.618 | 11.510 |
| Nov. | 1.239 | 6.803 | 7.925 | 3.592 | 11.278 |
| Dic. | 1.277 | 7.011 | 3.650 | 3.782 | 16.109 |
| Ene. | 881 | 6.276 | 37.079 | 3.349 | 10.246 |
| Feb. | 898 | 6.338 | 29.668 | 3.339 | 11.230 |
| Mar. | 886 | 6.161 | 33.683 | 3.408 | 11.826 |
| TOTAL | 919 | 5.809 | 13.976 | 3.470 | 14.284 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA FESTIVO EN LOS MOVIMIENTOS DE ENTRADA (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



En domingos y festivos, la intensidad llega a caer hasta los 900 veh/día en la salida de Critóbal Colón (-33% con respecto a laborable), o a 5.800 veh/día en la Avda. de Andalucía (-46%). Este descenso de viajes en las salidas se acentúa más en los meses estivales, exceptuando la mencionada salida hacia la Ctra. de Punta Umbría, en que es incluso mayor, llegando a alcanzar los 44.000 vehículos/día en el mes de julio.

ESTACIONALIDAD DE LOS TRÁFICOS DE CIRCUNVALACIÓN Y ENTRADA AL CENTRO POR EL VIARIO ARTERIAL

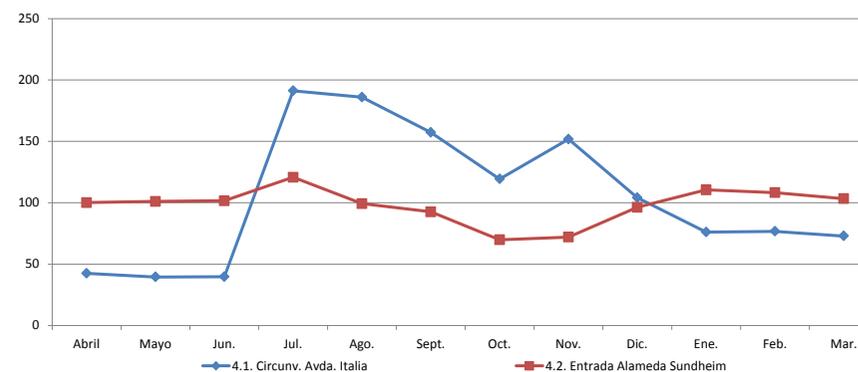
Se recoge en este apartado el comportamiento de los tráficos de circunvalación del centro histórico y acceso a la estación de ferrocarril a través de la Alameda Sundheim y la Avda. de Italia, en sentido horario.

Distribución mensual total

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS TOTALES (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 4.1. Circunv. Avda. Italia | 4.2. Entrada Alameda Sundheim |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|
| Abril | 5.094 | 8.632 |
| Mayo | 4.740 | 8.713 |
| Jun. | 4.761 | 8.762 |
| Jul. | 22.941 | 10.410 |
| Ago. | 22.308 | 8.561 |
| Sept. | 18.864 | 7.985 |
| Oct. | 14.318 | 6.022 |
| Nov. | 18.209 | 6.207 |
| Dic. | 12.490 | 8.302 |
| Ene. | 9.124 | 9.524 |
| Feb. | 9.198 | 9.332 |
| Mar. | 8.742 | 8.909 |
| TOTAL | 11.997 | 8.621 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL TOTAL EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



Los tráficos de aproximación al centro por la Alameda Sundheim se elevan a 8.620 de promedio diario anual, mientras que en la C. Italia esta intensidad es algo mayor (12.000) por la incorporación de tráficos desde la Avda. de Cádiz y desde la propia calle Fernando el Católico, en pleno centro histórico. Atendiendo a la estacionalidad anual, se observan en efecto grandes variaciones en ambos viarios, y especialmente en la Avda. Italia. Con una intensidad media entre enero y abril por debajo de los 10.000 veh/día, el mes de julio registra alrededor de 22.000, lo que supone casi un 100% de incremento con respecto a la media anual. A partir de este punto, el tráfico decrece durante el otoño hasta situarse de nuevo en unos 12.000

vehículos/día en diciembre, salvo un pequeño pico en el mes de noviembre. En el caso de la Alameda Sundheim, el comportamiento es similar, si bien el aumento en verano es mucho más moderado. Ello revela que los tráficos que tienden a saturar la Avda. Italia no proceden de esta, sino de la Avda. de Cádiz y de los viarios de acceso y circunvalación sur, en el entorno del Recinto Colombino.

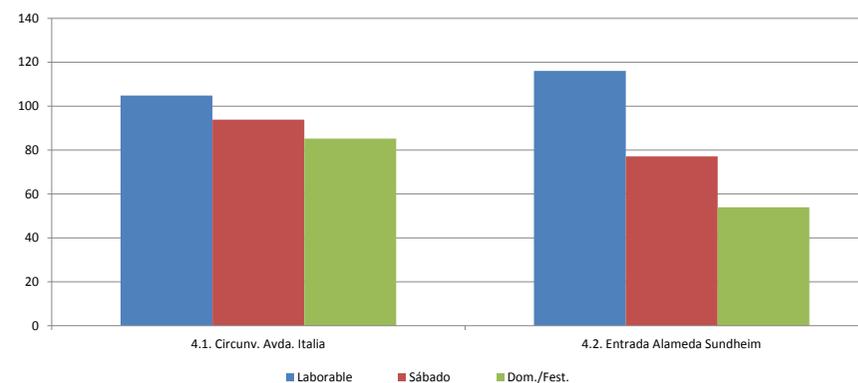
Distribución semanal total

La distribución por tipo de día de las circunvalaciones al centro histórico son las siguientes:

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS TOTALES (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR. DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE DÍA DE LA SEMANA.

| Tipo Día | 4.1. Circunv. Avda. Italia | 4.2. Entrada Alameda Sundheim |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|
| Laborable | 12.579 | 10.002 |
| Sábado | 11.255 | 6.645 |
| Festivo/Dom. | 10.218 | 4.649 |
| TOTAL | 11.997 | 8.621 |

VARIACIÓN POR TIPO DE DÍA CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL TOTAL EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



No se observa una gran estacionalidad por tipo de día en la Avda. de Italia, lo que demuestra que no suelen ser movimientos obligados, sino de acceso a zonas comerciales y/o recreacionales del centro y sur de la ciudad. Incluso, en domingo la intensidad es tan sólo un 15% inferior a un día laborable medio, situándose en algo más de 10.200 veh/día. La Alameda Sundheim, sin embargo, presenta una estacionalidad semanal más acusada, motivado por su mayor utilización como acceso a la red arterial de los viajes con movilidad obligada. Así, la movilidad en día laborable es un 16% mayor que el promedio del año, mientras que los desplazamientos en sábados y festivos cae un 23% y un 46% respectivamente, hasta situarse en tan solo 4.300 veh/día.

Distribución mensual laborable

Atendiendo únicamente a la distribución mensual en día laborable, la explotación de los datos de aforo muestran los siguientes resultados:

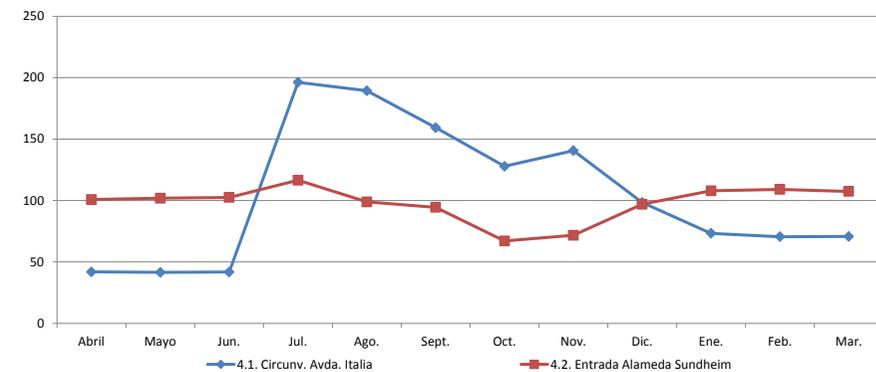
INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA LABORABLE (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 4.1. Circunv. Avda. Italia | 4.2. Entrada Alameda Sundheim |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|
| Abril | 5.270 | 10.080 |
| Mayo | 5.221 | 10.194 |
| Jun. | 5.254 | 10.251 |
| Jul. | 24.686 | 11.656 |
| Ago. | 23.817 | 9.888 |
| Sept. | 20.039 | 9.446 |
| Oct. | 16.080 | 6.709 |
| Nov. | 17.692 | 7.169 |
| Dic. | 12.381 | 9.700 |
| Ene. | 9.214 | 10.794 |
| Feb. | 8.874 | 10.906 |
| Mar. | 8.895 | 10.747 |
| TOTAL | 12.579 | 10.002 |

Al igual que ocurría en el caso de la estacionalidad total, los meses de verano afectan en menor medida a la Alameda Sunheim, que excepto los meses de octubre y noviembre mantiene tráficos en torno a los 9.000-10.000 veh/día. Por la Avda. de Italia, estos llegan a alcanzar los 24.000 vehículos/día en

pleno periodo estival, lo que supone un aumento del 90% y ponen a prueba la capacidad de la vía.

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA LABORABLE EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR (BASE PROMEDIO ANUAL=100)

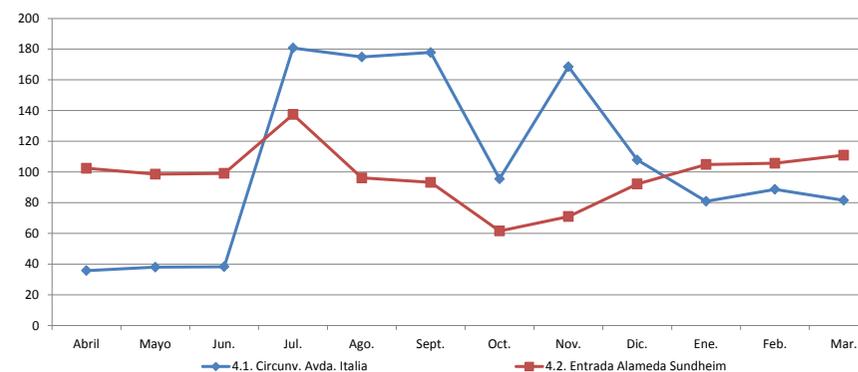


Distribución mensual sábados

INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA SÁBADO (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 4.1. Circunv. Avda. Italia | 4.2. Entrada Alameda Sundheim |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|
| Abril | 4.023 | 6.803 |
| Mayo | 4.279 | 6.548 |
| Jun. | 4.306 | 6.584 |
| Jul. | 20.342 | 9.133 |
| Ago. | 19.683 | 6.389 |
| Sept. | 20.015 | 6.193 |
| Oct. | 10.748 | 4.090 |
| Nov. | 18.966 | 4.716 |
| Dic. | 12.141 | 6.124 |
| Ene. | 9.104 | 6.967 |
| Feb. | 9.982 | 7.022 |
| Mar. | 9.179 | 7.370 |
| TOTAL | 11.255 | 6.645 |

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA SÁBADO EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



En sábado, se produce un leve descenso del tráfico de la Avda. de Italia (-10%), y algo más elevado en el caso de la Al. Sundheim (-33%), por el mayor protagonismo en ella de los viajes por motivos obligados, que se han mencionado anteriormente. El esquema de estacionalidad es muy similar al descrito para día laborable, con un descenso del 40% en el mes de octubre, que se recupera progresivamente hasta la primavera. En la Avda. de Italia, los movimientos en sábado aumentan notablemente en verano (+80%), aunque sin alcanzar los niveles en día laborable, situándose en el entorno de los 20.000 veh/día.

Distribución mensual festivos

Los domingos y festivos registran las intensidades de tráfico por los viarios de circunvalación sur que se muestran a continuación:

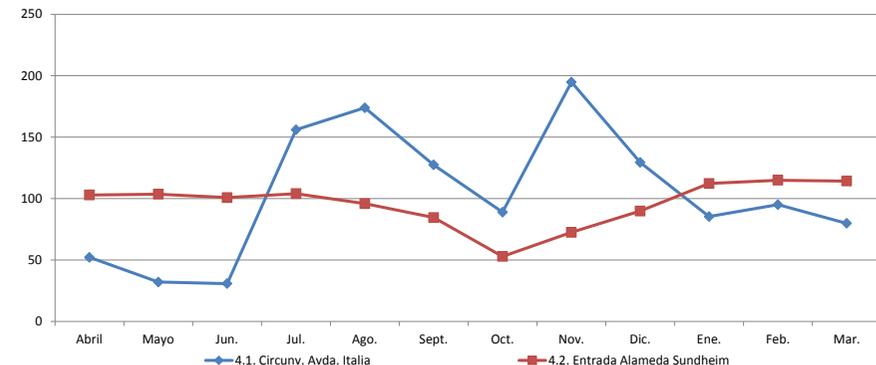
INTENSIDADES VIARIAS MEDIAS EN DÍA FESTIVO (IMD) EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR. DISTRIBUCIÓN MENSUAL.

| Mes | 4.1. Circunv. Avda. Italia | 4.2. Entrada Alameda Sundheim |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|
| Abril | 5.329 | 4.785 |
| Mayo | 3.278 | 4.816 |
| Jun. | 3.146 | 4.686 |
| Jul. | 15.939 | 4.836 |
| Ago. | 17.770 | 4.458 |
| Sept. | 13.013 | 3.931 |
| Oct. | 9.083 | 2.459 |
| Nov. | 19.908 | 3.370 |
| Dic. | 13.225 | 4.178 |
| Ene. | 8.721 | 5.220 |
| Feb. | 9.712 | 5.345 |
| Mar. | 8.157 | 5.313 |
| TOTAL | 10.218 | 4.649 |

En la Avda. de Italia los tráficos en domingo y festivo disminuyen ligeramente con respecto a los días laborables (-18%), mientras que en la Alameda Sundheim este descenso es mucho más dramático (-53%), registrando únicamente 4.600 vehículos/día de media. El análisis de estacionalidad anual muestra, no obstante, que las oscilaciones del tráfico en esta última,

manteniéndose en niveles bajos, son mucho menores, con excepción de los meses de otoño, donde llegan a descender un 50% con respecto al promedio anual de festivos. En el caso de la Avda. de Italia, la estacionalidad anual es muy elevada, con diferencias entre meses tan próximos como junio y agosto que alcanzan el 100%. En todo caso, el esquema en ambos casos es muy similar al de los otros tipos de día analizados (laborables y sábados).

VARIACIÓN MENSUAL CON RESPECTO A LA IMD MEDIA ANUAL DÍA FESTIVO EN LOS MOVIMIENTOS DE CIRCUNVALACIÓN INTERIOR (BASE PROMEDIO ANUAL=100)



PROBLEMAS Y RIESGOS DEL SISTEMA VIARIO

Todo lo expuesto en este capítulo de diagnóstico revela una serie de problemas y riesgos del sistema viario que sin duda deberán ser abordados en el capítulo propositivo:

- Los sucesivos desarrollos del interior de la ronda han conformado un tejido urbano de cierta continuidad, con conexión de las diferentes áreas de la ciudad por un sistema viario cuya columna vertebral es la avenida de Andalucía, por medio de redes transversales y longitudinales. No obstante, el carácter heterogéneo de las distintas barriadas, y por tanto, la desconexión y falta de coherencia de sus viarios interiores, dota de un especial protagonismo a estas redes de distribución. Es por ello que se deberá completar este mallado en las zonas donde no tenga continuidad (noroeste del tejido urbano), y tratar de conectarlo adecuadamente con los viarios arteriales tanto de penetración como de circunvalación.
- Recientemente se ha formalizado completamente la Ronda Exterior perimetral de la ciudad con la conexión del paseo marítimo y la C-442 de conexión de Huelva con La Rábida y Mazagón. Sólo queda ejecutar el tramo que discurre por el Ensanche Sur, que será de

especial importancia cuando apoyado en ella se desarrollen los nuevos proyectos residenciales, recreacionales y de transporte –AVE– que están previstos para el corto-medio plazo.

- La ronda de circunvalación sur más próxima al centro, si bien está bien resuelta en sentido horario por la Avda. Sundheim, la C. Italia y la C. Alemania, no tiene un recorrido tan claro en sentido antihorario, utilizándose a menudo el itinerario Doctor Rubio-Villa de Madrid-Avda. del Sur. Este eje viario cuenta con características de viario local que lo hace poco adecuado para canalizar la intensidad de estos desplazamientos, por lo que será necesario acometer actuaciones de acondicionamiento o de disuasión al conductor para que escoja viarios alternativos.
- Se siguen detectando carencias de conexión entre la Ctra. de Punta Umbría y la ciudad alta, que actualmente se reduce a la C. Ruiz Alda-Paseo de Buenos Aires, y registra unos tráficos extremadamente elevados dada su configuración. Estos tráficos, además, se producen durante gran parte del año, al ser movimientos de carácter obligado que acceden por esta parte de la ciudad a los barrios más densamente poblados de la ciudad (Isla Chica, Higueral, Los Rosales). Dentro de estos, se han detectado movimientos de cruce hacia la ronda norte que consideran más óptimo este itinerario que el del Paseo Marítimo, con el consiguiente efecto sobre el tráfico sobre todo en las horas punta.

- Se observan conflictos de tráfico por el estrechamiento de la C. Pablo Rada, que dificulta el acceso al centro desde la Avda. de Andalucía. Esto se deberá solucionar mediante el planteamiento o el refuerzo de itinerarios alternativos de acceso al núcleo histórico, sin perder de vista los posibles proyectos de potenciación del transporte público o la bicicleta que puedan influir en el dimensionamiento de la infraestructura.
- La franja residencial y de equipamientos apoyada en la ronda norte debería tener un sistema de conexiones clara y continua con los viarios arteriales y de circunvalación. Mención especial merece la aparente desconexión entre los usos a ambos lados de la Ronda, por ejemplo entre los Hospitales Juan Ramón Jiménez y Vazquez Díaz, y entre estos y el Hospital Infanta Elena. La Ronda Norte, dada la configuración actual de esta parte de la ciudad, debería ejercer más funciones de conexión con los viarios locales, reduciendo su efecto barrera.
- La conexión transversal de la ciudad con el tramo occidental de la costa se ha potenciado mediante la construcción de la A-49 y el viaducto sobre el Odiel, beneficiando de forma apreciable las relaciones con Aljaraque y Punta Umbría. No obstante, el constante desarrollo urbanístico de los municipios apoyados en el corredor mantiene muy elevadas las IMDs de esta infraestructura, y aconsejan buscar nuevas alternativas de conexión.
- Se hace necesaria la nueva conexión con el Puerto Exterior a través de Moguer-Palos de la Frontera, mediante un viaducto sobre el río Tinto -infraestructura estratégica de gran importancia-, que a día de hoy no ha sido ejecutada

EL APARCAMIENTO

INTRODUCCIÓN

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

De esta manera una ausencia en la gestión del aparcamiento, supone en primer lugar, una **hipoteca de espacio público municipal** para el vehículo privado, se produce una situación paradójica pues parece que al comprador de un coche, por el mero hecho de adquirirlo, una política de aparcamiento libre le proporciona de 8 a 10 m² de superficie en la mayoría de las zonas de la ciudad, acondicionados, con un coste probablemente superior al precio del vehículo, y en segundo lugar **un aumento de la ilegalidad** en sus diferentes formas con consecuencias diversas:

- Ilegalidad en forma de doble filas: dificulta el tránsito por el viario en general, y en particular el paso de transporte público disminuyendo su competitividad, mediante el aumento de incidencias que reducen

la velocidad comercial y por tanto imposibilitan cumplir la oferta teórica.

- Ilegalidad en bordillos y pasos de cebrá, perjudica significativamente los niveles de accesibilidad peatonal, principalmente para las personas con movilidad reducida.
- Ilegalidad en rotondas y cruces, disminuye la visibilidad en éstos, aumentando la peligrosidad de la vía, y por tanto incrementando la accidentalidad.

ANÁLISIS DE LA OFERTA DE APARCAMIENTO

CARACTERÍSTICAS DEL APARCAMIENTO EN SUPERFICIE POR ÁMBITOS

Desde el punto de vista del aparcamiento en la ciudad, se observa como las zonas con regulación de estacionamiento se concentran en el centro, en las áreas de especial protección.

El aparcamiento en los ámbitos mixtos (residencial pero con una fuerte componente comercial) tienen un carácter rotacional durante el día. En el resto de la ciudad con características residenciales, el aparcamiento en calle es de larga duración observándose altas ocupaciones durante la tarde-noche frente a ocupaciones más bajas en la mañana.

Tabla 16 Características generales según distrito en Huelva

| Distrito | Características de la zona |
|----------|--|
| 1 | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento y espacios peatonales |
| 2 | Ámbito residencial con áreas con regulación de aparcamiento en calle |
| 3 | Espacios residenciales y zonas mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 4 | Espacios residenciales y zonas mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 5 | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 6 | Ámbito residencial |
| 7 | Ámbito residencial con algún centro comercial |
| 8 | Ámbito residencial |

RED DE APARCAMIENTOS

APARCAMIENTOS PÚBLICOS

En la actualidad existen en la ciudad de Huelva 6 aparcamientos públicos importantes localizados en el centro y que tienen una funcionalidad de atención a la rotación en el área. Estos parking cuentan con hasta 2.518 plazas.

Tabla 17 Principales aparcamientos públicos subterráneos

| Descripción | Localización | Total Plazas |
|-----------------------|------------------------------|--------------|
| Parking Casa Colón | Calle Arquitecto Monis, 11 | 390 |
| Parking DAMAS | Calle de Los Califas, S/N | 480 |
| Parking Mendez Nuñez | Calle Mendez Nuñez, 7 | 150 |
| Parking Nuevo Mercado | Avd. Italia, 9 | 778 |
| Parking Pablo Rada | Avd. Pablo Rada, S/N | 322 |
| Parking San Sebastián | Calle Jesús de la Pasión, 10 | 398 |
| | | 2.518 |

Adicionalmente existen otros parking asociados a centros comerciales o atractores de diferente índole en el resto de la ciudad.

APARCAMIENTOS EN SUPERFICIE

En superficie existen en la actualidad hasta un total de 8 grandes espacios de aparcamiento. Se trata de aparcamientos controlados asociados en muchos casos a centros atractores.

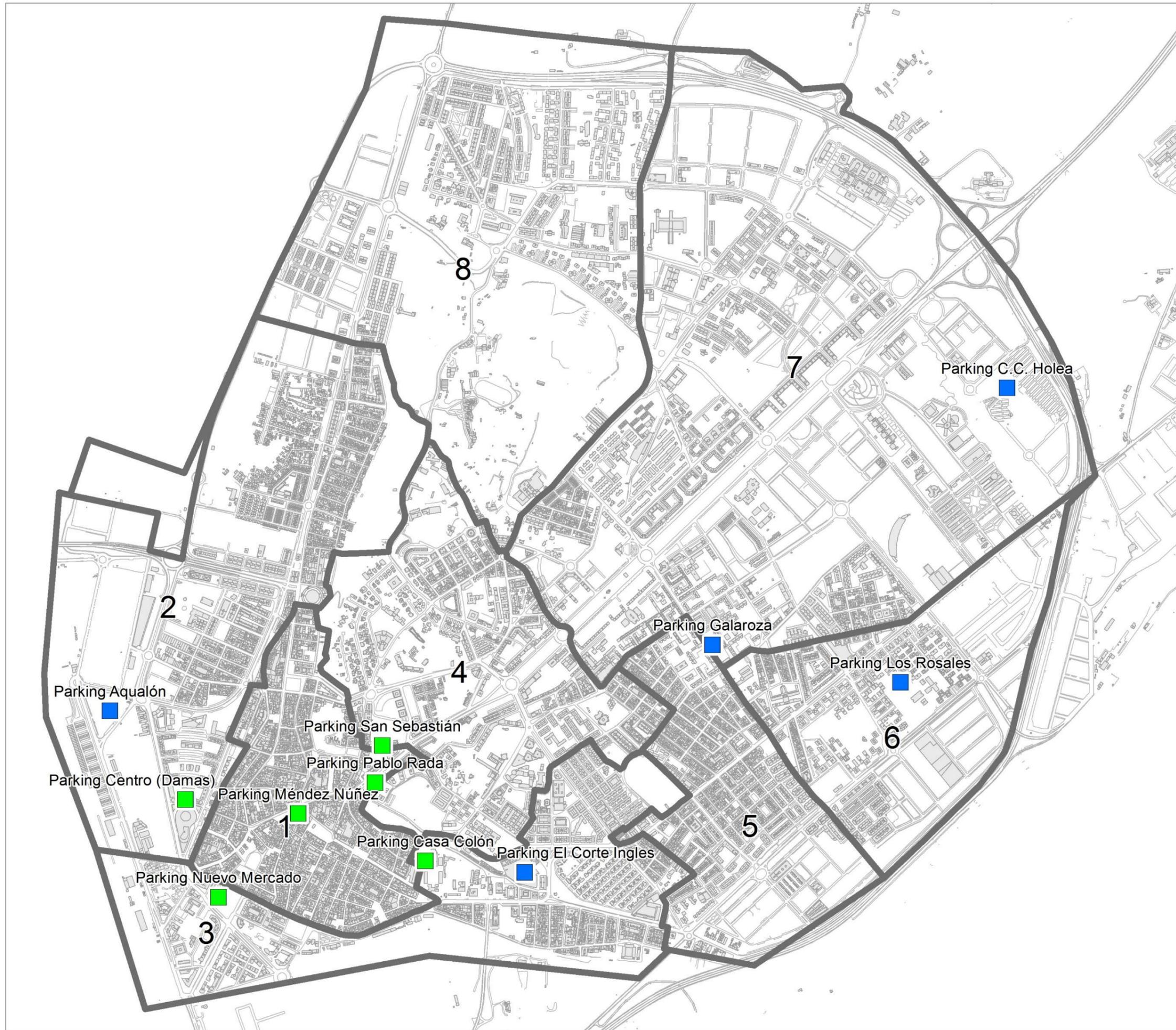
Tabla 18 Aparcamientos en superficie

| Nombre |
|---|
| Parking Superficie Matadero (c/ Josus Valdivieso) Puerto Sur |
| Parking superficie H. J. Ramón Jiménez |
| Parking Superficie Antiguo Mercado |
| Parking en superficie barriada del Carmen C.C. Marismas del Polvorín |
| C.C. Puerta del Odiel |
| Parking Superficie Parque Alonso Sánchez |

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red de parkings públicos a rotación

- Principales parking públicos
- Otros parking uso rotación





APARCAMIENTOS EN GARAJES PRIVADOS

Según los últimos datos disponibles, en Huelva el 22% de la población dispone de garaje en su vivienda o residencia, esto significa que prácticamente 3 de cada 4 vehículos, buscan aparcamiento en vía pública.

El reparto es bastante heterogéneo, así mientras que los distritos 2, 4 y 7 se mantienen en la media, serán los distritos 2 y 3 los que mayor número de habitantes con disponibilidad de plaza de garaje en vivienda dispongan, siendo el resto, los distritos 5, 6 y sobre todo el 8, los que mayor presión sobre la oferta de aparcamiento en vía pública van a ejercer como consecuencia de la baja cobertura por disponibilidad de garaje.

Tabla 19 Población que dispone de garaje según censo 2011. INE

| Disponibilidad de garaje | Total Censados | Sí tiene Dispon. | No tiene Dispon. | No consta |
|--------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------|
| Total | 147255 | 32.035 | 109.935 | 5285 |
| % | 100% | 22% | 75% | 4% |
| Distrito 2104101 | 20.090 | 6.065 | 12.450 | 1575 |
| Distrito 2104102 | 18.680 | 3.725 | 13.780 | 1175 |
| Distrito 2104103 | 14.335 | 4.895 | 9.155 | 285 |
| Distrito 2104104 | 17.760 | 4.555 | 12.930 | 275 |
| Distrito 2104105 | 16.595 | 3.215 | 13.180 | 205 |

| Disponibilidad de garaje | Total Censados | Sí tiene Dispon. | No tiene Dispon. | No consta |
|--------------------------|----------------|------------------|------------------|-----------|
| Distrito 2104106 | 11.260 | 1.970 | 8.745 | 545 |
| Distrito 2104107 | 27.990 | 6.615 | 20.655 | 720 |
| Distrito 2104108 | 20.550 | 1.000 | 19.045 | 505 |

DEMANDA DE APARCAMIENTO EN CALLE

OCUPACIÓN EN PERIODO MAÑANA

Las principales tasas de ocupación en calle se observan en el centro de la ciudad alcanzándose más del 90% en muchas de ellas. Se considera que existe problemas de aparcamiento a partir del 85% de ocupación (aquí hay que explicar que el % de ocupación no es homogéneo en todo un ámbito, existiendo espacios con una muy alta saturación junto a otros con menos presión de aparcamiento).

Tabla 20 Ocupación de aparcamiento en calle en periodo mañana

| Distrito | Zona | % de ocupación | Características de la zona |
|----------|------|----------------|--|
| 1 | 1-1 | 90% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 1 | 1-2 | 100% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 2 | 2-1 | 90% | Ámbito residencial con regulación de aparcamiento en calle |
| 2 | 2-2 | 90% | Ámbito residencial |
| 2 | 2-3 | 70% | Ámbito residencial |
| 2 | 2-4 | 40% | Ámbito residencial |
| 3 | 3-1 | 70% | Ámbito residencial con regulación de aparcamiento en calle |
| 3 | 3-2 | 90% | Ámbito residencial |
| 3 | 3-3 | 80% | Ámbito residencial |
| 3 | 3-4 | 90% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 4 | 4-1 | 70% | Ámbito residencial |
| 4 | 4-2 | 40% | Ámbito residencial |
| 4 | 4-3 | 70% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 4 | 4-4 | 70% | Ámbito residencial |
| 5 | 5-1 | 70% | Ámbito residencial |
| 5 | 5-2 | 70% | Ámbito residencial |

| Distrito | Zona | % de ocupación | Características de la zona |
|----------|------|----------------|--|
| 5 | 5-3 | 80% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 6 | 6-1 | 60% | Ámbito residencial |
| 6 | 6-2 | 40% | Ámbito residencial |
| 6 | 6-3 | 60% | Zona mixta, residencial y empleo con regulación de aparcamiento |
| 7 | 7-1 | 60% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-2 | 40% | Ámbito comercial |
| 7 | 7-3 | 70% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-4 | 80% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-5 | 60% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-6 | 60% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-7 | 50% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-8 | 90% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-1 | 10% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-2 | 30% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-3 | 60% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-4 | 50% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-5 | 50% | Ámbito residencial |

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

% de ocupación de aparcamiento en el viario en calle en el periodo mañana

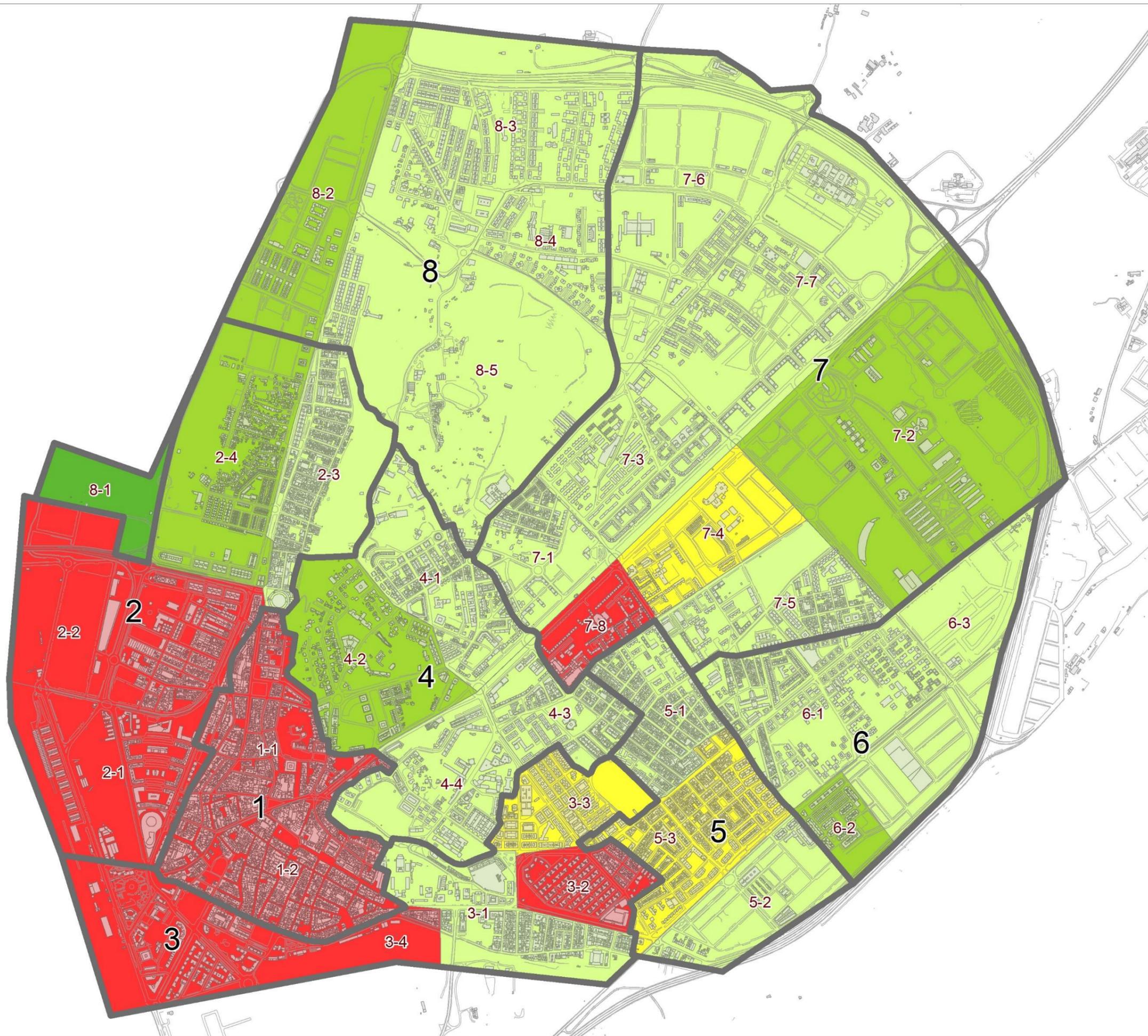
Leyenda

% de ocupación

- <10%
- 10% a 40%
- 40% a 70%
- 70% a 85%
- 85% a 100%

3-4 Código de zona análisis de aparcamiento

1 Código de distrito



OCUPACIÓN EN PERIODO NOCHE

Durante el periodo de tarde-noche se observa como la ocupación de aparcamiento en la ciudad cambia drásticamente. De esta forma, los ámbitos residenciales más periféricos aumentan el % de ocupación en calle (sin llegar en ningún caso salvo en áreas específicas a saturaciones importantes) con respecto al periodo mañana. En el centro baja la ocupación por el contrario, salvo en los espacios de uso mixto con una fuerte componente residencial.

Tabla 21 Ocupación de aparcamiento en calle en periodo tarde-noche

| Distrito | Zona | % de ocupación | Características de la zona |
|-----------------|-------------|-----------------------|--|
| 1 | 1-1 | 80% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento y espacios peatonales |
| 1 | 1-2 | 90% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento y espacios peatonales |
| 2 | 2-1 | 60% | Ámbito residencial con regulación de aparcamiento en calle |
| 2 | 2-2 | 90% | Ámbito residencial |
| 2 | 2-3 | 40% | Ámbito residencial |
| 2 | 2-4 | 60% | Ámbito residencial |
| 3 | 3-1 | 80% | Ámbito residencial con regulación de aparcamiento en calle |
| 3 | 3-2 | 90% | Ámbito residencial |
| 3 | 3-3 | 60% | Ámbito residencial |
| 3 | 3-4 | 60% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 4 | 4-1 | 70% | Ámbito residencial |
| 4 | 4-2 | 30% | Ámbito residencial |
| 4 | 4-3 | 60% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 4 | 4-4 | 70% | Ámbito residencial |
| 5 | 5-1 | 80% | Ámbito residencial |
| 5 | 5-2 | 70% | Ámbito residencial |
| 5 | 5-3 | 70% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de |

| Distrito | Zona | % de ocupación | Características de la zona |
|----------|------|----------------|---|
| | | | aparcamiento |
| 6 | 6-1 | 80% | Ámbito residencial |
| 6 | 6-2 | 30% | Ámbito residencial |
| 6 | 6-3 | 30% | Zona mixta, residencial y empleo con regulación de aparcamiento |
| 7 | 7-1 | 60% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-2 | 30% | Ámbito comercial |
| 7 | 7-3 | 0% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-4 | 70% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-5 | 60% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-6 | 70% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-7 | 50% | Ámbito residencial |
| 7 | 7-8 | 60% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-1 | 10% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-2 | 50% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-3 | 70% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-4 | 60% | Ámbito residencial |
| 8 | 8-5 | 60% | Ámbito residencial |

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

% de ocupación de aparcamiento en el viario en calle en el periodo tarde-noche (19-21 horas)

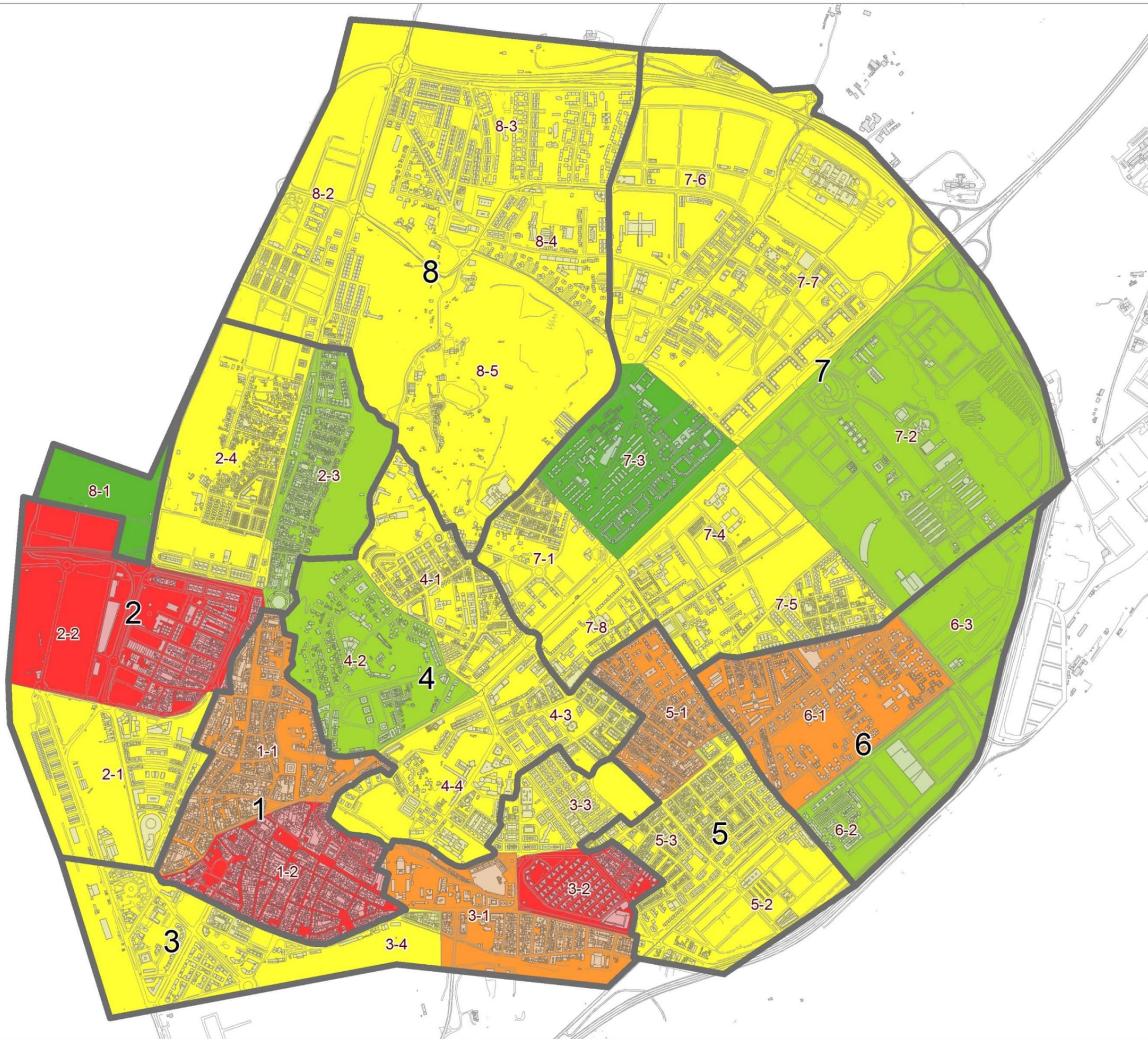
Leyenda

% de ocupación

- <10%
- 10% a 40%
- 40% a 70%
- 70% a 85%
- 85% a 100%

3-4 Código de zona análisis de aparcamiento

1 Código de distrito



ILEGALIDAD DETECTADA

La ilegalidad de aparcamiento se debe a diferentes motivos siendo los principales la falta de espacio para el aparcamiento por un exceso de demanda pero también la falta de regulación o lo que es lo mismo de control del aparcamiento. De esta manera, uno de los primeros resultados observables al implantar zonas de regulación del aparcamiento es la reducción de la ilegalidad.

En cuanto a los tipos de ilegalidad que se pueden encontrar, serían los siguientes:

- Ilegalidad en forma de doble filas: dificulta el tránsito por el viario en general, y en particular el paso de transporte público disminuyendo su competitividad, mediante el aumento de incidencias que reducen la velocidad comercial y por tanto imposibilitan cumplir la oferta teórica.
- Ilegalidad en bordillos y pasos de cebra, perjudica significativamente los niveles de accesibilidad peatonal, principalmente para las personas con movilidad reducida.
- Ilegalidad en rotondas y cruces, disminuye la visibilidad en éstos, aumentando la peligrosidad de la vía, y por tanto incrementando la accidentalidad.

En el caso de Huelva, la ilegalidad más común es la doble fila. Este tipo de ilegalidad provoca problemas de congestión importantes y más cuando dicha ilegalidad va asociada a zonas atractoras de viajes con componentes comerciales y de empleo importantes y por lo tanto con altas tasas de tráfico. En la siguiente tabla se muestran las zonas en las que se observa mayor incidencia de dichos problemas. Como se puede comprobar coinciden con espacios con una componente comercial muy importante especialmente en el centro pero también en otras áreas comerciales con la del distrito cinco.

Tabla 22 Zonas en las que se ha detectado ilegalidad de aparcamiento

| Zona | % ocupación mañanas | % ocupación tarde-noche | Características de la zona |
|------|------------------------|----------------------------|--|
| 1-1 | 90% | 80% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento y espacios peatonales |
| 1-2 | 100% | 90% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento y espacios peatonales |
| 2-1 | 90% | 60% | Ámbito residencial con regulación de aparcamiento en calle |
| 2-2 | 90% | 90% | Ámbito residencial |
| 3-4 | 90% | 60% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 4-3 | 70% | 60% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |
| 5-1 | 70% | 80% | Ámbito residencial |
| 5-3 | 80% | 70% | Zona mixta, residencial y comercial con regulación de aparcamiento |

Vehículos aparcados en doble fila en la zona 3-3



Aparcamiento ilegal en la zona 2-2

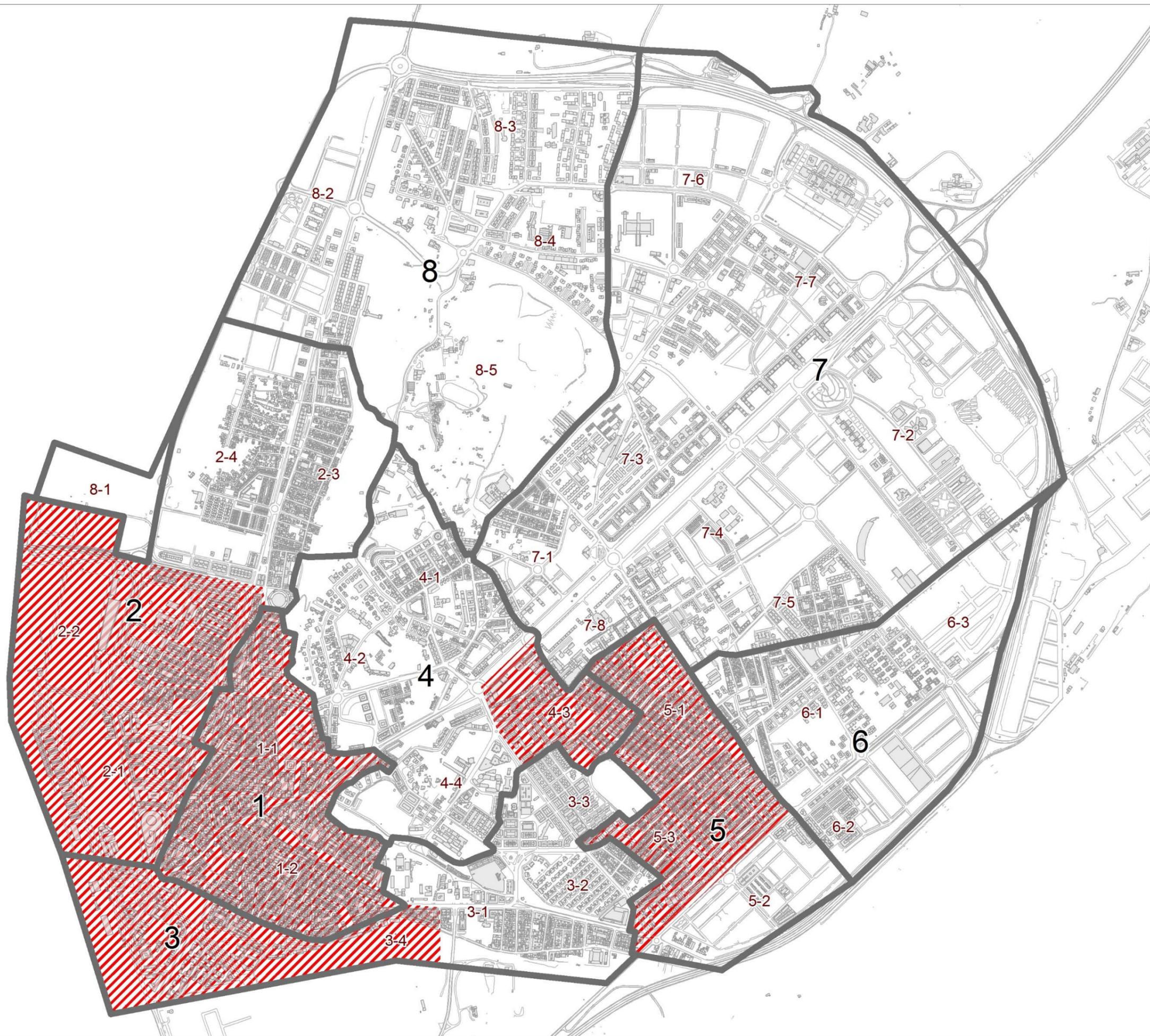


Aparcamiento ilegal en el centro



Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Áreas de la ciudad con mayor ilegalidad de aparcamiento en calle



(*) Los ámbitos son aproximados

ZONA REGULADA

El servicio de regulación de aparcamientos en superficie, tiene por objeto la racionalización del espacio disponible para el estacionamiento de vehículos en la vía pública, cubriendo la necesidad de repartir las siempre limitadas y escasas plazas disponibles.

El servicio de regulación divide las distintas zonas objeto del servicio en función de la rotación necesaria de vehículos, las cuales se distinguen por el color identificativo asignado a cada una de ellas:

- -Zonas Azules: Zonas de alta rotación. 1.174 plazas
- -Zonas Naranjas :Zonas de rotación media. 2.215 plazas

Dentro del horario establecido en las zonas de regulación, los vehículos estacionados deberán mostrar en el interior del parabrisas, de forma visible al exterior, cualquiera de estos dos elementos:

- Ticket expendido por el parquímetro instalado en la zona regulada, ya sea azul o naranja.
- Tarjeta acreditativa de la condición de residente de sector.

Tabla 23 Aparcamiento regulado en zona azul

| Sector | Calle | Nº plazas |
|--------|---|-----------|
| S1 | Av. De Alemania 63-71/104-132 | 39 |
| S1 | Ruiz de Alda | 15 |
| S1 | Plaza de la Merced | 61 |
| S2 | Alemania 30-60 hasta 102/13-15 hasta 45 | 91 |
| S2 | Pº Independencia 1-21/2-24 | 34 |
| S2 | Cla | 16 |
| S2 | San José | 49 |
| S3 | Pº de Buenos Aires | 69 |
| S3 | Dr. Fco. Vázquez Limón | 35 |
| S3 | Ménendez Pidal | 57 |
| S3 | Ginés Martín 10-24/15-25 | 24 |
| S4 | Ciudad de Aracena | 13 |
| S4 | Ginés Martín 1-11-/2-6 | 13 |
| S4 | Puerto | 7 |
| S5 | Pablo Rada | 54 |
| S5 | Jesús de la Pasión | 36 |
| S5 | La Fuente | 9 |
| S8 | Puerto | 28 |
| S8 | Méndez Núñez | 7 |

| Sector | Calle | Nº plazas |
|--------------|--|--------------|
| S8 | Alemania (Gravina-Puerto) del nº 26 al nº 34 | 22 |
| S8 | Plus Ultra | 8 |
| S10 | Av. De Alemania (entre Gravina y C/ Italia) 2-28 | 15 |
| S10 | Tendaleras | 10 |
| S10 | Av. Portugal | 19 |
| S10 | Carmen | 9 |
| S11 | Av. Italia 15-55 TRAMOS EN BATERIA | 32 |
| S12 | Cisneros | 16 |
| S13 | Av. Italia 75-133 | 36 |
| S13 | Renfe+Avda. Italia | 73 |
| S15 | José L. Muñoz (Pérez Filto) | 15 |
| S15 | Alfonso Aramburu | 47 |
| S21 | Av. Alcalde Federico Molina 2-34 DEL 15-27 | 37 |
| S21 | Isla Cristina 4-6/1-9 | 19 |
| S22 | Av. José Farinas 2-66 / 1-69 | 75 |
| S22 | Federico Molina 36-72 /29-47 | 28 |
| S22 | Maestra Aurora Romero | 56 |
| Total | | 1.174 |

Tabla 24 Aparcamiento regulado en zona naranja

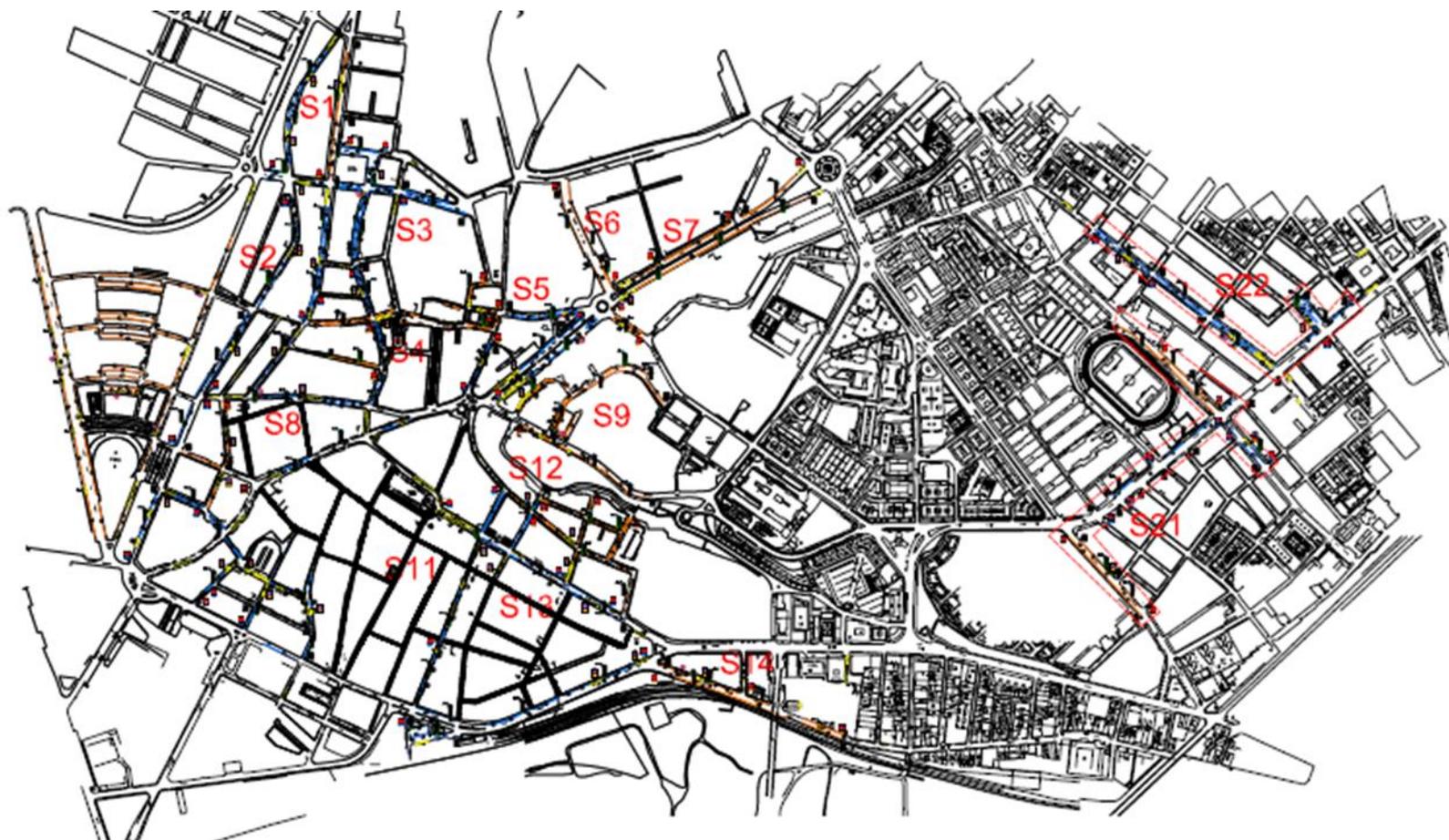
| Sector | Calle | Nº plazas |
|--------|--|-----------|
| S1 | Pº Independencia 23 adelante/26 adelante | 63 |
| S2 | Rafael Guillen | 20 |
| S4 | Ldo Juan de Mora | 8 |
| S4 | Alonso Barba | 12 |
| S4 | Daoiz | 17 |
| S4 | Isaac Peral | 18 |
| S4 | Plaza san Pedro | 28 |
| S4 | De la Palma | 39 |
| S6 | Av. De la Joya | 79 |
| S6 | McKay Y Mcdolnald | 20 |
| S7 | San Sebastián | 142 |
| S8 | Béjar (entre Gravina y Puerto) 2-14/1-17 | 19 |
| S8 | Gravina | 10 |
| S9 | Av. Vía paisajista | 83 |
| S9 | Argantonio | 165 |
| S10 | Béjar 19-33/del 16 en adelante | 7 |
| S10 | Duque de la Victoria | 22 |
| S10 | Jesús del Calvario | 12 |

| Sector | Calle | Nº plazas |
|--------|-------------------------------|-----------|
| S12 | Ricardo Velázquez | 25 |
| S12 | Fernando el Católico COMPLETA | 19 |
| S12 | Arquiteto Monis | 23 |
| S12 | Padre Marchena | 4 |
| S12 | San Salvador | 13 |
| S12 | Palos | 15 |
| S12 | Lazo Real | 26 |
| S12 | Diego Díaz Hierro | 28 |
| S14 | Av Miss Whitney 3-17 | 139 |
| S14 | Luis Braile | 22 |
| S14 | Padre Iaraña | 58 |
| S15 | Castilla | 57 |
| S15 | Sánchez Barcáiztegui | 5 |
| S15 | Av. De la Ria | 88 |
| S15 | Ramón López | obra |
| S16 | Av. Julio Car Baroja | 280 |
| S16 | Doctor Rubio | 150 |
| S16 | Los Emires | 98 |
| S16 | Los Mudéjares | 116 |
| S16 | Los Mozárabes | 141 |

| Sector | Calle | Nº plazas |
|--------------|-----------------------------|--------------|
| S21 | Av. Muñoz de Vargas 2 al 10 | 85 |
| S21 | Roque Barcia | 59 |
| Total | | 2.215 |

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Aparcamiento regulado,
zona ORA



MERCANCÍAS, CARGA Y DESCARGA

El tráfico de mercancías dentro de la ciudad y más especialmente en la zona centro y cerca de las áreas peatonales genera un cierto tráfico de agitación en busca de aparcamiento para realizar las gestiones de carga y descarga.

El Ayuntamiento en este sentido ha actuado de dos maneras. Una primera que ha consistido en la habilitación de zonas específicas reservadas para la carga y descarga (existen alrededor de 68 puntos con reserva de plazas para carga y descarga perfectamente señalizadas) y además se aprobó recientemente una actualización de la ordenanza que regula el estacionamiento en calle y específicamente el estacionamiento de la carga y descarga.

ORDENANZA REGULADORA DEL ESTACIONAMIENTO, PARADA, CARGA Y DESCARGA

Con fecha 11 de noviembre de 2010, el Ayuntamiento de Huelva dictó el decreto que regula el estacionamiento en la ciudad así como carga y descarga. Efectivamente, el Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión ordinaria celebrada el día 28 de julio de 2010, adopta acuerdo de aprobación inicial de

la modificación de la Ordenanza Reguladora del Estacionamiento, Parada, Carga y Descarga y Retirada de Vehículos en la vía pública, así como el cuadro de sanciones.

OBJETO DE LA ORDENANZA

El objeto de la norma es establecer un régimen de parada y estacionamiento en las vías urbanas de la ciudad de Huelva, así como las medidas necesarias para evitar el entorpecimiento del tráfico, incluida la retirada de los vehículos.

QUE SE REGULA

La norma establece entre otros las normas para los siguientes aspectos:

- Normas generales de paradas y estacionamientos.
- Modo y forma de ejecución de la parada y el estacionamiento
- Colocación del vehículo
- Lugares prohibidos
- Garajes y estacionamientos colectivos
- Vados
- Estacionamientos reservados a determinados usuarios.
- Estacionamiento de transporte de mercancías.

- Parada de transporte colectivos.
- Limitaciones horarias.
- Retiradas de vehículos de la vía pública
- Sanciones

TRANSPORTE PÚBLICO

RED DE TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE HUELVA

Los modos de transporte público presentes en la ciudad de Huelva son básicamente el autobús urbano, el autobús interurbano, el ferrocarril y el servicio de taxis. Por modos serían:

- **La red urbana de autobuses**, gestionada por la empresa municipal de autobuses, EMTUSA, hasta el año 2013 contaba con 9 líneas urbanas habiéndose puesto en marcha en los primeros meses de 2014 una reordenación profunda de la red que ha permitido un ahorro en costes manteniendo la cobertura de la red así como las frecuencias en base a la eliminación de solapamientos entre líneas y el fomento de la intermodalidad.
- **Red interurbana y de largo recorrido de autobuses**, se centraliza en la estación de autobuses de donde parten todas las líneas que comunican Huelva con el resto de municipios de la provincia, así como con el resto de Andalucía, España y Portugal. El principal operador es la empresa de autobuses DAMAS.
- **El ferrocarril**, la ciudad cuenta con una estación en la actualidad y se está construyendo otra adicional para permitir la llegada de trenes de alta velocidad. Actualmente la ciudad está conectada con tres

trenes diarios a Sevilla, trenes regionales con Zafra y un tren de largo recorrido con Madrid (servicio alvia).

- La ciudad cuenta en la actualidad con algo menos de 300 licencias y alrededor de 20 paradas para taxis.

RED DE AUTOBUSES URBANOS

ANTECEDENTES

Respecto al transporte urbano son nueve las líneas de la empresa municipal de autobuses, EMTUSA, que recorren la ciudad.

La empresa municipal de autobuses EMTUSA ha gestionado hasta el año 2013 un total de 9 líneas urbanas. Dicha red adolecía de ineficiencias por solapamientos y recorridos ineficaces. Además, la política tarifaria no fomentaba la intermodalidad en la red penalizando los trasbordos (hasta 2013 se pagaba en los trasbordos y actualmente se ha eliminado dicho pago). Es por estos motivos que se procede a realizar una reordenación de la red para su puesta en marcha a lo largo del año 2014.

En el presente documento se realizará un diagnóstico de la red de autobuses urbanos hasta el año 2013 como escenario presente y en la fase de

propuestas se describirá la reordenación de la red de autobuses que se está poniendo en marcha en la actualidad.

LA RED DE AUTOBUSES URBANOS HASTA EL AÑO 2013

La red de autobuses urbanos hasta el año 2013 contaba con un total de 9 líneas que ofrecían una muy alta cobertura poblacional en la ciudad de Huelva. En total se trataba de cerca de 100 kilómetros de red (48,56 de ida y 50,12 de vuelta). Anteriormente, hasta el año 2009 funcionó además la línea 20 REC Colombino.

También hay que indicar, que además del servicio urbano que se describe en este documento la empresa municipal de autobuses, EMTUSA, ofrece servicios especiales para eventos en diferentes épocas del año.

Hasta el año 2013 las líneas de la red urbana en Huelva han sido las que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 25 Longitud por línea de la red de autobuses urbanos

| LÍNEAS | IDA | VUELTA | TOTAL |
|-------------------------------|------|--------|-------|
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 4,25 | 6,72 | 10,97 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 6,00 | 4,75 | 10,75 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL- | 4,74 | 4,87 | 9,61 |

| | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| UNIVERSIDAD | | | |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 4,04 | 5,73 | 9,77 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 8,55 | 5,13 | 13,68 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 6,15 | 6,14 | 12,29 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 5,00 | 5,23 | 10,23 |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 5,82 | 7,52 | 13,34 |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | 4,01 | 4,03 | 8,04 |
| RETENES | | | |
| Total: | 48,56 | 50,12 | 98,68 |
| Media: | 5,40 | 5,57 | 10,96 |

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red de autobuses urbanos en la ciudad de Huelva 2013

Leyenda

- Paradas de autobús
- Recorridos red urbana autobuses

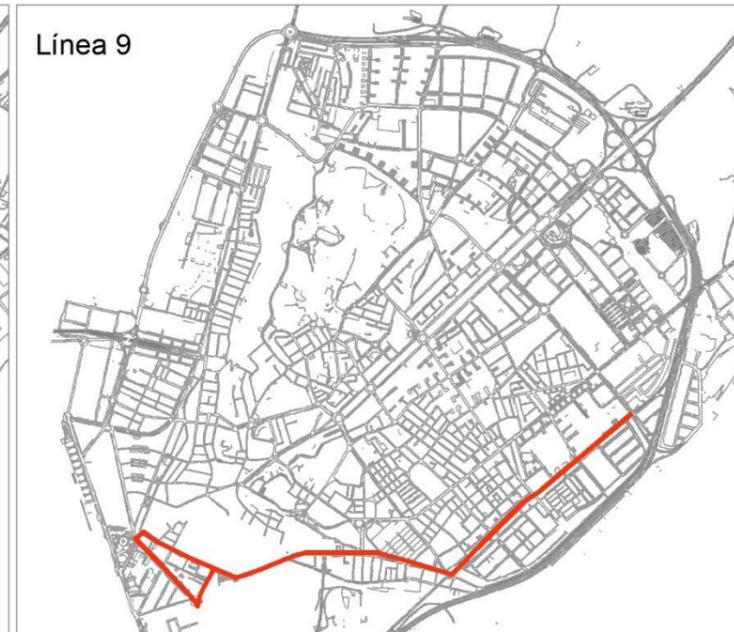
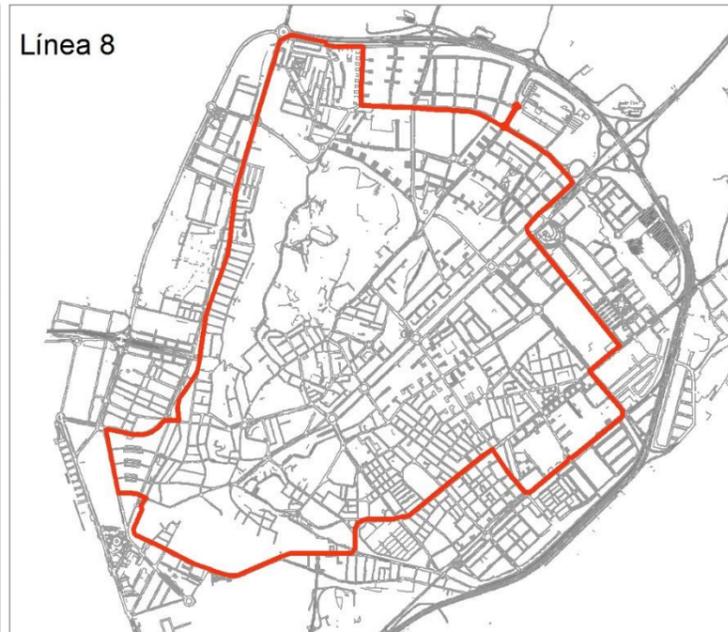
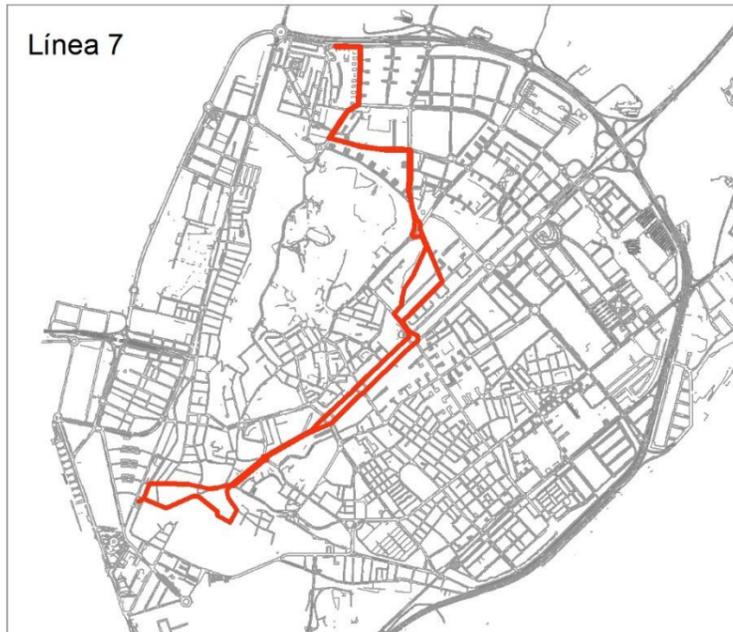
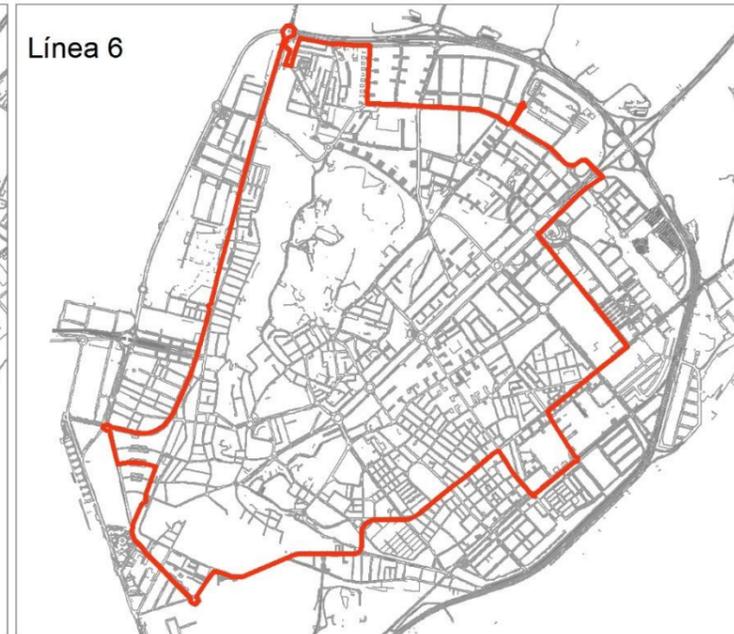
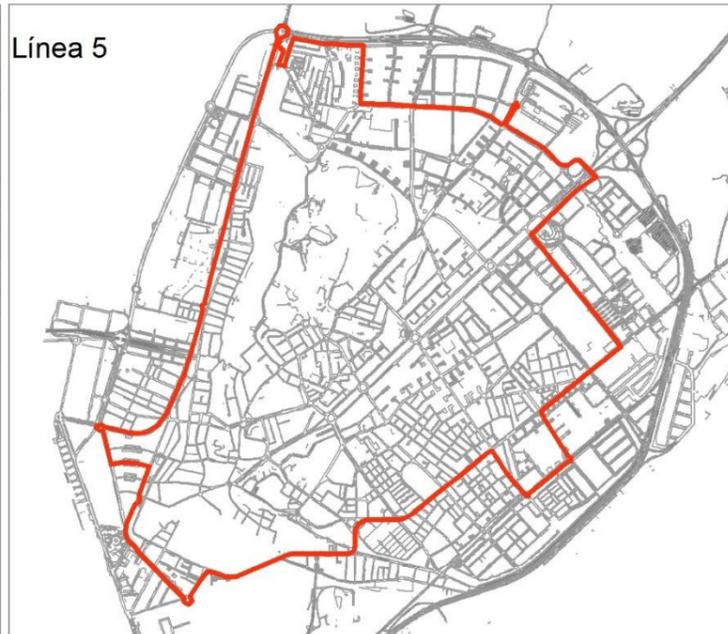
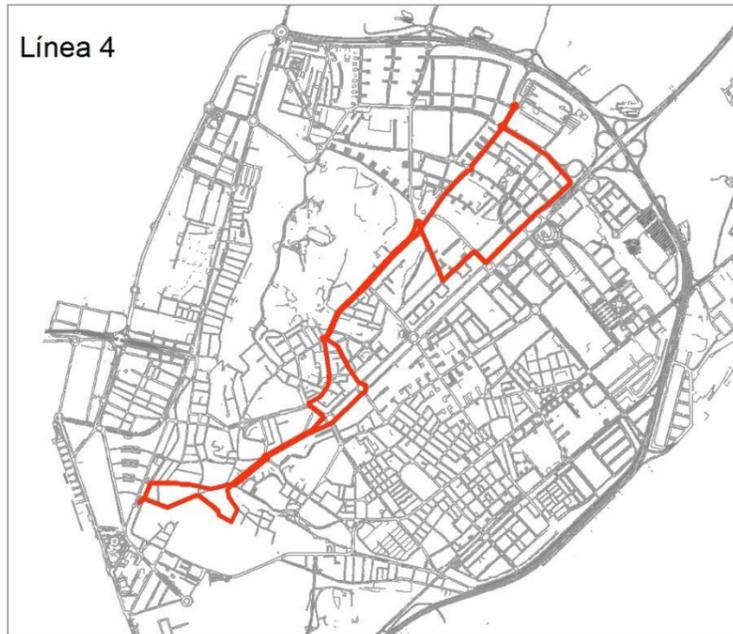
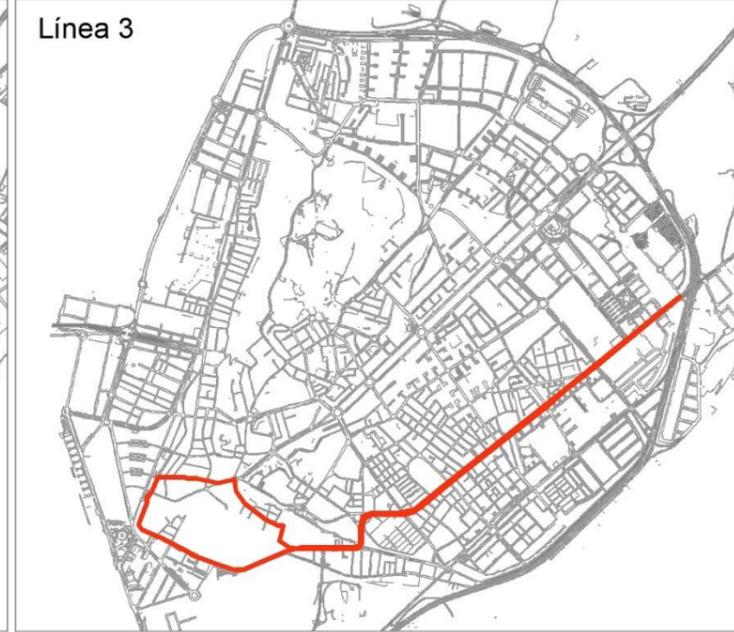
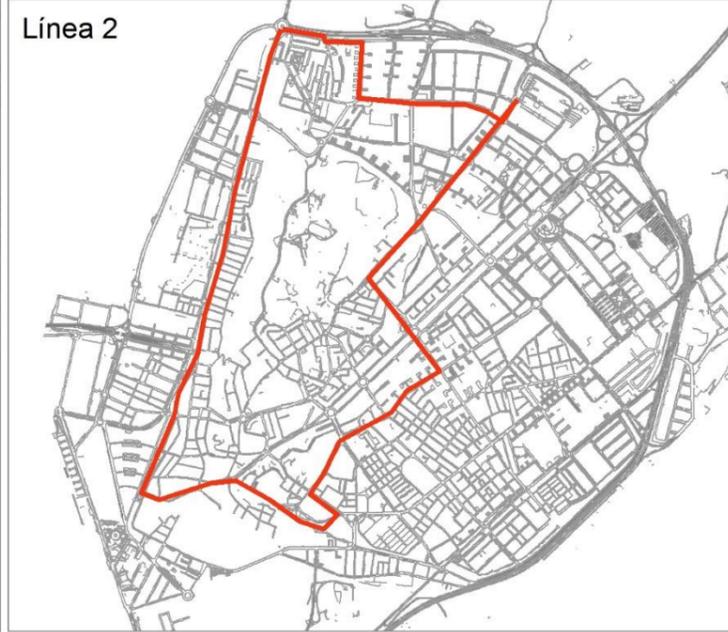
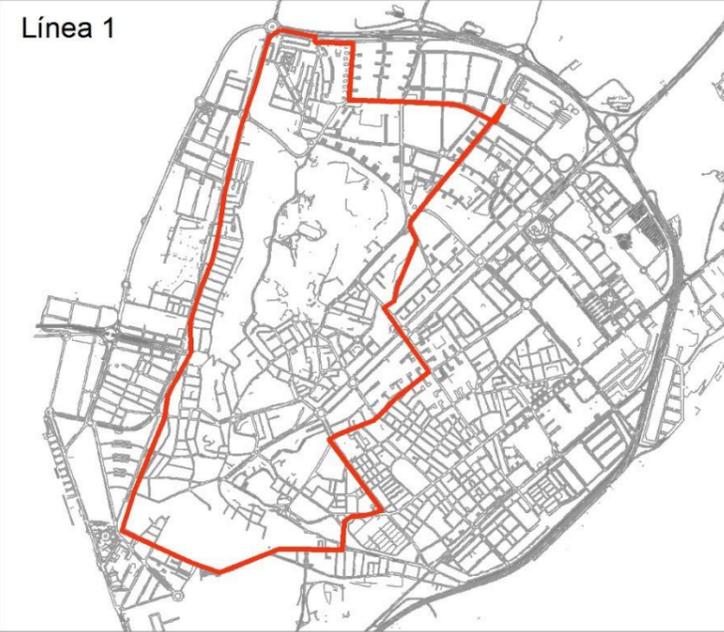


Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red de autobuses urbanos por líneas en la ciudad de Huelva 2013

Leyenda

 Recorridos red urbana autobuses



AMPLITUD HORARIA Y FRECUENCIAS D LA RED URBANA

La red de autobuses urbanos hasta el año 2013 contaba con un total de 9 líneas que ofrecían una muy alta cobertura poblacional en la ciudad de Huelva. En total se trataba de cerca de 100 kilómetros de red (48,56 de ida y 50,12 de vuelta).

En cuanto a la amplitud horaria del servicio, en día laborable los primeros servicios se ofrecían a las 6:20 siendo la última salida del día a las 23:05 con un total de 16:45 horas de servicio total

En sábado la amplitud horaria es mayor comenzando el servicio a las 6:30 y finalizando a las 12 de la noche, y en festivos es similar aunque comienza 30 minutos más tarde el servicio de autobuses urbanos.

Tabla 26 Amplitud horaria de la red de autobuses urbanos según tipo de día

| | Horario Servicio | | Amplitud total |
|------------|------------------|-------------|----------------|
| | 1ª Salida | Últ. Salida | |
| Laborables | 6:20 | 23:05 | 16:45 |
| Sábados | 6:30 | 0:00 | 17:30 |
| Festivos | 7:00 | 0:00 | 17:00 |

Por líneas, la amplitud horaria media es de 15:24 minutos en laborable.

En cuanto a las frecuencias ofrecidas, en día laborable se encuentra en el entorno de los 19 y 21 minutos mientras que en sábado empeora al intervalo 20,69-24,44. En festivos la oferta es menor y la frecuencia media en la red si sitúa en torno a los 30 minutos.

Tabla 27 Frecuencias medias (min) de la red de autobuses urbanos según tipo de día

| | Frecuencias medias (min) | |
|------------|--------------------------|-------|
| | Mañana | Tarde |
| Laborables | 19,00 | 21,37 |
| Sábados | 20,69 | 24,44 |
| Festivos | 31,22 | 31,94 |

Tabla 28 Amplitud horaria y frecuencia por línea de la red de autobuses urbanos en un día laborable medio

| LÍNEAS | Amplitud horaria | Frecuencia (minutos) | |
|--|------------------|----------------------|-------|
| | | Mañana | Tarde |
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 16:45 | 13 | 17 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 16:45 | 13 | 17 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 15:30 | 14 | 13 |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 14:56 | 16 | 23 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 16:00 | 16 | 20 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 14:40 | 30 | 25 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 15:10 | 13 | 17 |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 14:56 | 16 | 20 |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | 13:55 | 40 | 40 |
| Media: | 15:24 | 19,00 | 21,37 |

Tabla 29 Amplitud horaria y frecuencia por línea de la red de autobuses urbanos en un día sábado medio

| LÍNEAS | Amplitud horaria | Frecuencia (minutos) | |
|--|------------------|----------------------|-------|
| | | Mañana | Tarde |
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 16:35 | 15 | 22 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 16:35 | 15 | 22 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 15:25 | 14 | 21 |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 14:46 | 21 | 38 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 15:55 | 27 | 27 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 14:40 | 44 | 44 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 14:40 | 23 | 21 |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 14:56 | 27 | 25 |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | 0:00 | - | - |
| Media: | 13:43 | 20,69 | 24,44 |

Tabla 30 Amplitud horaria y frecuencia por línea de la red de autobuses urbanos en un día domingo y festivo medio

| LÍNEAS | Amplitud horaria | Frecuencia (minutos) | |
|--|------------------|----------------------|-------|
| | | Mañana | Tarde |
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 16:05 | 20 | 21 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 16:05 | 20 | 21 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 14:25 | 21 | 22 |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 13:51 | 35 | 37 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 15:55 | 50 | 52 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 13:50 | 45 | 45 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 14:00 | 40 | 40 |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 14:56 | 50 | 50 |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | 0:00 | - | - |
| Media: | 13:14 | 31,22 | 31,94 |

TIEMPOS DE RECORRIDO Y VELOCIDAD COMERCIAL DE LA RED

En día laborable el tiempo de recorrido medio en la red es más elevado que en sábados y festivos debido a que la velocidad comercial es más baja en laborable. Así, la velocidad comercial en laborable se sitúa entre los 13,1 y 13,38 km/h mientras que en sábado es de 13,84 y 14,12 km/h y en festivos se llega a los 15,62 y 15,15 km/h. Esto se debe a la menor congestión de tráfico existente.

Tabla 31 Tiempos de recorrido medio (min) y velocidad comercial media (km/h) de la red de autobuses urbanos según tipo de día

| | Tiempos de Recorrido (minutos) | | Velocidad Comercial Km/h | |
|------------|--------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde |
| Laborables | 50,22 | 47,33 | 13,10 | 13,87 |
| Sábados | 38,78 | 38,00 | 13,84 | 14,12 |
| Festivos | 34,44 | 35,44 | 15,62 | 15,15 |

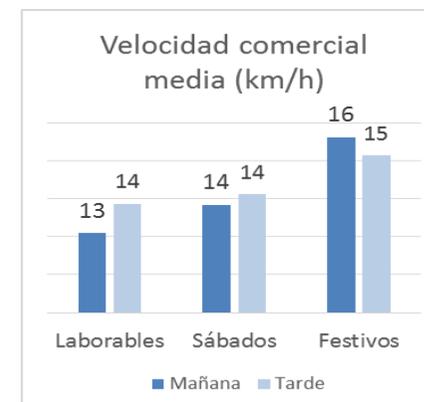
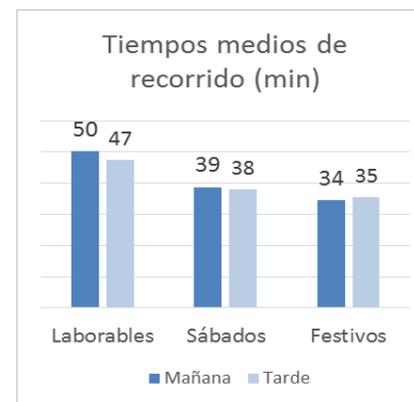


Tabla 32 Tiempo de recorrido y velocidad comercial por línea de la red de autobuses urbanos en un día laborable medio

| LÍNEAS | Tiempos de Recorrido (minutos) | | Velocidad Comercial Km/h | |
|--|--------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde |
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 48 | 47 | 14 | 14 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 48 | 47 | 13 | 14 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 51 | 48 | 11 | 12 |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 44 | 42 | 13 | 14 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 61 | 56 | 13 | 15 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 56 | 46 | 13 | 16 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 48 | 48 | 13 | 13 |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 60 | 56 | 13 | 14 |

| | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | 36 | 36 | 13 | 13 |
| Media: | 50,22 | 47,33 | 13,10 | 13,87 |

Tabla 33 Tiempo de recorrido y velocidad comercial por línea de la red de autobuses urbanos en un día sábado medio

| LÍNEAS | Tiempos de Recorrido (minutos) | | Velocidad Comercial Km/h | |
|--|--------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde |
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 43 | 42 | 15 | 16 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 43 | 42 | 15 | 15 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 39 | 40 | 15 | 14 |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 38 | 36 | 15 | 16 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 51 | 52 | 16 | 16 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 41 | 42 | 18 | 18 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 43 | 40 | 14 | 15 |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 51 | 48 | 16 | 17 |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO | - | - | - | - |

PARQUE

| | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| Media: | 38,78 | 38,00 | 13,84 | 14,12 |
|--------|-------|-------|-------|-------|

Tabla 34 Tiempo de recorrido y velocidad comercial por línea de la red de autobuses urbanos en un día domingo medio

| LÍNEAS | Tiempos de Recorrido (minutos) | | Velocidad Comercial Km/h | |
|---|--------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| | Mañana | Tarde | Mañana | Tarde |
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 36 | 38 | 18 | 17 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 36 | 38 | 18 | 17 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 38 | 39 | 15 | 15 |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 31 | 33 | 19 | 18 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 46 | 48 | 18 | 17 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 41 | 41 | 18 | 18 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 36 | 36 | 17 | 17 |

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN- UNIVERSIDAD-I. CHICA | 46 | 46 | 17 | 17 |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | - | - | - | - |
| Media: | 34,44 | 35,44 | 15,62 | 15,15 |

DEMANDA DE VIAJEROS

En la red de autobuses urbanos de Huelva se realizaron durante el año 2013 un total de 6.239.008 viajes.

Teniendo en cuenta que la población de Huelva fue de 148.101 personas en el año 2013, el número medio de viajes por persona realizados durante el año 2013 fue de un total de 42. Esto representa un total de 0,12 viajes en un día medio realizados por cada persona en Huelva.

Teniendo en cuenta que por persona se suelen realizar algo más de 2,5 viajes por persona, el uso del autobús urbano en la ciudad es más bien bajo aunque también es cierto que tanto el tamaño de Huelva como la población total así como sus características orográficas y climáticas hacen que sea una ciudad con grandes ventajas para la movilidad peatonal de tal forma que muchos viajes que en otras ciudades se realizarían en autobús, en Huelva se realizan a pie.

Tabla 35 Nº de viajeros en autobús urbano e indicadores en el año 2013

| | |
|--|-----------|
| Población | 148.101 |
| Nº viajes durante el año 2013 | 6.239.008 |
| Viajes por persona durante todo el año | 42 |
| Viajes persona en un día medio | 0,12 |

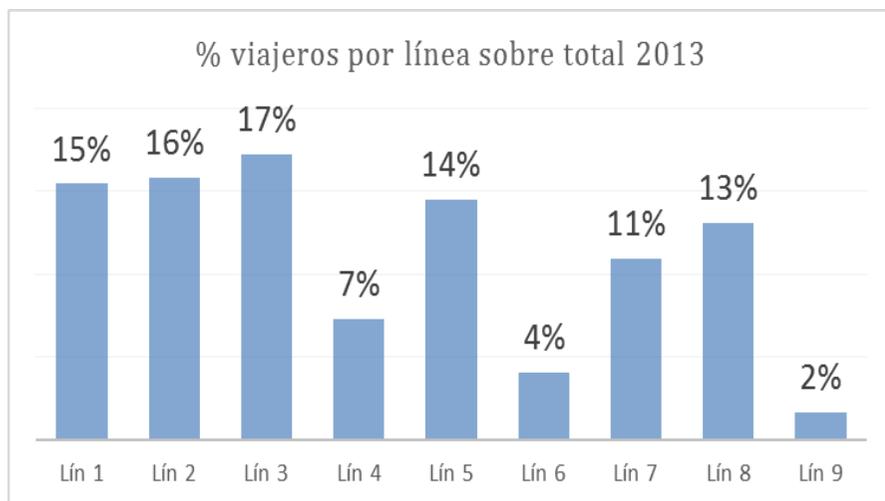
(*) Hay que indicar que aquí no se diferencia entre días laborables y festivos siendo el número total de días del año de 365.

(**) El día medio tiene en cuenta tanto laborables como festivos.

Por líneas, las que tienen un mayor número de viajeros son la 1, 2 3, 5 y 8, superando todas ellas los ochocientos mil viajeros anuales. Otras líneas como la 9 apenas alcanzan los cien mil viajes anuales.

Tabla 36 Nº de viajeros por línea en el año 2013

| LÍNEAS | Viajeros 2013 | % |
|--|------------------|-----|
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 962.137 | 15% |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 987.843 | 16% |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 1.073.404 | 17% |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 453.193 | 7% |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-COLONIAS | 904.167 | 14% |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 256.091 | 4% |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 681.579 | 11% |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 815.951 | 13% |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | 104.643 | 2% |
| Total | 6.239.008 | |



EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE VIAJEROS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS

En cuanto a la evolución de la demanda en los últimos años, se observa como existe una clara tendencia negativa. Así, entre los años 2009 y 2013 se ha perdido cerca de 1.731.000. Hay que indicar aquí que el número de viajes perdidos en 2013 es superior al de otros años también debido a que en este año los trasbordos empiezan a ser libres por lo que no aparecen aquí reflejados.

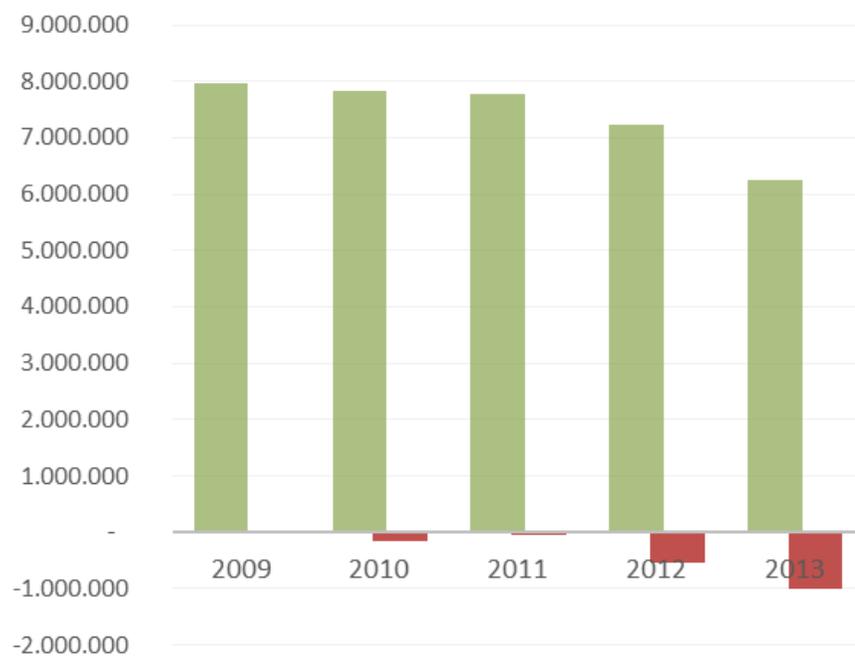
En cualquier caso la tendencia negativa es innegable. El periodo analizado coincide con los años de crisis económica que empieza en el año 2008.

Tabla 37 Nº de viajeros por año entre 2009 y 2013

| | Viajes en autobús urbano | | Perdidas absolutas de viajeros |
|------|--------------------------|------|--------------------------------|
| | | caa | |
| 2009 | 7.970.568 | | |
| 2010 | 7.820.218 | -2% | - 150.350 |
| 2011 | 7.783.592 | 0% | - 36.626 |
| 2012 | 7.245.293 | -7% | - 538.299 |
| 2013 | 6.239.008 | -14% | - 1.006.285 |

Por línea, las líneas que sufren una mayor caída de viajeros en estos años son las líneas 1, 2, 5 y 6 que pierden más de un 6% de los viajeros que tenían en el año 2009.

Evolución del nº de viajeros por año entre 2009 y 2013 y pérdida absoluta de viajeros por año

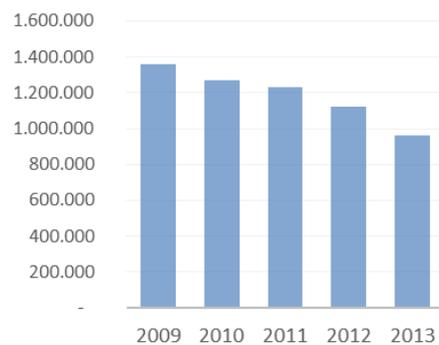


(*) El número de viajes perdidos en 2013 es superior al de otros años también debido a que en este año los trasbordos empiezan a ser libres por lo que no aparecen aquí reflejados.

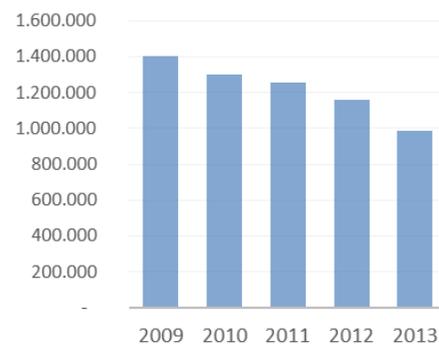
Tabla 38 Variación del número de viajeros por línea entre los años 2009 y 2013

| | 2009 | 2013 | Crec. Anual acumulado 2009-2013 | Var absoluta 2009-2013 |
|--|------------------|------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO | 1.360.208 | 962.137 | -8% | -398.071 |
| 2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS | 1.403.446 | 987.843 | -8% | -415.603 |
| 3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD | 1.272.257 | 1.073.404 | -4% | -198.853 |
| 4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N. ANDALUCÍA | 486.880 | 453.193 | -2% | -33.687 |
| 5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-ORDEN-COLONIAS | 1.156.062 | 904.167 | -6% | -251.895 |
| 6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA | 334.387 | 256.091 | -6% | -78.296 |
| 7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA MARTA-O. BAJA | 778.662 | 681.579 | -3% | -97.083 |
| 8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-UNIVERSIDAD-I. CHICA | 1.048.493 | 815.951 | -6% | -232.542 |
| 9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO PARQUE | 100.376 | 104.643 | 1% | 4.267 |
| 20 REC COLOMBINO | 29.797 | - | | |
| Total general | 7.970.568 | 6.239.008 | -6% | -1.731.560 |

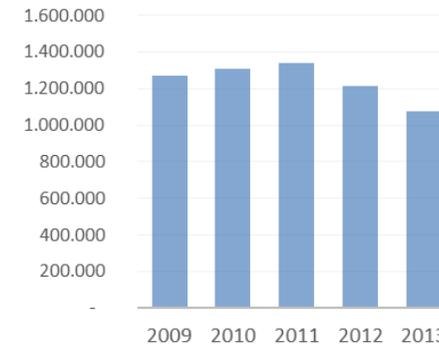
1 ZAFRA-COLONIAS-DIEGO SAYAGO



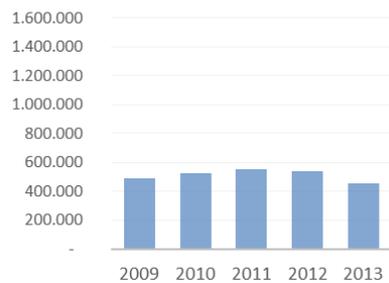
2 ZAFRA-DIEGO SAYAGO-COLONIAS



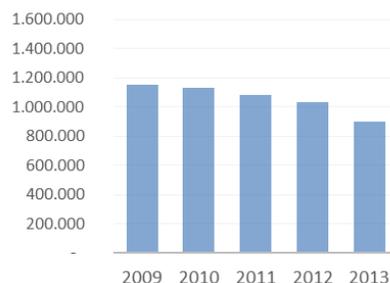
3 ZAFRA-Q. BÁEZ-HIGUERAL-UNIVERSIDAD



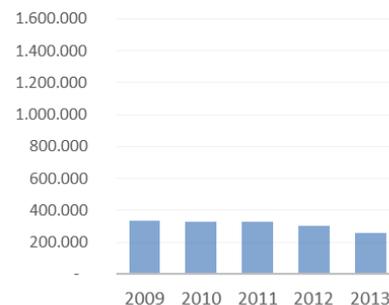
4 P. MONJAS-ZAFRA-HOSPITAL-N.
ANDALUCÍA



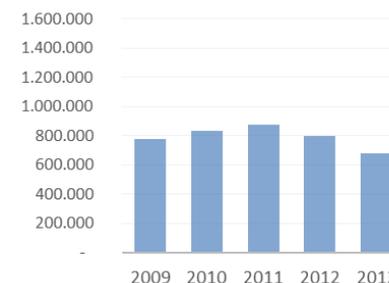
5 ZAFRA-I. CHICA-UNIVERSIDAD-
ORDEN-COLONIAS



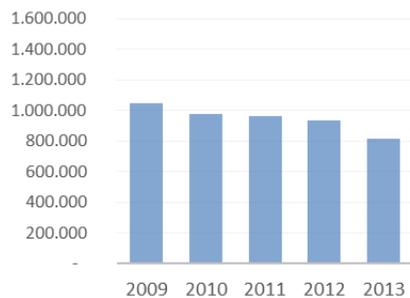
6 ZAFRA-CONQUERO-O. ALTA



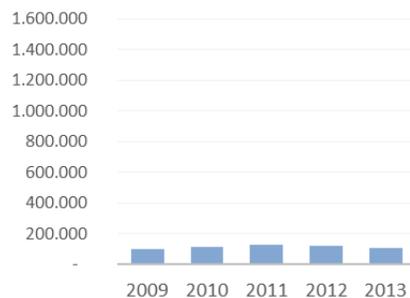
7 P. MONJAS-ZAFRA-SANTA
MARTA-O. BAJA



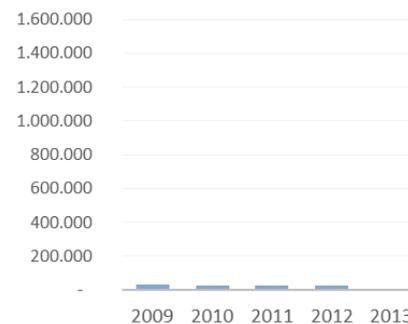
8 ZAFRA-BDA. CARMEN-ORDEN-
UNIVERSIDAD-I. CHICA



9 ZAFRA-ISLA CHICA-NUEVO
PARQUE



20 REC COLOMBINO



FLOTA DE AUTOBUSES, CARACTERÍSTICAS

Los 42 autobuses que componen la flota actual utilizan combustible BIODIESEL y de ellos, tres, utilizan además un aditivo especial de reducción de gases denominado ADBLUE.

- Con tecnología EURO se dispone de los siguientes:
 - o EURO II (16 autobuses)
 - o EURO III (2 autobuses)
 - o EURO IV (3 autobuses)
- De Piso Bajo Continuo, adaptados para discapacitados, se dispone de 21 unidades.

OTROS MODOS DE TRANSPORTE, OFERTA POR FERROCARRIL Y ACCESIBILIDAD A LA RED AÉREA

Otros modos de transporte público presentes en Huelva son el ferrocarril y el servicio de taxi.

Con respecto al ferrocarril, Huelva cuenta actualmente con la denominada Estación de Renfe de Huelva y está prevista una futura estación para los servicios de Alta Velocidad. Los servicios ofrecidos por la red ferroviaria son regionales y de largo recorrido con servicios con Sevilla y Madrid

El servicio de taxi cuenta en la actualidad con algo menos de 300 licencias y alrededor de 20 paradas para taxis.

CALIDAD URBANA Y CIUDADANA

PEATONES

CARACTERÍSTICAS DE LA CIUDAD

Para distancias inferiores a dos-tres kilómetros, moverse a pie es el medio de transporte más recomendable. La mayoría de desplazamientos por ciudad pocas veces acostumbran a superar, precisamente esta distancia.

Junto con la bicicleta, es el medio más saludable, eficiente y limpio, ya que fomenta la actividad física, no consume energía y, por lo tanto, tampoco produce emisiones contaminantes. También es el más económico, porque no cuesta dinero, y más equitativo, porque todo el mundo, en la medida de sus posibilidades, lo puede "utilizar".

La velocidad media de desplazamiento a pie por ciudad en un día laborable es, aproximadamente, de un metro por segundo, aunque varía en función de la edad y la condición física de cada persona. Eso quiere decir que se tarda alrededor de unos 12-15 minutos al recurrir un kilómetro.

De esta forma, gran parte de la ciudad se encuentra a menos de 2 kilómetros del centro. Esto unido a la especial orografía y clima de Huelva hacen que el

desplazamiento en modos no motorizados sea una clara opción a la hora de desplazarse en la ciudad.

La ciudad cuenta con un área peatonal en el centro dentro del distrito 1. En esta área parten el resto de la red peatonal.

ITINERARIOS PEATONALES ACTUALES TURÍSTICOS Y ZONA PEATONAL

En la actualidad, el Ayuntamiento ha definido varios itinerarios peatonales recomendados por motivos turísticos y culturales. Son los siguientes:

- Centro. Se trata de un itinerario definido para poder conocer el centro histórico a pie.
- Huelva entre dos rías. Este itinerario permite acceder al entorno natural de la desembocadura de los Ríos Tinto y Odiel.
- Ruta religiosa. La ruta religiosa accede a pie a los edificios religiosos, edificios barrocos del S. XVIII sobre estructuras Mudéjares y Renacentistas.
- Ruta de los museos. Ruta por el centro de la ciudad que conecta los diferentes museos existentes.

Calle peatonal en el centro



Paso del autobús urbano en el centro



Calle peatonal en el centro



Calle peatonal en el centro



Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red turística actual

 Ámbito peatonal

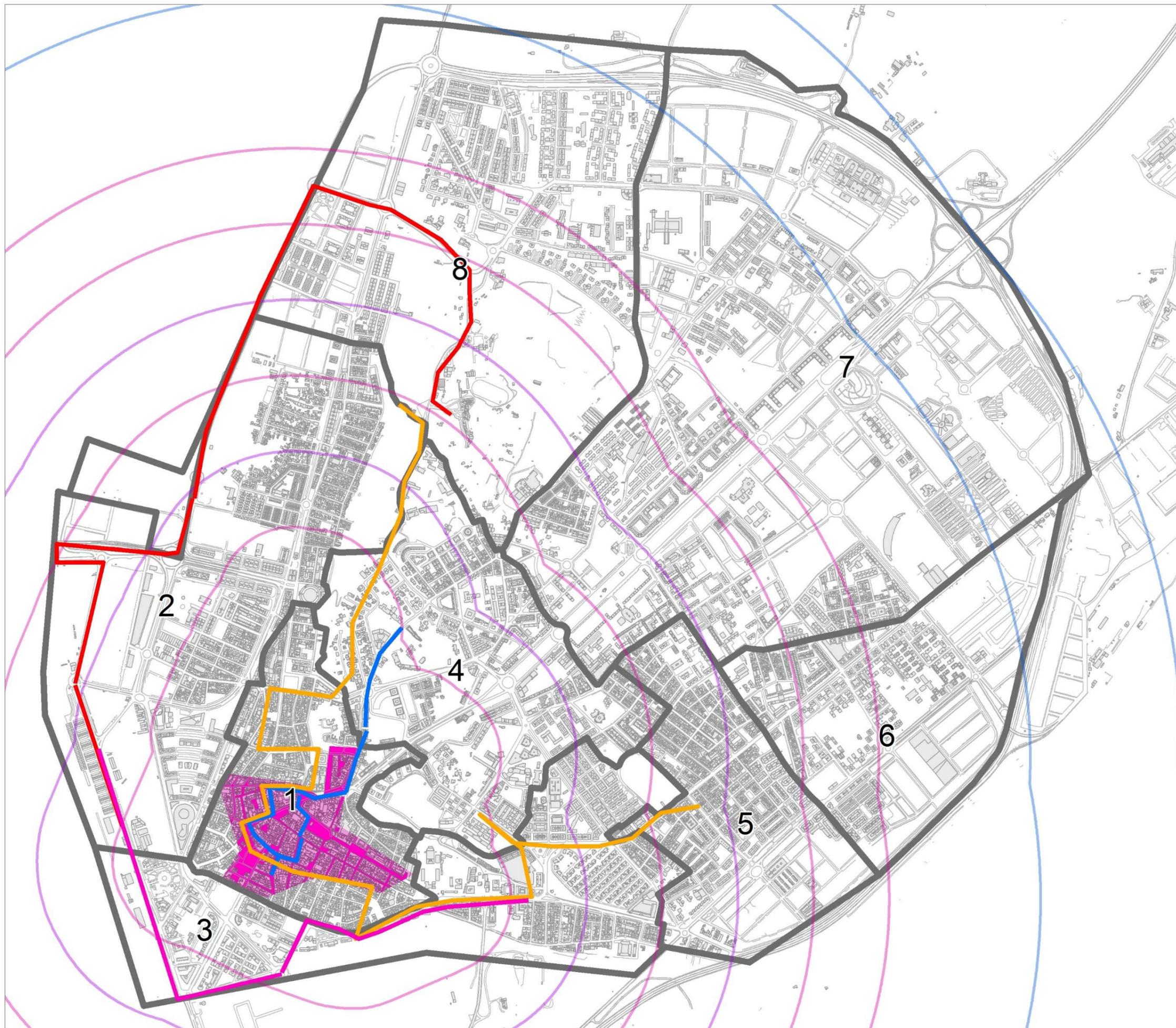
Redes turísticas

 Centro

 Huelva entre dos rías

 Religiosa

 Museos



CICLISTAS

RUTAS CICLISTAS

La red de carriles ciclistas cuenta con más de 18 kilómetros.

En la actualidad el carril bici existente es aunque continuo, es en viario compartido prácticamente en su mayoría, y en definitiva poco funcional para resolver relaciones de movilidad diaria por la poca cobertura que ofrece a nivel de unión de centros de actividad.

Tabla 39 Longitud por tramos de la red ciclista actual

| Tramos ciclistas | Longitud (m) |
|--|---------------------|
| 101a Carril La Palmera | 84,03 |
| 101b Carril Pablo Rada | 433,32 |
| 102a Rotonda de Litri | 60,62 |
| 102b Rotonda de Litri (vuelta) | 74,04 |
| 103a Carril Calle San Sebastian | 415,02 |
| 103b Carril Calle San Sebastian | 401,04 |
| 103c Carril Calle San Sebastian | 253,27 |
| 104 Carril Avda. de Andalucía I | 481,36 |
| 105 Carril Rot. Juan Pablo II | 306,43 |
| 106 Carril Avda. de Andalucía II | 831,28 |
| 107 Carril Rot. Galaroza | 357,50 |
| 108a Carril Avda. de Andalucía III | 1.154,44 |
| 108b Carril Avda. de Andalucía III | 61,84 |
| 109a Carril Rot. Nueva Fuente | 118,66 |
| 109b Carril Rot. Nueva Fuente | 30,16 |
| 110 Carril Avda de Andalucía IV | 566,88 |
| 111 Carril Cabezo Almagra | 340,41 |
| 112 Carril Universidad | 464,28 |
| 113a Carril de Avda de Honduras y Príncipe de las Letras | 663,47 |

| Tramos ciclistas | Longitud (m) |
|--|---------------------|
| 113b Carril de Avda de Honduras y Príncipe de las Letras | 992,21 |
| 114 Carril Avda. del Nuevo Colombino I | 559,53 |
| 115 Carril Rubén Darío | 387,28 |
| 116 Carril Parque Moret | 684,43 |
| 117 Carril Avda. de la Cinta | 486,80 |
| 118 Carril de Gran Vía | 366,35 |
| 119 Carril Avda. Molino de la V. | 539,00 |
| 120 Carril del Molino de la Vega | 720,31 |
| 121 Carril enlace a Puente Sifón | 404,31 |
| 122 Carril Puente Sifón I | 1.157,83 |
| 123 Carril Salinas | 1.508,38 |
| 124 Carril de la Punta del Sebo | 3.706,98 |
| 125 Borde Ronda Norte | 309,49 |
| Total general | 18.920,98 |

NORMATIVA GENERAL

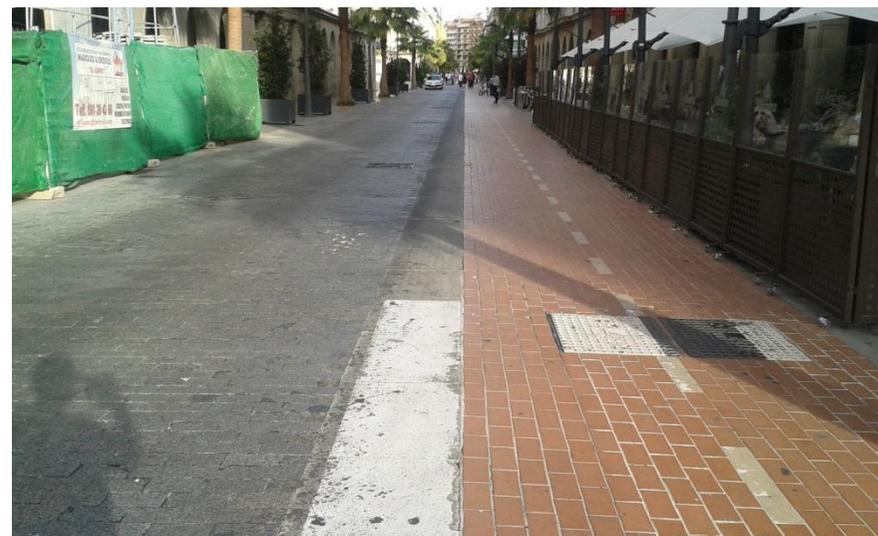
La normativa actual para regular la movilidad ciclista tiene en cuenta aspectos como son la circulación, la velocidad máxima, la visibilidad y la seguridad tanto del ciclista como del resto de usuarios de la vía pública.

- **Circulación:** El lugar de las bicicletas es la calzada o el carril-bici si lo hubiera. A excepción del carril bici una bicicleta debe circular por los mismos sitios y en las mismas condiciones que otros medios de transporte mecanizados. Respetando el sentido del carril y todo tipo de señalizaciones incluyendo los semáforos.
- **Velocidad:** La velocidad máxima a la que una bicicleta puede circular es de 45km/h, y siempre ha de respetar la máxima velocidad permitida por el carril que circula.
- **Visibilidad:** Es obligatorio que la bicicleta lleve reflectantes homologados. Asimismo, durante la noche, es obligatorio el uso de luces trasera y delantera de posición, además de una prenda reflectante en tramos interurbanos.
- **Seguridad:**
 - **Casco:** En tramos urbanos no es obligatorio el uso del casco, pero es aconsejable. En tramos interurbanos es obligatorio con algunas excepciones.
 - **Alcohol:** Mismo régimen que para cualquier otro conductor.
 - **Auriculares y telefonía móvil:** Totalmente prohibido

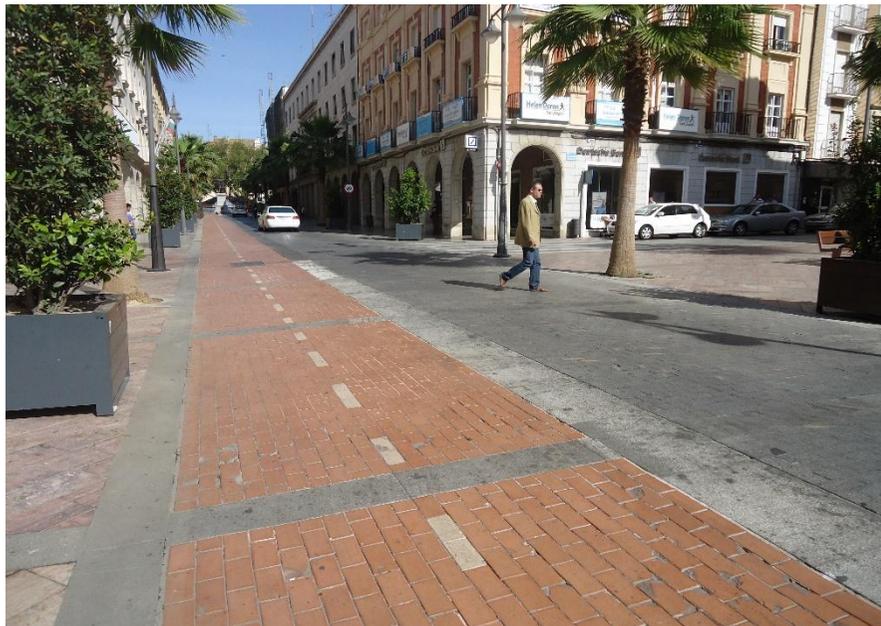
Carril bici en calzada segregado del tráfico



Carril bici en calle de coexistencia



Carril bici en el centro



Carril bici segregado en zona verde



Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red ciclista actual

Carriles bici

— Existente

■ Zonas ciclables



ASPECTOS ENERGÉTICOS Y MEDIOAMBIENTALES

EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO (GEI) Y CONTAMINANTES

EVOLUCIÓN EMISIONES GASES EFECTO INVERNADERO (GEI) EN ESPAÑA

En la evolución de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para España se distinguen dos periodos diferenciados:

1990-2007: desde la firma del protocolo de Kyoto con una tendencia ascendente

2007-2012: con una tendencia descendente, marcada por la crisis económica

EMISIONES GEI ESPAÑA PERIODO 1990-2007

Cabe destacar el aumento que se produce, hasta 2005, de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) interanuales para todos los años del periodo.

El consumo de energía primaria aumentó en 2005 un 3%, pero el consumo de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) creció un 5,26%, por lo que las emisiones de CO₂ por usos energéticos crecieron un 4,75% en 2005. Una de las causas de este crecimiento se debe a que 2005 fue un mal año hidráulico en el que la producción hidroeléctrica fue un 40% inferior a la del año 2004 y, consecuentemente, las centrales de ciclo combinado de gas natural y las de carbón funcionaron más horas (el consumo de carbón aumentó un 1,5% respecto al año 2004, y el de gas natural un 17,8%). El consumo de energía primaria en España ha pasado de 91,8 Mtep (millones de toneladas equivalentes de petróleo) en 1990 a 146,19 Mtep en el año 2005 (un 59,25% de aumento). En 2005 la dependencia energética alcanzó el 79,2%, a pesar de que en la producción nacional se incluye la energía nuclear. El grado de dependencia energética fue del 66% en 1990.

EMISIONES GEI ESPAÑA PERIODO 2008-2012

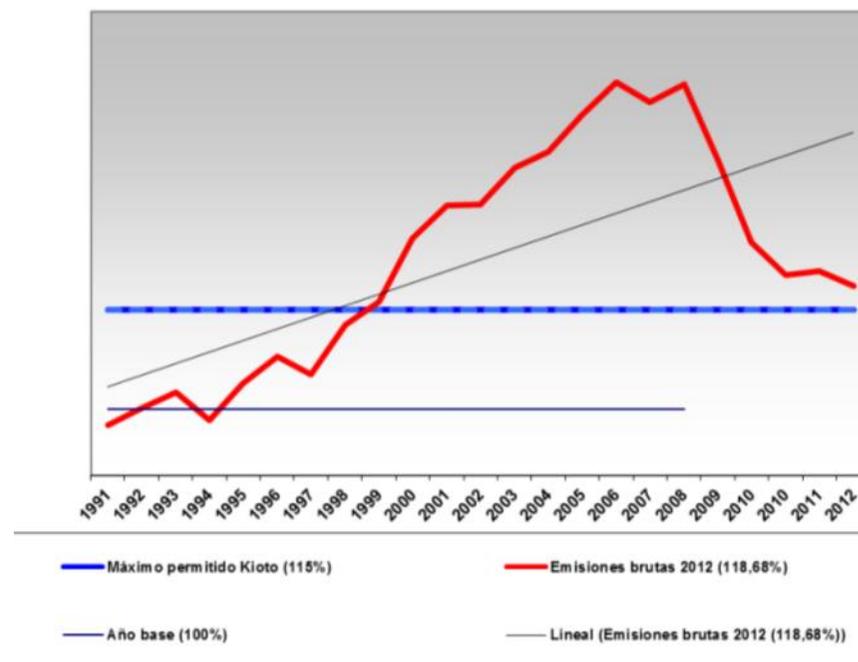
Del Informe de emisiones de Gases de Efecto invernadero en España 1990-2012 (WWF España 2013) se extraen las siguientes conclusiones importantes:

- Las emisiones de gases de efecto invernadero (emisiones GEI), experimentaron un descenso del 1,6% respecto al año anterior, situándose, en valores absolutos, en el año 2012 en 346,1 millones de toneladas frente a los 351,7 millones inventariados del año 2011.

En buena parte se explica por la continuación de la crisis económica, unido a los altos precios del petróleo, y se debe al descenso en el consumo de electricidad, en el uso del vehículo privado y en el transporte de mercancías.

- La participación del transporte por carretera en el total de las emisiones de GEI en España descendió desde un 22,7% en 2011 a un 21,2% en 2012.
- El exceso de emisiones previstas sobre la cantidad atribuida para Protocolo de Kioto durante el conjunto del periodo 2008-2012 se situaría en 150 millones de toneladas de CO₂-eq, cifra que sobre la cantidad atribuida representa un 9%.

Gráfico 12 Evolución De las emisiones de GEI en España (1990-2012)



HUELLA DE CARBONO EN EL MUNICIPIO DE HUELVA

Es interesante observar cómo se comporta Huelva medioambientalmente de una manera general. Por un lado, existen datos para considerar el efecto medioambiental del municipio en la denominada “huella de carbono”.

Se conoce como huella de carbono a la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, entidad (en este caso, el municipio de Huelva), evento, o producto. Tal impacto ambiental es medido llevando a cabo un inventario de emisiones de GEI.

La Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía desarrolló en el año 2007 una herramienta que permite calcular, para cada uno de los municipios de Andalucía, las emisiones de gases de efecto invernadero que en ello se generan como consecuencia de las distintas actividades sectoriales.

La información contenida en esta herramienta proporciona una imagen de la huella de carbono del municipio, identificando la contribución de cada uno de los principales sectores emisores: transporte, consumo eléctrico, ganadería, agricultura, consumo de combustibles, residuos y aguas residuales.

En todos los sectores emisores en el municipio se han considerado las emisiones de dióxido de carbono (CO_2), y en los casos que procede, también las emisiones de metano (CH_4) y óxido nítrico (N_2O). Los resultados de todos los gases citados anteriormente vienen expresados en términos de CO_2 equivalente.

La siguiente tabla arroja el resultado del modelo para el municipio de Huelva, en el año 2007, el único del que se dispone de datos.

Unidades: Toneladas equivalentes de CO_2

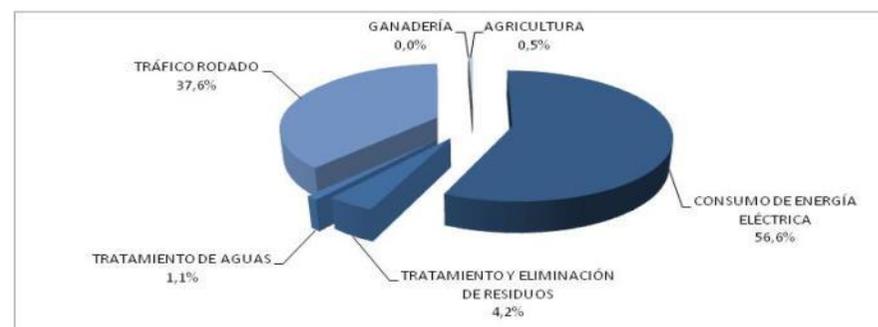
Gráfico 13 Huella de carbono por sectores en el municipio de Huelva, año 2007

| Sector | Subsector | Emisiones | |
|---|-----------------------------|-----------------------|--------------|
| | | Tn | % |
| EMISIONES CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA | Agricultura | 247 | 0,0% |
| | Industria | 217.052 | 28,9% |
| | Comercio-Servicios | 73.115 | 9,7% |
| | Sector Residencial | 94.705 | 12,6% |
| | Admón. y Servicios públicos | 36.600 | 4,9% |
| | Resto de sectores | 3.191 | 0,4% |
| | Total | 424.910 | 56,6% |
| EMISIONES TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS | Vertedero controlado | 13.905 | 1,9% |
| | Planta de compostaje | 17.433 | 2,3% |
| | Otros destinos | | 0,0% |
| | Total | 31.338 | 4,2% |
| EMISIONES TRATAMIENTO DE AGUAS | Óxido Nitroso | 2.799 | 0,4% |
| | Metano | 5.169 | 0,7% |
| | Total | 7.968 | 1,1% |
| EMISIONES TRÁFICO RODADO | Autobuses | 19.218 | 2,6% |
| | Mercancías | 89.955 | 12,0% |
| | Turismos | 171.096 | 22,8% |
| | Motos | 1.341 | 0,2% |
| | Ciclomotores | 360 | 0,0% |
| | Total | 281.969 | 37,6% |
| | EMISIONES GANADERÍA | Fermentación entérica | 192 |
| Gestión de estiércol | | 127 | 0,0% |
| Total | | 319 | 0,0% |

| | | | |
|-----------------------|----------------------------------|--------------|-------------|
| EMISIONES AGRICULTURA | Emisiones directas agricultura | 1.616 | 0,2% |
| | Emisiones pastoreo | 930 | 0,1% |
| | Emisiones indirectas agricultura | 1.046 | 0,1% |
| | Total | 3.592 | 0,5% |
| EMISIONES TOTALES | | 750.096 | 100,0% |

Como dato relevante, se destaca la participación del tráfico rodado en la huella de carbono del municipio de Huelva en 2007 en un porcentaje del 37,6 % sobre el total.

Gráfico 14 Participación de los diversos sectores económicos en la huella de carbono del municipio de Huelva, año 2007



MEDICIÓN DE CONTAMINANTES EN 2013 EN HUELVA

Por otro lado se deben tener la calidad del aire como consecuencia de los contaminantes detectados en las estaciones de medición. Es cierto que los datos recogidos en cualquier medidor, no serán fidedignos de los producidos por el sector transporte, objeto de este documento, pero también es cierto que serán reflejo de una tendencia de contexto municipal, y se podrán observar o predecir líneas futuras en este sentido.

Ilustración 4 Estaciones de medición de la contaminación en Huelva



Los datos diarios y horarios disponibles de las mediciones de contaminantes en Huelva están obtenidos a partir de seis estaciones situadas en su término municipal, pertenecientes a la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía desde la coordinación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

| ESTACION | Tipo | SO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ | CO | O ₃ |
|--------------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|----|----------------|
| CAMPUS EL CARMEN | URBANA | X | X | X | X | X |
| LA ORDEN | URBANA | X | X | X | | X |
| LOS ROSALES | URBANA | X | X | X | X | |
| MARISMAS DEL TITAN | URBANA | X | X | X | X | |
| POZO DULCE | URBANA | X | X | X | X | |
| ROMÉRALEJO | SUBURBANA | x | X | | | |

En la tabla se indican, para cada estación, los contaminantes cuyos valores son medidos automáticamente en tiempo real, y registrados pasando a formar parte de los informes diarios de calidad del aire.

- SO₂ Dióxido de azufre
- PM₁₀ Partículas en suspensión diámetro <10 micras
- NO₂ Dióxido de Nitrógeno
- CO Monóxido de Carbono
- O₃ Ozono troposférico

El **dióxido de azufre SO₂** es un gas irritante e interviene en el fenómeno de la lluvia ácida. Procede de la combustión del carbón y el petróleo.

Las **partículas materiales de diámetro inferior a 10 micras (PM₁₀) en suspensión**, producen efectos negativos para la salud de las personas por su facilidad para penetrar en las vías respiratorias, en particular para los colectivos más vulnerables como niños, ancianos y personas con enfermedades respiratorias. La UE cifra en 35 los días que se pueden superar los 50 microgramos de partículas en suspensión.

El **ozono (O₃)**, gas formado por tres átomos de oxígeno, es sumamente escaso en la atmósfera. Su presencia en las capas inferiores -troposfera-, es nociva por sus efectos oxidantes. Este ozono troposférico se considera un contaminante secundario, puesto que es el resultado de reacciones químicas, en condiciones de elevada radiación solar, de otros contaminantes primarios como los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NO_x), y en menor medida el metano (CH₄). Se establecen dos umbrales en función de los efectos que producen sobre la salud:

- Umbral de información a la población (180 µgr/m³): su superación puede producir efectos limitados y transitorios en la salud de los grupos de riesgo.
- Umbral de alerta a la población (240 µgr/m³): su superación puede producir en la población en general, efectos como irritación de ojos, tos y dolor de cabeza.

Un tercer parámetro a considerar en el O₃ es el promedio cada ocho horas, el cual no debe superar en más de 25 veces anuales el valor de 120 µgr/m³ (umbral de protección de la salud humana).

El dióxido de nitrógeno **NO₂** tiene incidencia en el fenómeno de smog fotoquímico e influye en la reacción de formación del ozono. En su mitad está provocado por las combustiones necesarias para el transporte por carretera.

De los óxidos de nitrógeno totales, NO_x, en realidad el que en mayor cantidad se emite es el óxido nítrico NO, lo que sucede es que rápidamente se oxida transformándose en **NO₂**.

El monóxido de carbono **CO** es un gas tóxico procedente de combustiones incompletas de combustibles utilizados para el transporte motorizado por carretera.

De la explotación de los datos correspondientes al pasado año 2013 (último año completo cuyos datos se encuentran disponibles) y facilitados por cada una de las estaciones referidas anteriormente), se establece a continuación un análisis del comportamiento de los principales contaminantes según distintos periodos temporales de agregación:

| Municipio | Contaminantes | Año análisis | Periodos de agregación |
|-----------|---|--------------|------------------------------------|
| Huelva | SO ₂ Dióxido de azufre | Año 2013 | Para cada uno de los meses del año |
| | PM ₁₀ Partíc.Suspensión <10 micras | | Para cada día de la semana |
| | NO ₂ Dióxido de Nitrógeno | | Para cada hora del día |
| | CO Monóxido de Carbono | | |
| | O ₃ Ozono troposférico | | |

Para cada contaminante y en cada periodo de agregación efectuada (según mes, día de la semana y hora del día tal y como se expone en la anterior tabla), se hace referencia a los hechos más notables observados para cada contaminante. Se han suprimido, en los resultados de las agregaciones, los datos que resultan anómalos, es decir, de órdenes de magnitud significativamente diferentes a los de sus homólogos, y que se deben generalmente a mediciones con valores nulos o a estados de calibración de los sensores.

VALORES POR MES DE LOS PRINCIPALES CONTAMINANTES EN EL AÑO 2013

A continuación se establecen, para cada contaminante, los valores de las lecturas lectura promediados a lo largo del año 2013, para cada uno de los meses del año, clasificados por estaciones.

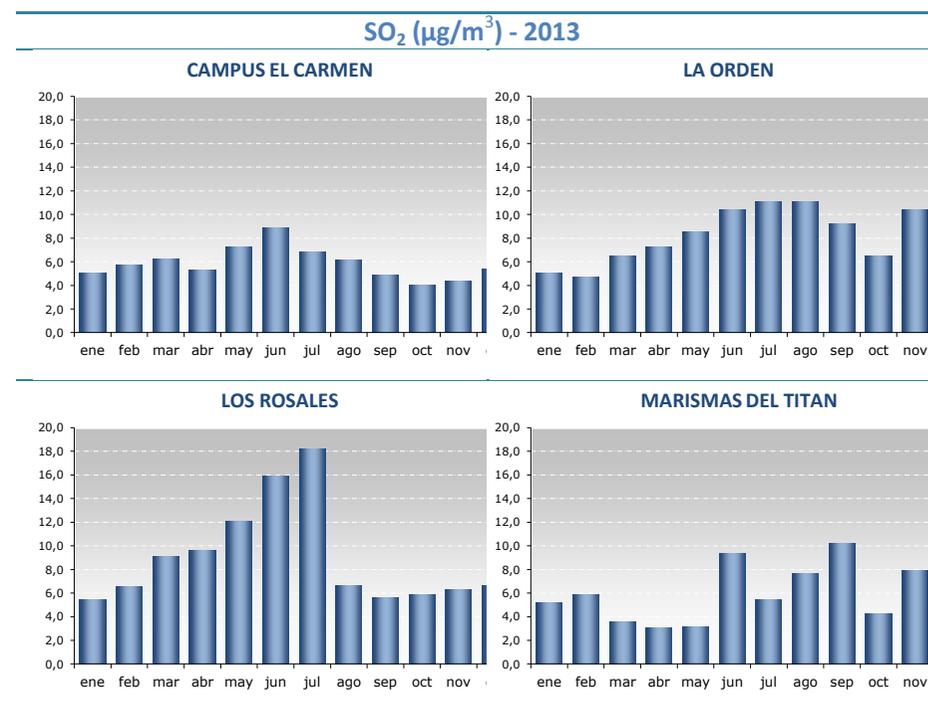
Dióxido de azufre SO₂ por meses

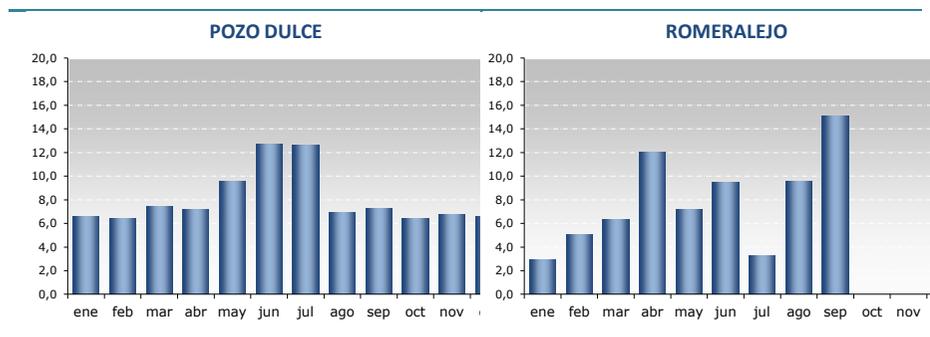
Tabla 40. Emisiones dióxido de azufre SO₂ según meses en año 2013 µg/m³

| SO ₂ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE | ROMERALEJO |
|------------------------------|------------------|------------|-------------|----------------|------------|-------------|
| ene | 5,1 | 5,1 | 5,4 | 5,2 | 6,6 | 2,9 |
| feb | 5,7 | 4,7 | 6,6 | 5,9 | 6,4 | 5,0 |
| mar | 6,2 | 6,5 | 9,1 | 3,6 | 7,4 | 6,3 |
| abr | 5,3 | 7,2 | 9,6 | 3,1 | 7,1 | 12,0 |
| may | 7,3 | 8,5 | 12,1 | 3,2 | 9,5 | 7,1 |
| jun | 8,9 | 10,4 | 15,9 | 9,3 | 12,7 | 9,4 |
| jul | 6,8 | 11,1 | 18,2 | 5,5 | 12,6 | 3,2 |
| ago | 6,2 | 11,1 | 6,6 | 7,7 | 6,9 | 9,5 |
| sep | 4,9 | 9,2 | 5,6 | 10,2 | 7,2 | 15,0 |
| oct | 4,1 | 6,5 | 5,9 | 4,2 | 6,4 | - |
| nov | 4,4 | 10,4 | 6,3 | 7,9 | 6,8 | - |
| dic | 5,4 | 8,9 | 6,6 | 7,9 | 6,6 | - |
| Promedio | 5,9 | 8,3 | 9,0 | 6,1 | 8,0 | 10,1 |

Se observan mayores valores en Los Rosales. En relación a los meses, son los de junio, julio y agosto los que generalmente alcanzan un mayor valor para cada estación.

Gráfico 15 Emisiones dióxido de azufre SO₂ según meses en año 2013





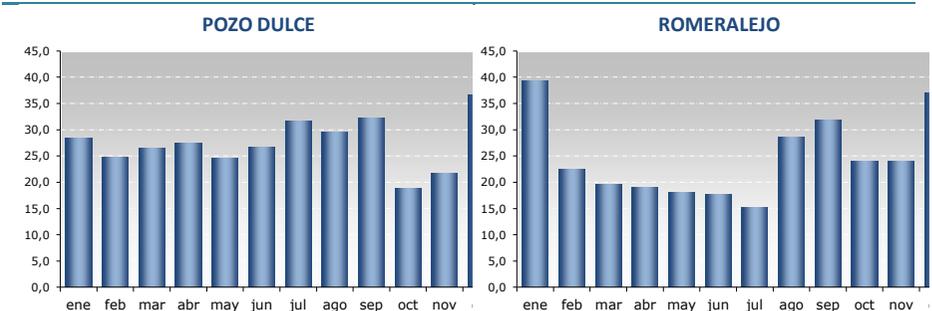
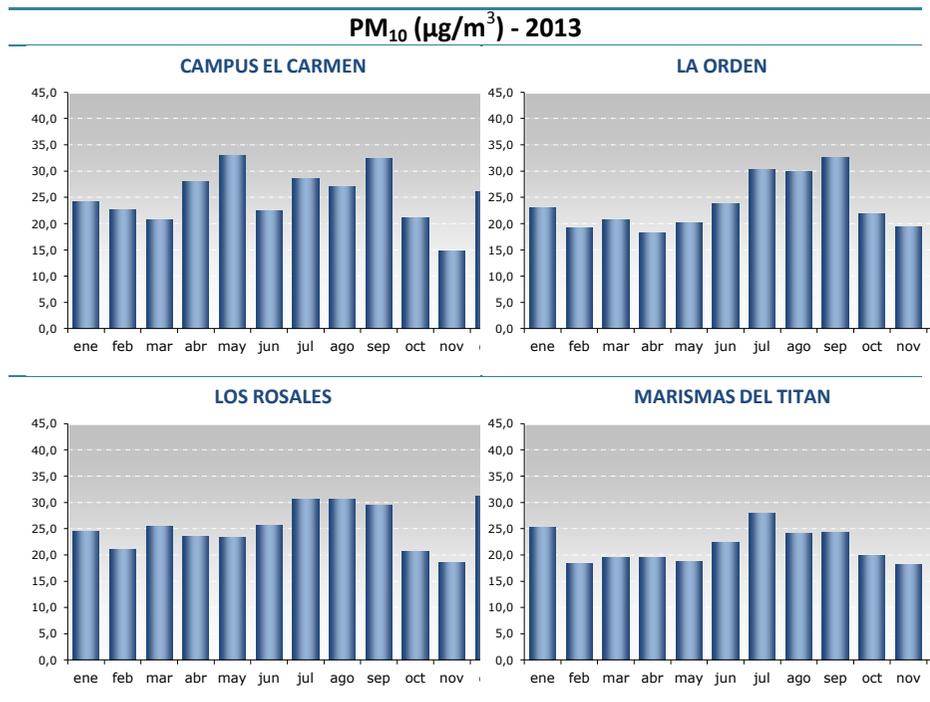
Partículas PM₁₀ por meses

Tabla 41. Emisiones partículas PM10 según meses en año 2013 µg/m³

| PM ₁₀ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE | ROMERALEJO |
|-------------------------------|------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| ene | 24,2 | 23,1 | 24,4 | 25,2 | 28,4 | 39,2 |
| feb | 22,7 | 19,2 | 21,0 | 18,3 | 24,8 | 22,5 |
| mar | 20,7 | 20,8 | 25,5 | 19,5 | 26,5 | 19,5 |
| abr | 28,0 | 18,3 | 23,5 | 19,4 | 27,5 | 19,0 |
| may | 33,0 | 20,1 | 23,4 | 18,8 | 24,6 | 18,0 |
| jun | 22,5 | 23,9 | 25,5 | 22,3 | 26,7 | 17,7 |
| jul | 28,6 | 30,4 | 30,7 | 28,0 | 31,6 | 15,2 |
| ago | 27,1 | 29,9 | 30,5 | 24,1 | 29,5 | 28,5 |
| sep | 32,5 | 32,6 | 29,4 | 24,4 | 32,1 | 31,7 |
| oct | 21,1 | 21,8 | 20,6 | 19,8 | 18,8 | 23,9 |
| nov | 14,8 | 19,4 | 18,6 | 18,2 | 21,7 | 24,0 |
| dic | 26,1 | 31,6 | 31,1 | 31,2 | 36,5 | 37,0 |
| Promedio | 25,1 | 24,3 | 25,5 | 22,5 | 27,8 | 22,8 |

En partículas, el comportamiento entre estaciones es desigual, aunque se observa que tiende a alcanzar mayores valores durante un periodo comprendido entre julio y septiembre, y de nuevo tiende a aumentar en diciembre y enero.

Gráfico 16 Emisiones Partículas PM10 según meses en año 2013



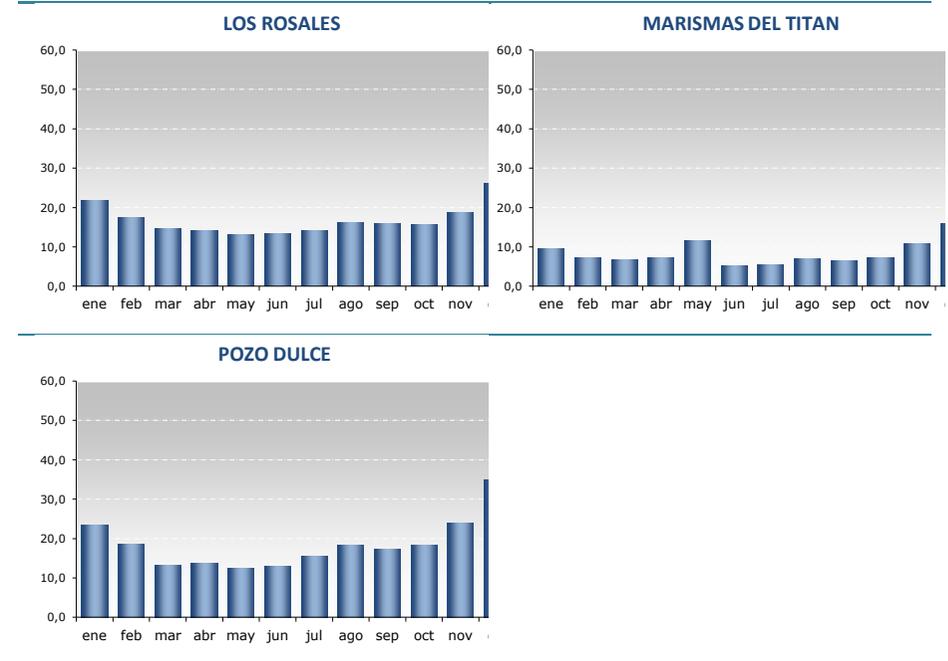
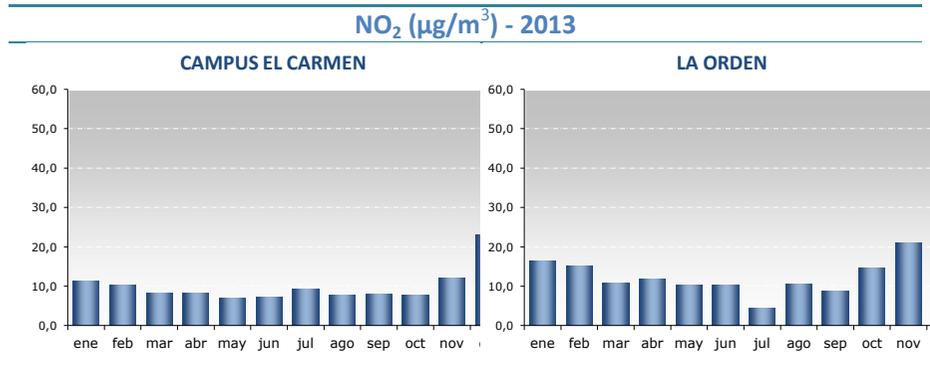
Dióxido de Nitrógeno NO₂ por meses

Tabla 42. Emisiones Dióxido de Nitrógeno NO₂ según meses en año 2013 µg/m³

| NO ₂ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE |
|------------------------------|------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| ene | 11,3 | 16,5 | 21,9 | 9,5 | 23,3 |
| feb | 10,4 | 15,2 | 17,5 | 7,3 | 18,6 |
| mar | 8,2 | 10,7 | 14,6 | 6,7 | 13,2 |
| abr | 8,4 | 11,9 | 14,2 | 7,1 | 13,7 |
| may | 7,1 | 10,2 | 13,0 | 11,6 | 12,5 |
| jun | 7,3 | 10,2 | 13,4 | 5,3 | 13,0 |
| jul | 9,2 | 4,4 | 14,1 | 5,3 | 15,5 |
| ago | 7,8 | 10,4 | 16,2 | 6,9 | 18,3 |
| sep | 8,1 | 8,9 | 15,8 | 6,4 | 17,2 |
| oct | 7,8 | 14,7 | 15,5 | 7,2 | 18,3 |
| nov | 12,0 | 21,0 | 18,8 | 10,8 | 23,9 |
| dic | 23,2 | 51,1 | 26,2 | 15,8 | 34,9 |
| Promedio | 9,9 | 15,6 | 16,8 | 8,4 | 18,4 |

En cambio, para el NO₂ se observan valores mínimos relativos en torno a los meses de verano. Los máximos, se alcanzan en diciembre y enero. Para este contaminante, Marismas del Titán detecta valores más bajos comparados con el resto de las estaciones.

Gráfico 17 Emisiones dióxido de Nitrógeno NO₂ según meses en año 2013



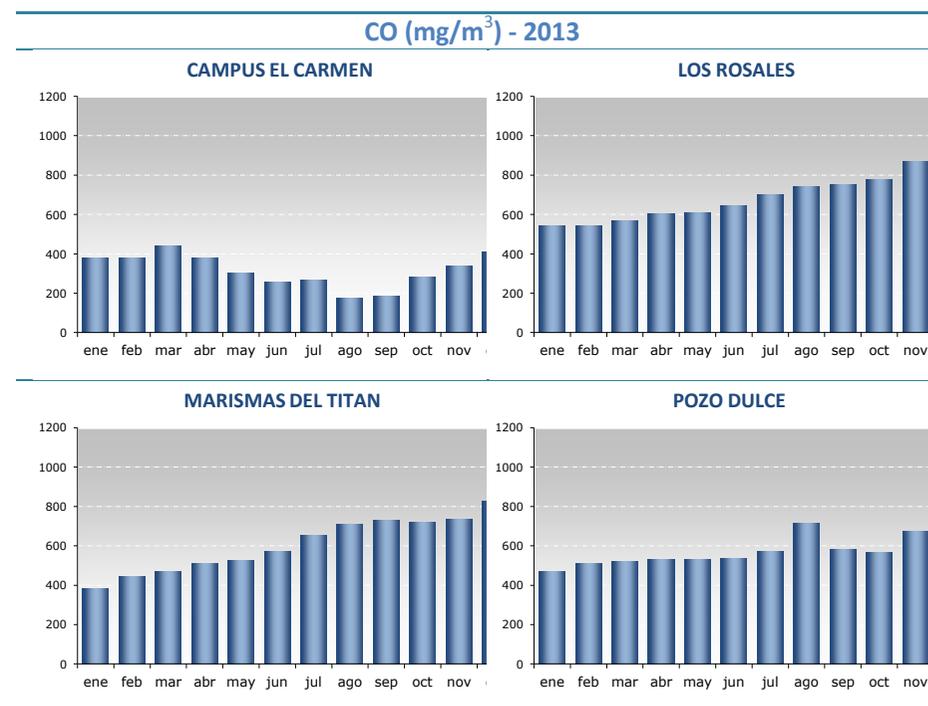
Monóxido de Carbono CO por meses

Tabla 43. Emisiones Monóxido de Carbono CO según meses en año 2013 mg/m³

| CO promedios | CAMPUS EL CARMEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE |
|--------------|------------------|-------------|----------------|------------|
| ene | 380 | 544 | 380 | 471 |
| feb | 381 | 543 | 444 | 508 |
| mar | 441 | 566 | 469 | 519 |
| abr | 381 | 606 | 508 | 528 |
| may | 302 | 610 | 525 | 531 |
| jun | 259 | 647 | 569 | 534 |
| jul | 269 | 701 | 653 | 573 |
| ago | 177 | 743 | 709 | 711 |
| sep | 184 | 751 | 728 | 580 |
| oct | 283 | 780 | 720 | 563 |
| nov | 340 | 870 | 734 | 674 |
| dic | 410 | 1030 | 826 | 803 |
| Promedio | 315 | 705 | 610 | 586 |

Se observa una tendencia desigual aunque generalmente ha sido creciente con el paso de los meses. Se observan valores menores para Campus el Carmen, al compararlos con el resto de estaciones.

Gráfico 18 Emisiones Monóxido de Carbono CO según meses en año 2013



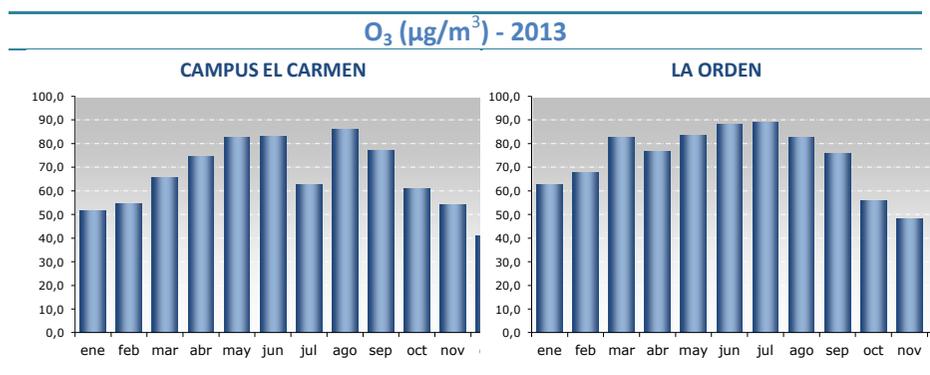
Ozono Troposférico O₃ por meses

Tabla 44. Emisiones Ozono Troposférico O₃ según meses en año 2013 µg/m³

| O ₃ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN |
|-----------------------------|------------------|-------------|
| ene | 51,5 | 62,7 |
| feb | 54,8 | 68,0 |
| mar | 65,5 | 82,9 |
| abr | 74,7 | 76,6 |
| may | 82,6 | 83,5 |
| jun | 83,0 | 88,4 |
| jul | 62,8 | 89,1 |
| ago | 85,9 | 82,6 |
| sep | 77,2 | 75,8 |
| oct | 61,0 | 55,7 |
| nov | 54,3 | 48,4 |
| dic | 40,8 | 43,3 |
| Promedio | 67,7 | 72,5 |

Acorde con la tipología de este compuesto en cuanto a su origen, se observa una tendencia a registrar mayores valores en los meses centrales del año, correspondientes a la época de más calor, y valores más bajos en los meses más fríos.

Gráfico 19 Emisiones Ozono Troposférico O₃ según meses en año 2013



**VALORES POR DÍA DE LA SEMANA DE LOS PRINCIPALES
CONTAMINANTES EN EL AÑO 2013**

A continuación se establecen, para cada contaminante, los valores promediados de las lecturas a lo largo del año 2013, para cada uno de los días de la semana clasificados por estaciones.

Dióxido de azufre SO₂ por día de la semana

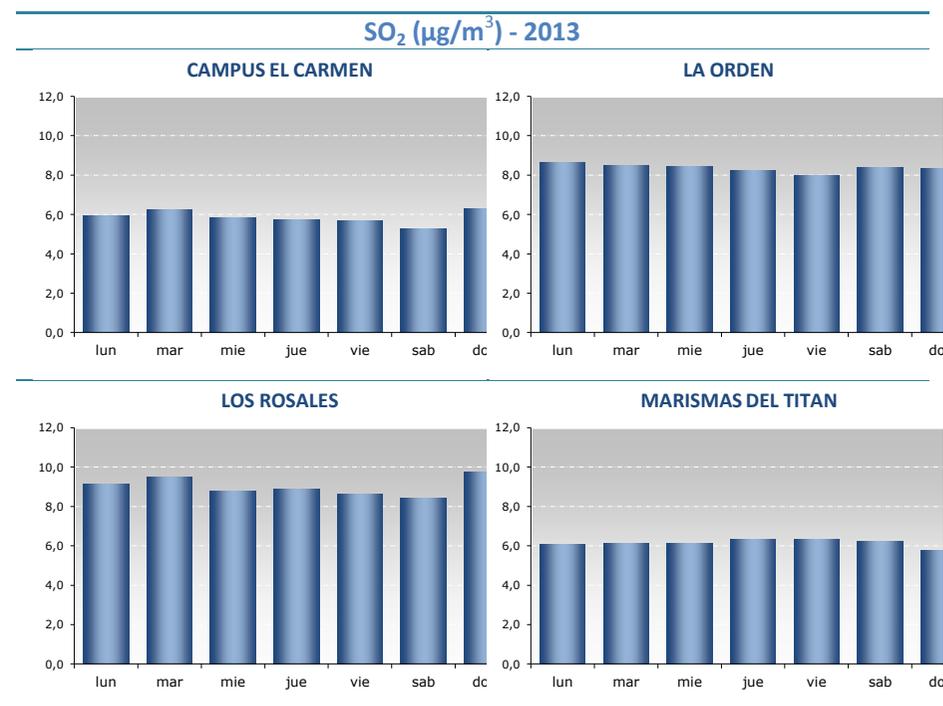
Tabla 45. Emisiones dióxido de azufre SO₂ según día de la semana en año 2013 µg/m³

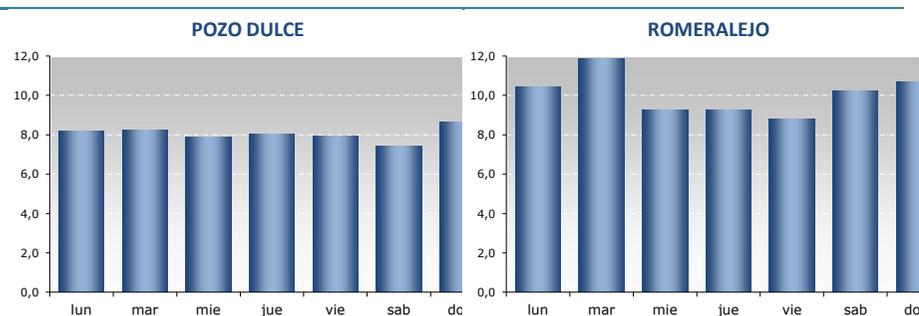
| SO ₂ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE | ROMERALEJO |
|------------------------------|------------------|------------|-------------|----------------|------------|-------------|
| lun | 5,9 | 8,6 | 9,1 | 6,1 | 8,2 | 10,4 |
| mar | 6,2 | 8,5 | 9,5 | 6,1 | 8,2 | 11,9 |
| mie | 5,8 | 8,4 | 8,8 | 6,1 | 7,9 | 9,3 |
| jue | 5,7 | 8,2 | 8,9 | 6,3 | 8,0 | 9,3 |
| vie | 5,7 | 8,0 | 8,6 | 6,3 | 7,9 | 8,8 |
| sab | 5,3 | 8,4 | 8,4 | 6,2 | 7,4 | 10,2 |
| dom | 6,3 | 8,3 | 9,7 | 5,8 | 8,6 | 10,7 |
| Promedio | 5,9 | 8,3 | 9,0 | 6,1 | 8,0 | 10,1 |

En general, considerando todas las estaciones, no se observan variaciones significativas entre días de la semana, ni tampoco un patrón común que

defina el comportamiento de este contaminante según el día de la semana. Al comparar los valores entre estaciones, se detectan menores valores en Campus el Carmen y Marismas del Titán.

Gráfico 20 Emisiones dióxido de azufre SO₂ según día de la semana en año 2013





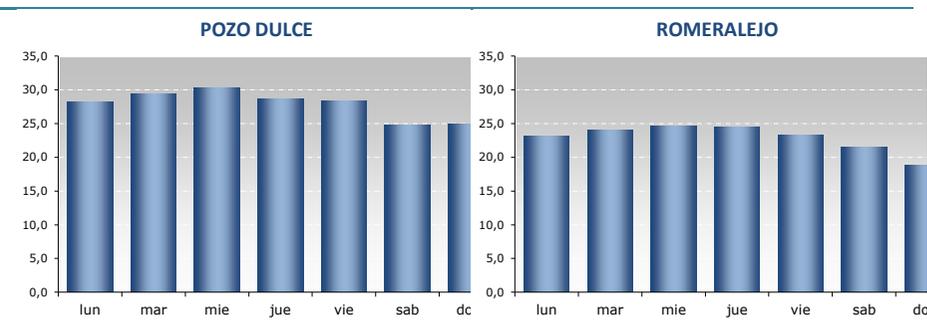
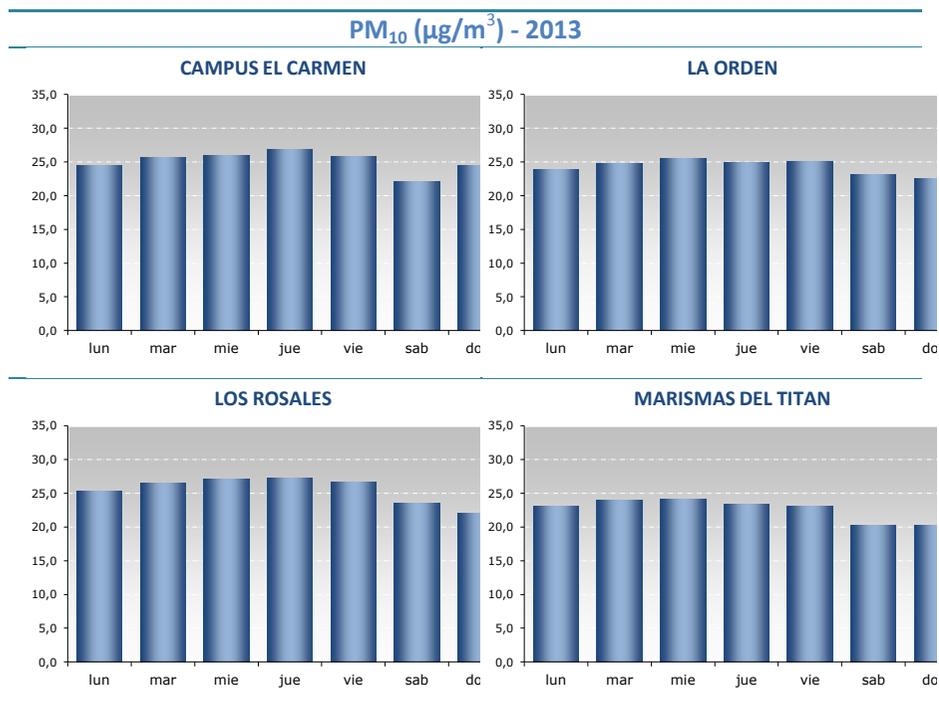
Aunque para este contaminante tampoco existen diferencias significativas entre valores tomados en distintos días de la semana, se observa una tendencia general a experimentar valores promediados algo mayores en miércoles y jueves y algo inferiores en fin de semana. Tampoco existen diferencias significativas entre estaciones, aunque en general se observan valores algo inferiores en Romeralejo.

Partículas PM₁₀ por día de la semana

Tabla 46. Emisiones Partículas PM₁₀ según día de la semana en año 2013 µg/m³

| PM ₁₀ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE | ROMERALEJO |
|-------------------------------|------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| lun | 24,5 | 23,9 | 25,3 | 23,0 | 28,2 | 23,2 |
| mar | 25,7 | 24,8 | 26,5 | 23,9 | 29,3 | 24,0 |
| mie | 26,0 | 25,5 | 27,1 | 24,0 | 30,2 | 24,6 |
| jue | 26,8 | 25,0 | 27,2 | 23,4 | 28,6 | 24,5 |
| vie | 25,8 | 25,1 | 26,7 | 23,0 | 28,3 | 23,2 |
| sab | 22,2 | 23,1 | 23,5 | 20,3 | 24,7 | 21,5 |
| dom | 24,4 | 22,6 | 22,0 | 20,2 | 24,8 | 18,7 |
| Promedio | 25,1 | 24,3 | 25,5 | 22,5 | 27,8 | 22,8 |

Gráfico 21 Emisiones partículas PM₁₀ según día de la semana en año 2013



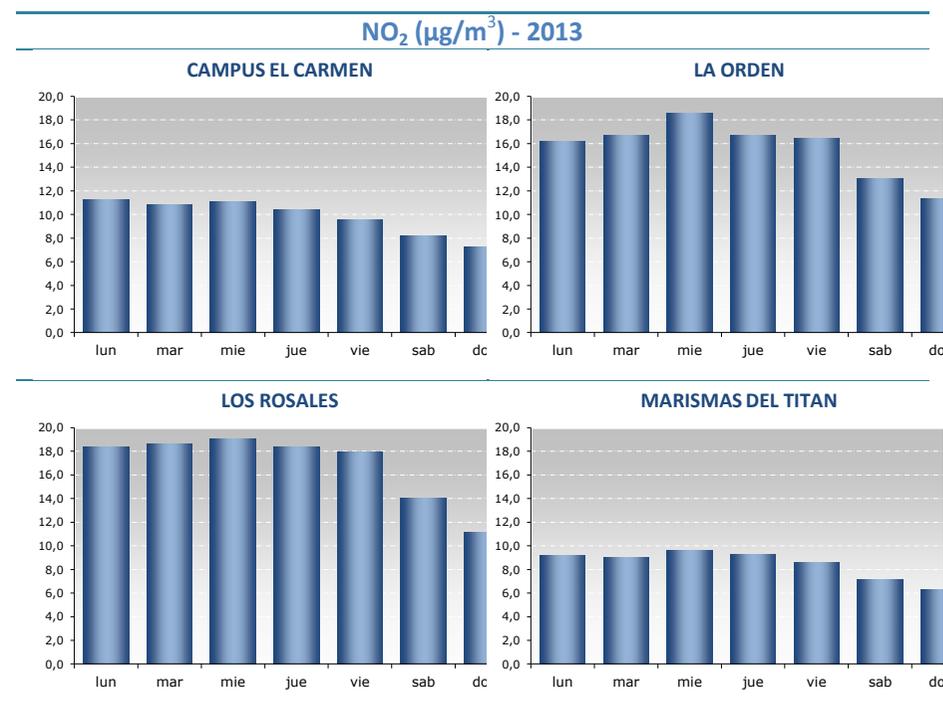
Dióxido de Nitrógeno NO₂ por día de la semana

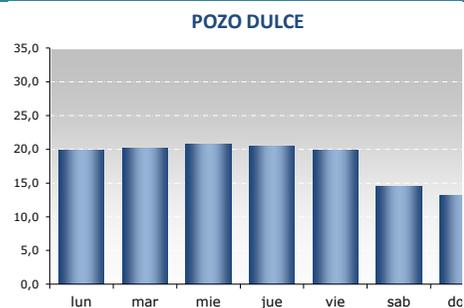
Tabla 47. Emisiones Dióxido de Nitrógeno NO₂ según día de la semana en año 2013 µg/m³

| NO ₂ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE |
|------------------------------|------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| lun | 11,3 | 16,2 | 18,4 | 9,2 | 19,9 |
| mar | 10,8 | 16,7 | 18,6 | 9,0 | 20,2 |
| mie | 11,1 | 18,6 | 19,0 | 9,6 | 20,8 |
| jue | 10,4 | 16,7 | 18,4 | 9,2 | 20,5 |
| vie | 9,6 | 16,4 | 18,0 | 8,6 | 19,9 |
| sab | 8,2 | 13,0 | 14,0 | 7,1 | 14,5 |
| dom | 7,3 | 11,4 | 11,1 | 6,3 | 13,1 |
| Promedio | 9,9 | 15,6 | 16,8 | 8,4 | 18,4 |

Para todas las estaciones se observan valores que prácticamente no experimentan variación en los días laborables, y es en fin de semana cuando se observa un descenso de esos valores.

Gráfico 22 Emisiones Dióxido de Nitrógeno NO₂ según día de la semana en año 2013





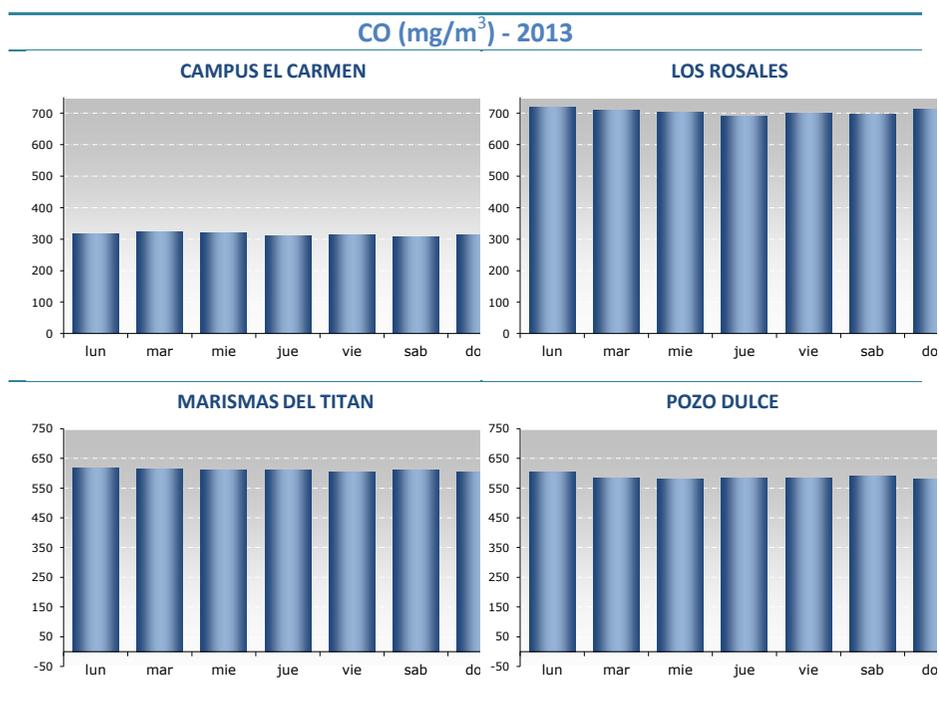
Se observa el mismo patrón de comportamiento para todas las estaciones, consistente en que los valores no revelan variaciones significativas entre días de la semana

Monóxido de Carbono CO por día de la semana

Tabla 48. Emisiones Monóxido de Carbono CO según día de la semana en año 2013 mg/m³

| CO promedios | CAMPUS EL CARMEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE |
|--------------|------------------|-------------|----------------|------------|
| lun | 317 | 718 | 616 | 603 |
| mar | 322 | 711 | 612 | 582 |
| mie | 321 | 704 | 612 | 580 |
| jue | 311 | 691 | 609 | 584 |
| vie | 314 | 700 | 604 | 585 |
| sab | 308 | 697 | 610 | 589 |
| dom | 313 | 712 | 605 | 580 |
| Promedio | 315 | 705 | 610 | 586 |

Gráfico 23 Emisiones Monóxido de Carbono CO según día de la semana en año 2013



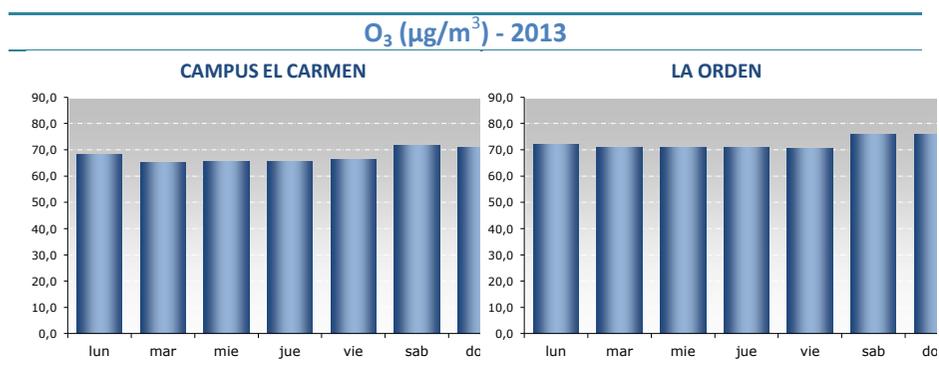
Ozono Troposférico O₃ por día de la semana

Tabla 49. Emisiones Ozono Troposférico O₃ según día de la semana en año 2013 µg/m³

| O₃ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| lun | 68,4 | 72,2 |
| mar | 65,2 | 71,0 |
| mie | 65,4 | 71,1 |
| jue | 65,8 | 71,1 |
| vie | 66,5 | 70,7 |
| sab | 71,7 | 75,8 |
| dom | 71,0 | 75,9 |
| Promedio | 67,7 | 72,5 |

Se observa un comportamiento similar en ambas estaciones: aunque no existen diferencias significativas entre días de la semana, sí se observa una tendencia común a producirse un aumento de valores promediados en fin de semana.

Gráfico 24 Emisiones Ozono Troposférico O₃ según día de la semana en año 2013



VALORES POR HORA DEL DÍA DE LOS PRINCIPALES CONTAMINANTES EN EL AÑO 2013 EN HUELVA

A continuación se establecen, para cada contaminante, los valores promediados a lo largo del año 2013 para cada hora del día clasificados por estaciones.

Dióxido de azufre SO₂ por hora del día

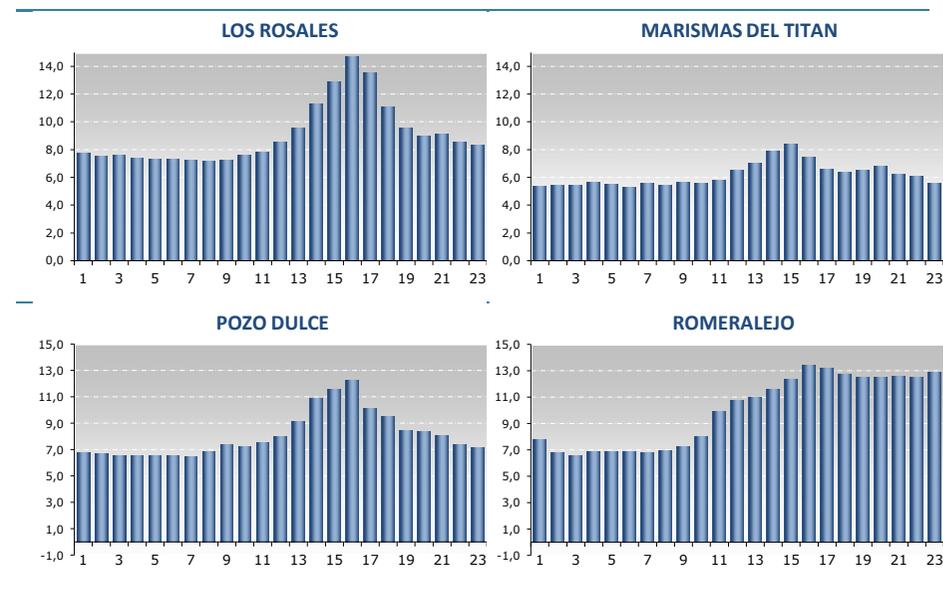
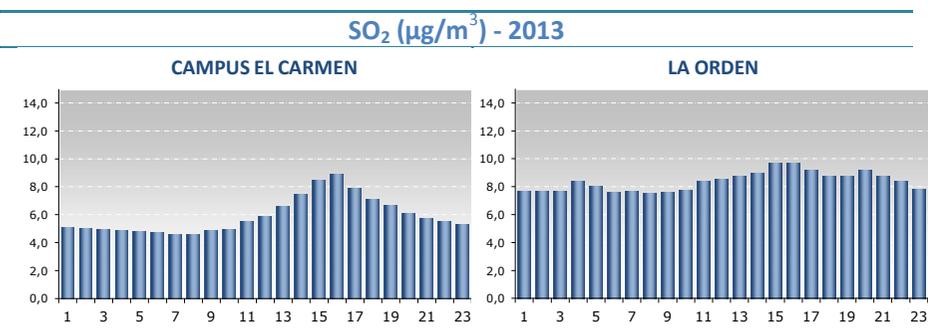
Tabla 50. Emisiones dióxido de azufre SO₂ según hora del día en año 2013 µg/m³

| SO ₂ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE | ROMERALEJO |
|------------------------------|------------------|----------|-------------|----------------|------------|------------|
| 00:00-01:00 | 5,1 | 7,7 | 7,7 | 5,3 | 6,8 | 7,8 |
| 01:00-02:00 | 5,0 | 7,7 | 7,5 | 5,4 | 6,7 | 6,8 |
| 02:00-03:00 | 5,0 | 7,7 | 7,6 | 5,4 | 6,6 | 6,6 |
| 03:00-04:00 | 4,9 | 8,4 | 7,4 | 5,6 | 6,6 | 6,9 |
| 04:00-05:00 | 4,8 | 8,0 | 7,3 | 5,5 | 6,6 | 6,9 |
| 05:00-06:00 | 4,7 | 7,6 | 7,3 | 5,3 | 6,6 | 6,9 |
| 06:00-07:00 | 4,6 | 7,7 | 7,2 | 5,6 | 6,5 | 6,8 |
| 07:00-08:00 | 4,6 | 7,5 | 7,2 | 5,4 | 6,8 | 7,0 |
| 08:00-09:00 | 4,9 | 7,6 | 7,2 | 5,7 | 7,4 | 7,3 |
| 09:00-10:00 | 5,0 | 7,8 | 7,6 | 5,6 | 7,2 | 8,0 |
| 10:00-11:00 | 5,5 | 8,4 | 7,8 | 5,8 | 7,6 | 9,9 |
| 11:00-12:00 | 5,9 | 8,6 | 8,6 | 6,5 | 8,0 | 10,8 |
| 12:00-13:00 | 6,6 | 8,7 | 9,6 | 7,0 | 9,2 | 11,0 |
| 13:00-14:00 | 7,5 | 9,0 | 11,3 | 7,9 | 10,9 | 11,6 |
| 14:00-15:00 | 8,4 | 9,7 | 12,9 | 8,4 | 11,6 | 12,3 |
| 15:00-16:00 | 8,9 | 9,7 | 14,7 | 7,4 | 12,3 | 13,4 |
| 16:00-17:00 | 7,9 | 9,2 | 13,5 | 6,6 | 10,2 | 13,2 |

| | | | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 17:00-18:00 | 7,1 | 8,8 | 11,0 | 6,4 | 9,5 | 12,7 |
| 18:00-19:00 | 6,7 | 8,7 | 9,6 | 6,5 | 8,5 | 12,5 |
| 19:00-20:00 | 6,1 | 9,2 | 9,0 | 6,8 | 8,4 | 12,5 |
| 20:00-21:00 | 5,8 | 8,7 | 9,1 | 6,2 | 8,0 | 12,6 |
| 21:00-22:00 | 5,5 | 8,4 | 8,5 | 6,1 | 7,4 | 12,5 |
| 22:00-23:00 | 5,3 | 7,8 | 8,3 | 5,5 | 7,1 | 12,9 |
| 23:00-24:00 | 5,2 | 7,7 | 8,2 | 5,3 | 6,9 | 11,7 |
| Promedio | 5,9 | 8,3 | 9,0 | 6,1 | 8,0 | 10,1 |

Existe una tendencia común para todas las estaciones a registrar valores promedios más altos entre las 15 y 16 h.

Gráfico 25 Emisiones dióxido de azufre SO₂ según día de la semana en año 2013



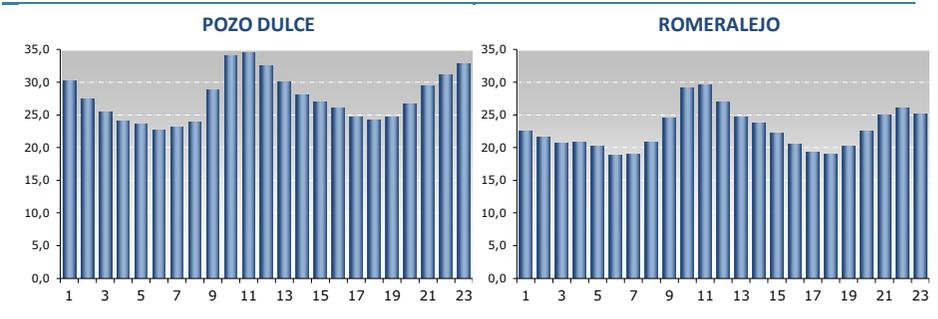
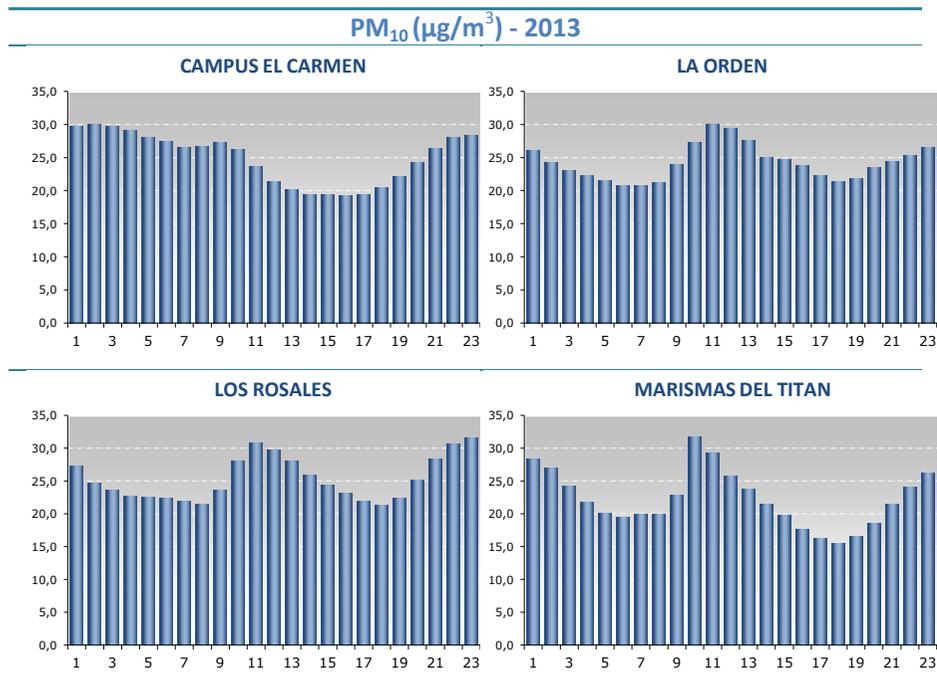
Partículas PM₁₀ por hora del día

Tabla 51. Emisiones Partículas PM₁₀ según hora del día en año 2013 µg/m³

| PM10 promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE | ROMERALEJO |
|-------------------|------------------|----------|-------------|----------------|------------|------------|
| 00:00-01:00 | 29,7 | 26,1 | 27,3 | 28,3 | 30,1 | 22,5 |
| 01:00-02:00 | 30,1 | 24,2 | 24,8 | 26,9 | 27,4 | 21,6 |
| 02:00-03:00 | 29,8 | 23,1 | 23,5 | 24,2 | 25,4 | 20,6 |
| 03:00-04:00 | 29,1 | 22,3 | 22,7 | 21,8 | 24,0 | 20,8 |
| 04:00-05:00 | 28,1 | 21,5 | 22,5 | 20,0 | 23,5 | 20,1 |
| 05:00-06:00 | 27,4 | 20,7 | 22,3 | 19,5 | 22,7 | 18,8 |
| 06:00-07:00 | 26,6 | 20,7 | 22,0 | 19,9 | 23,0 | 18,9 |
| 07:00-08:00 | 26,6 | 21,3 | 21,5 | 19,9 | 23,9 | 20,8 |
| 08:00-09:00 | 27,3 | 24,0 | 23,6 | 22,8 | 28,8 | 24,6 |
| 09:00-10:00 | 26,3 | 27,3 | 28,0 | 31,8 | 34,1 | 29,0 |
| 10:00-11:00 | 23,6 | 30,1 | 30,8 | 29,3 | 34,5 | 29,6 |
| 11:00-12:00 | 21,4 | 29,4 | 29,8 | 25,8 | 32,5 | 26,9 |
| 12:00-13:00 | 20,1 | 27,6 | 28,0 | 23,8 | 30,0 | 24,7 |
| 13:00-14:00 | 19,5 | 25,0 | 25,9 | 21,4 | 28,1 | 23,7 |
| 14:00-15:00 | 19,4 | 24,7 | 24,4 | 19,7 | 26,9 | 22,2 |
| 15:00-16:00 | 19,2 | 23,8 | 23,2 | 17,6 | 26,0 | 20,6 |
| 16:00-17:00 | 19,4 | 22,3 | 21,9 | 16,3 | 24,7 | 19,3 |
| 17:00-18:00 | 20,4 | 21,3 | 21,4 | 15,5 | 24,2 | 19,0 |
| 18:00-19:00 | 22,1 | 21,8 | 22,3 | 16,5 | 24,6 | 20,1 |
| 19:00-20:00 | 24,3 | 23,5 | 25,1 | 18,5 | 26,7 | 22,4 |
| 20:00-21:00 | 26,4 | 24,5 | 28,3 | 21,4 | 29,4 | 25,0 |
| 21:00-22:00 | 28,1 | 25,3 | 30,6 | 24,0 | 31,1 | 26,1 |
| 22:00-23:00 | 28,3 | 26,5 | 31,6 | 26,2 | 32,7 | 25,0 |
| 23:00-24:00 | 28,0 | 27,0 | 30,1 | 30,4 | 32,5 | 24,1 |
| Promedio | 25,1 | 24,3 | 25,5 | 22,5 | 27,8 | 22,8 |

Para esta contaminante existen dos picos en torno a las 9 h y a las 22 h, mientras que se observan valles en torno a los 18 h. Entre las 3 h y las 7 h se produce una disminución, aunque no tan acusada para el caso de Campus el Carmen.

Gráfico 26 Emisiones Partículas PM₁₀ según día de la semana en año 2013



Dióxido de Nitrógeno NO₂ por hora del día

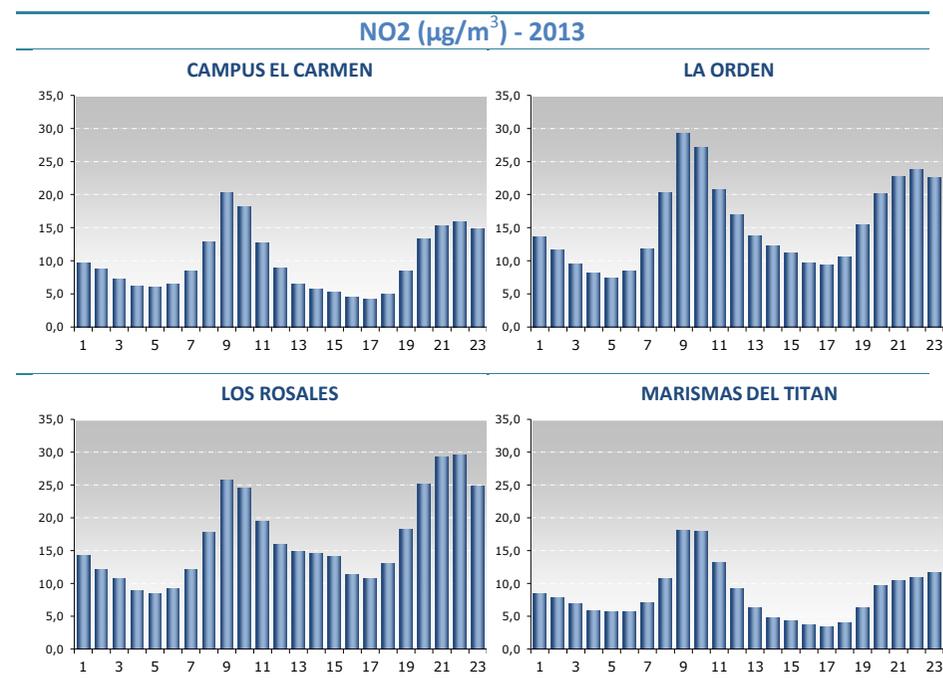
Tabla 52. Emisiones Dióxido de Nitrógeno NO₂ según hora del día en año 2013 µg/m³

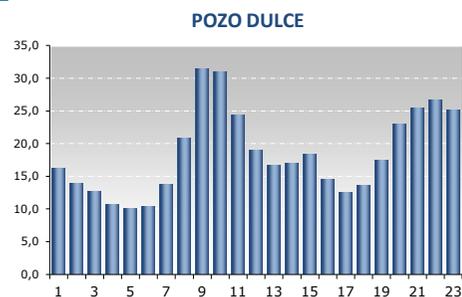
| NO ₂ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE |
|---------------------------|------------------|----------|-------------|----------------|------------|
| 00:00-01:00 | 29,7 | 26,1 | 27,3 | 28,3 | 30,1 |
| 01:00-02:00 | 30,1 | 24,2 | 24,8 | 26,9 | 27,4 |
| 02:00-03:00 | 29,8 | 23,1 | 23,5 | 24,2 | 25,4 |
| 03:00-04:00 | 29,1 | 22,3 | 22,7 | 21,8 | 24,0 |
| 04:00-05:00 | 28,1 | 21,5 | 22,5 | 20,0 | 23,5 |
| 05:00-06:00 | 27,4 | 20,7 | 22,3 | 19,5 | 22,7 |
| 06:00-07:00 | 26,6 | 20,7 | 22,0 | 19,9 | 23,0 |
| 07:00-08:00 | 26,6 | 21,3 | 21,5 | 19,9 | 23,9 |
| 08:00-09:00 | 27,3 | 24,0 | 23,6 | 22,8 | 28,8 |
| 09:00-10:00 | 26,3 | 27,3 | 28,0 | 31,8 | 34,1 |
| 10:00-11:00 | 23,6 | 30,1 | 30,8 | 29,3 | 34,5 |
| 11:00-12:00 | 21,4 | 29,4 | 29,8 | 25,8 | 32,5 |
| 12:00-13:00 | 20,1 | 27,6 | 28,0 | 23,8 | 30,0 |
| 13:00-14:00 | 19,5 | 25,0 | 25,9 | 21,4 | 28,1 |

| | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 14:00-15:00 | 19,4 | 24,7 | 24,4 | 19,7 | 26,9 |
| 15:00-16:00 | 19,2 | 23,8 | 23,2 | 17,6 | 26,0 |
| 16:00-17:00 | 19,4 | 22,3 | 21,9 | 16,3 | 24,7 |
| 17:00-18:00 | 20,4 | 21,3 | 21,4 | 15,5 | 24,2 |
| 18:00-19:00 | 22,1 | 21,8 | 22,3 | 16,5 | 24,6 |
| 19:00-20:00 | 24,3 | 23,5 | 25,1 | 18,5 | 26,7 |
| 20:00-21:00 | 26,4 | 24,5 | 28,3 | 21,4 | 29,4 |
| 21:00-22:00 | 28,1 | 25,3 | 30,6 | 24,0 | 31,1 |
| 22:00-23:00 | 28,3 | 26,5 | 31,6 | 26,2 | 32,7 |
| 23:00-24:00 | 28,0 | 27,0 | 30,1 | 30,4 | 32,5 |
| Promedio | 25,1 | 24,3 | 25,5 | 22,5 | 27,8 |

Se observan picos a las 9 h y a las 21-22h, y valores mínimos en torno a las 5 h y a las 17 h

Gráfico 27 Emisiones Dióxido de Nitrógeno NO₂ según día de la semana en año 2013





Monóxido de Carbono CO por hora del día

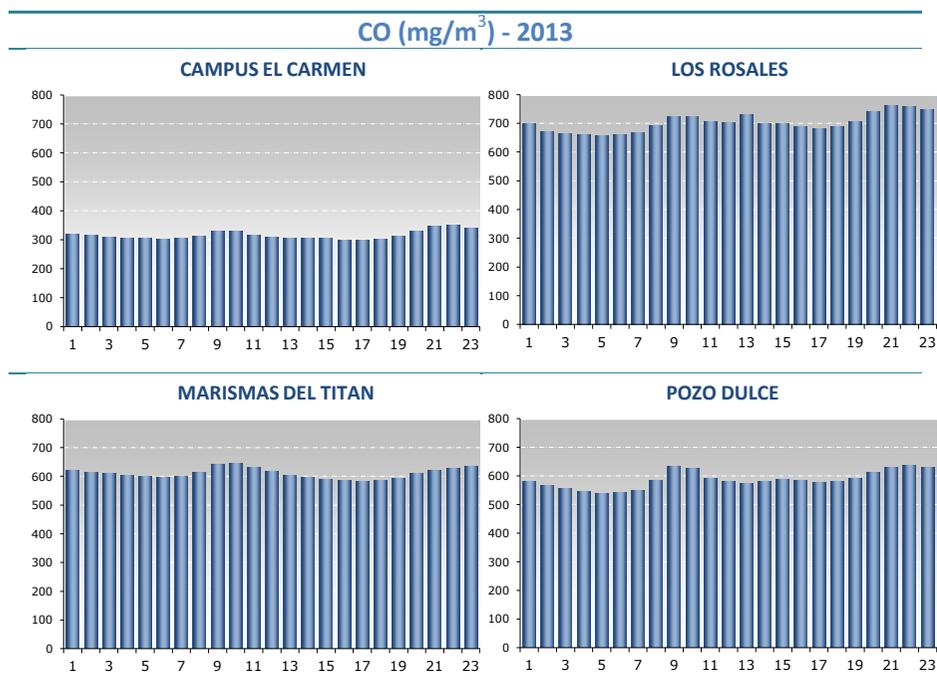
Tabla 53. Emisiones Monóxido de Carbono CO según hora del día en año 2013 mg/m³

| CO promedios | CAMPUS EL CARMEN | LOS ROSALES | MARISMAS TITAN | POZO DULCE |
|--------------|------------------|-------------|----------------|------------|
| 00:00-01:00 | 319 | 698 | 621 | 581 |
| 01:00-02:00 | 315 | 671 | 614 | 566 |
| 02:00-03:00 | 310 | 665 | 609 | 556 |
| 03:00-04:00 | 306 | 659 | 602 | 546 |
| 04:00-05:00 | 304 | 658 | 598 | 539 |
| 05:00-06:00 | 302 | 660 | 597 | 540 |
| 06:00-07:00 | 304 | 667 | 600 | 549 |
| 07:00-08:00 | 312 | 690 | 614 | 583 |
| 08:00-09:00 | 329 | 724 | 641 | 632 |
| 09:00-10:00 | 328 | 723 | 643 | 627 |
| 10:00-11:00 | 315 | 704 | 629 | 591 |
| 11:00-12:00 | 307 | 700 | 616 | 580 |
| 12:00-13:00 | 304 | 729 | 603 | 575 |
| 13:00-14:00 | 303 | 700 | 594 | 579 |

| | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 14:00-15:00 | 304 | 700 | 589 | 588 |
| 15:00-16:00 | 299 | 689 | 585 | 584 |
| 16:00-17:00 | 298 | 681 | 582 | 578 |
| 17:00-18:00 | 300 | 688 | 585 | 580 |
| 18:00-19:00 | 312 | 706 | 594 | 590 |
| 19:00-20:00 | 330 | 739 | 609 | 613 |
| 20:00-21:00 | 345 | 763 | 619 | 629 |
| 21:00-22:00 | 351 | 758 | 626 | 636 |
| 22:00-23:00 | 338 | 747 | 634 | 628 |
| 23:00-24:00 | 328 | 795 | 628 | 598 |
| Promedio | 315 | 705 | 610 | 586 |

Entre distintas horas los valores no experimentan variaciones significativas, aunque según el patrón observado, tiende a producirse dos máximos en torno a las 10 h y en torno a las 22 horas.

Gráfico 28 Emisiones Monóxido de Carbono CO según día de la semana en año 2013



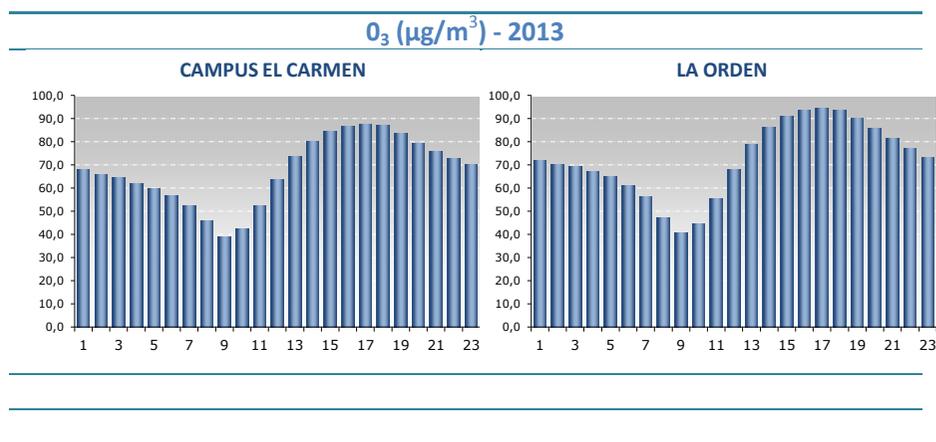
Ozono Troposférico O₃ por hora del día

Tabla 54. Emisiones Ozono Troposférico O₃ según hora del día en año 2013 µg/m³

| O ₃ promedios | CAMPUS EL CARMEN | LA ORDEN |
|-----------------------------|------------------|-------------|
| 00:00-01:00 | 68,2 | 71,9 |
| 01:00-02:00 | 65,9 | 70,3 |
| 02:00-03:00 | 64,5 | 69,2 |
| 03:00-04:00 | 62,1 | 67,2 |
| 04:00-05:00 | 59,7 | 64,8 |
| 05:00-06:00 | 56,6 | 61,2 |
| 06:00-07:00 | 52,3 | 56,1 |
| 07:00-08:00 | 45,8 | 47,1 |
| 08:00-09:00 | 38,9 | 40,6 |
| 09:00-10:00 | 42,6 | 44,7 |
| 10:00-11:00 | 52,4 | 55,5 |
| 11:00-12:00 | 63,6 | 67,9 |
| 12:00-13:00 | 73,5 | 78,9 |
| 13:00-14:00 | 80,3 | 86,5 |
| 14:00-15:00 | 84,5 | 90,9 |
| 15:00-16:00 | 86,7 | 93,6 |
| 16:00-17:00 | 87,5 | 94,4 |
| 17:00-18:00 | 87,2 | 93,8 |
| 18:00-19:00 | 83,7 | 90,0 |
| 19:00-20:00 | 79,2 | 85,8 |
| 20:00-21:00 | 75,9 | 81,6 |
| 21:00-22:00 | 72,6 | 77,0 |
| 22:00-23:00 | 70,1 | 73,3 |
| 23:00-24:00 | 69,1 | 72,3 |
| Promedio | 67,7 | 72,5 |

En relación a la hora del día, Se observa para ambas estaciones de medición un comportamiento similar, un pico máximo en torno a las 17:00 -18:00 h, mientras que en torno a las 9:00 se alcanzan valores mínimos. En el caso de La Orden se alcanzan valores algo más altos para todas las horas del día.

Gráfico 29 Emisiones Ozona Troposférico O₃ según día de la semana en año 2013



**HISTÓRICO DE MÁXIMOS E INCIDENCIAS PARA CONTAMINANTES
(2008-2013)**

En la siguiente tabla se exponen las condiciones, para cada contaminante de los tratados en el presente estudio, en las que según la normativa vigente se producen superaciones de límites.

Tabla 55. Límites máximos permitidos para las distintas emisiones contaminantes ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

| Emisiones | Periodo promedio | Máximos | | | descripción |
|----------------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------|---|
| | | Valor máx | nº máx veces | Tiempo periodo | |
| SO ₂ (1) | 1h | 350 | 24 | 1 año civil | valor límite horario para protección de la salud humana |
| | 24h | 125 | 3 | 1 año civil | valor límite diario para protección de la salud humana |
| PM ₁₀ (1) | 24h | 50 | 35 | ? | valor límite diario para protección de la salud humana |
| | 1 año civil | 40 | | | valor límite anual para protección de la salud humana |
| NO ₂ (1) | 1h | 200 | 18 | 1 año civil | valor límite horario para protección de la salud humana |
| | 1 año civil | 40 | | | valor límite anual para protección de la salud humana |
| CO (1) | media de 8 horas máxima en | 10.000 | | | valor límite diario para protección de la salud humana |

| Emisiones | Periodo promedio | Máximos | | | descripción |
|--------------------|------------------|------------|--------------|----------------|-----------------------------------|
| | | Valor máx | nº máx veces | Tiempo periodo | |
| O ₃ (2) | 1 día | | | | |
| | 1h | 180 | | | umbral de información |
| | 1h | 240 | | | umbral de alerta |
| | 8h | 120 | 25 | 1 año civil | Protección de la salud humana (3) |

| | |
|------------------------|--|
| SO₂ | Dióxido de azufre |
| PM₁₀ | Partículas de tamaño inferior a 10 micras. |
| NO₂ | Dióxido de nitrógeno |
| CO | Monóxido de carbono |
| O₃ | Ozono Troposférico |

- (1) Según el R.D. 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas. plomo. benceno y monóxido de carbono.
- (2) Según el R.D.1796/2003 relativo al ozono en el aire ambiente.
- (3) El cumplimiento de este valor objetivo se verificará a partir del año 2010

Se habla del registro de una *incidencia* en el momento en que, durante el tiempo de medida determinado, el promedio exceda los valores límites.

Se habla de una superación cuando el número de incidencias registradas en un determinado periodo supera los límites legales establecidos según cada contaminante.

En las siguientes tablas se relacionan, para cada contaminante y cada estación de medición, el número de incidencias registradas en los últimos años, desde 2008 hasta 2013, así como las superaciones de los límites legales

Dióxido de Azufre SO₂ - Valores máximos y número de superaciones por años

| Año | Estación | Media 1h | | | | Media 24h | | | Superación de Límites |
|------|--------------------|-------------------|---------------------------|------------------|-------------|-------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|
| | | (%) Datos Válidos | V. Máx. µg/m ³ | Nº de sup. | | (%) Datos Válidos | V. Máx µg/m ³ | Nº sup. | |
| | | | | Salud Humana (a) | Alergia (b) | | | Salud Humana (f) | |
| 2008 | CAMPUS EL CARMEN | 82.34 | 131 | 0 | 0 | 81.69 | 20 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 97.22 | 143 | 0 | 0 | 97.27 | 21 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 60.12 | 156 | 0 | 0 | 59.84 | 58 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 70.64 | 170 | 0 | 0 | 68.58 | 28 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 81.53 | 191 | 0 | 0 | 81.15 | 26 | 0 | No |
| | ROMERALEJO | 47.39 | 69 | 0 | 0 | 46.72 | 19 | 0 | No |
| 2009 | CAMPUS EL CARMEN | 90.17 | 141 | 0 | 0 | 88.49 | 27 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 90.58 | 109 | 0 | 0 | 89.04 | 23 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 81.34 | 143 | 0 | 0 | 80.55 | 29 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 0 | | | | 0 | | | |
| | POZO DULCE | 96.7 | 179 | 0 | 0 | 96.16 | 27 | 0 | No |
| | ROMERALEJO | 65.39 | 176 | 0 | 0 | 64.93 | 24 | 0 | No |
| 2010 | CAMPUS EL CARMEN | 90.91 | 240 | 0 | 0 | 89.59 | 40 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 73.21 | 81 | 0 | 0 | 70.68 | 37 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 90.92 | 192 | 0 | 0 | 88.22 | 34 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 62.82 | 311 | 0 | 0 | 61.37 | 81 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 98.97 | 234 | 0 | 0 | 99.18 | 31 | 0 | No |
| | ROMERALEJO | 63.18 | 123 | 0 | 0 | 62.19 | 21 | 0 | No |

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

| | | | | | | | | | |
|------|--------------------|-------|-----|---|---|-------|----|---|----|
| 2011 | CAMPUS EL CARMEN | 94.46 | 248 | 0 | 0 | 94,25 | 49 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 89.61 | 169 | 0 | 0 | 88,49 | 20 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 98.57 | 155 | 0 | 0 | 98,9 | 25 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 76.32 | 338 | 0 | 0 | 74,79 | 31 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 94.41 | 359 | 1 | 0 | 93,97 | 91 | 0 | No |
| | ROMERALEJO | 89.53 | 148 | 0 | 0 | 89,59 | 25 | 0 | No |
| 2012 | CAMPUS EL CARMEN | 97.19 | 413 | 2 | 0 | 97.27 | 52 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 88.39 | 133 | 0 | 0 | 86.89 | 26 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 98.75 | 208 | 0 | 0 | 99.45 | 33 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 94.64 | 149 | 0 | 0 | 94.54 | 32 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 98.94 | 209 | 0 | 0 | 99.45 | 32 | 0 | No |
| | ROMERALEJO | 78.52 | 117 | 0 | 0 | 77.6 | 25 | 0 | No |
| 2013 | CAMPUS EL CARMEN | 97.36 | 106 | 0 | 0 | 97.81 | 18 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 92.07 | 87 | 0 | 0 | 91.23 | 22 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 99.24 | 172 | 0 | 0 | 100 | 41 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 94.35 | 226 | 0 | 0 | 94.25 | 38 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 98.28 | 238 | 0 | 0 | 98.63 | 38 | 0 | No |
| | ROMERALEJO | 70.3 | 238 | 0 | 0 | 69.86 | 23 | 0 | No |

Leyenda

| | Límite | Período de Promedio | Valor Límite |
|-----|--|---------------------|--|
| (a) | Valor límite horario para la protección de la salud humana | 1 hora | 350; valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil |

| | | | |
|-----|---|----------------------|---|
| (b) | Umbral de alerta | 3 horas consecutivas | 500 |
| (f) | Valor límite diario para la protección de la salud humana | 24 horas | 125; valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil |

Agregación de los datos:

| Estadístico | Válido Si | Fuente información |
|------------------|--|--------------------|
| Promedio Horario | Al menos el 75 % valores válidos | RD 102/2011 |
| Promedio Diario | 75% de las medias horarias (es decir, valores correspondientes a 18 horas como mínimo) | RD 102/2011 |

Partículas PM₁₀ - Valores máximos y número de superaciones por años

| Año | Estación | Media 1h | | Año Civil | | Superación de Límites | |
|------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | (%) Datos Válidos | V. Máx µg/m ³ | Nº sup. Salud Humana(f) | Valor µg/m ³ | | Nº sup. Salud Humana € |
| 2008 | C. EL CARMEN | 78.96 | 106 | 20 | 30 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 96.72 | 83 | 6 | 24 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 89.62 | 58 | 4 | 21 | 0 | No |
| | M. DEL TITAN | 97.54 | 85 | 13 | 24 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 90.71 | 79 | 23 | 31 | 0 | No |
| 2009 | C.EL CARMEN | 93.97 | 91 | 23 | 32 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 91.78 | 86 | 9 | 25 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 96.16 | 51 | 0 | 19 | 0 | No |
| | M. DEL TITAN | 94.25 | 50 | 0 | 20 | 0 | No |

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

| | | | | | | | |
|----------------|--------------------|-------|-----|----|----|----|-------|
| 2010 | POZO DULCE | 77.81 | 80 | 16 | 33 | 0 | No(*) |
| | C. CARMEN | 92.6 | 49 | 0 | 28 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 69.04 | 50 | 0 | 19 | 0 | No(*) |
| | LOS ROSALES | 48.22 | 60 | 6 | 27 | 0 | No(*) |
| | M. TITAN | 92.05 | 80 | 13 | 23 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 99.18 | 86 | 20 | 29 | 0 | No |
| 2011 | ROMERALEJO | 76.44 | 50 | 0 | 27 | 0 | No(*) |
| | C. CARMEN(*) | 54,44 | 72 | 37 | 23 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 81,92 | 49 | 0 | 22 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 93,42 | 55 | 5 | 25 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 58,9 | 80 | 20 | 32 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 77,53 | 75 | 33 | 34 | 0 | No |
| 2012 | ROMERALEJO | 31,51 | 55 | 3 | 28 | 0 | No |
| | C. CARMEN(*) | 63.93 | 94 | 7 | 21 | 0 | No |
| | LA ORDEN(*) | 80.87 | 108 | 20 | 27 | 0 | No |
| | L. ROSALES | 96.17 | 101 | 13 | 25 | 0 | No |
| | M. DEL TITAN | 95.36 | 100 | 24 | 27 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 97.81 | 101 | 18 | 28 | 0 | No |
| 2013 | ROMERALEJO (*) | 61.2 | 52 | 1 | 17 | 0 | No |
| | C. EL CARMEN | 88.22 | 71 | 4 | 25 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 88.77 | 52 | 1 | 24 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 95.62 | 57 | 3 | 25 | 0 | No |
| | M. DEL TITAN | 95.89 | 75 | 5 | 23 | 0 | No |
| | P. DULCE(*) | 84.11 | 64 | 10 | 28 | 0 | No |
| ROMERALEJO (*) | 60 | 48 | 0 | 23 | 0 | No | |

Aclaraciones

(*) Estaciones evaluadas con un porcentaje de datos válidos en el año menor del 86%. Para estos casos, la evaluación de los requisitos del valor límite de las partículas PM10, se realizará con el percentil 90.4.

Leyenda

| | Límite | Período de Promedio | Valor Límite |
|-----|---|---------------------|--|
| (f) | Valor límite diario para la protección de la salud humana | 24 horas | 50; valor que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil Percentil 90.4, valor que deberá ser inferior o igual a 50 µg/m3 en aquellos equipos donde el porcentaje de datos es menor al 86% |
| (g) | Valor límite para la protección de la salud humana | Año Civil | 40 |

Superaciones

- (5) Límite Superado (f)
- (6) Límite Superado (g)

Agregación de los datos:

| Estadístico | Válido Si | Fuente de información |
|-------------|-----------|-----------------------|
| | | |

| | | |
|--------------------|--|----------------------|
| Promedio Diario | 75% de las medias horarias (es decir, valores correspondientes a 18 horas como mínimo) | Directiva 2008/50/CE |
| Promedio Año Civil | 90% de los valores horarios o de los valores correspondientes a 24 horas a lo largo del año (no incluyen las pérdidas de datos debidas a la calibración periódica o al mantenimiento normal de la instrumentación) | Directiva 2008/50/CE |

En relación a las partículas en suspensión de diámetro menor de 10 micras, existe, en casi todas las estaciones y en casi todos los años analizados, alguna incidencia consistente en la superación, al menos una vez, del valor límite diario para la protección de la salud humana 24 horas (50 microgramos/m³)

No obstante, en ninguna estación ni en ningún año se ha producido superación alguna del límite legal al respecto, dado que no se ha superado este valor en más de 35 ocasiones (Incidencias) por año civil.

Dióxido de Nitrógeno NO₂ - Valores máximos y número de superaciones por años

| Año | Estación | Media 1h | | Nº de sup. | | Año Civil | | Superación de Límites |
|---------|------------|---------------|--------|------------------|------------|-------------|-----------------------------|-----------------------|
| | | (%) | V. Máx | Salud Humana (a) | Alerta (b) | Valor µg/m3 | Nº de sup. Salud Humana (g) | |
| | | Datos Válidos | µg/m3 | | | | | |
| 2008 | C. CARMEN | 81.82 | 135 | 0 | 0 | 14 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 85.93 | 127 | 0 | 0 | 20 | 0 | No (*) |
| | L.ROSALES | 91.55 | 192 | 0 | 0 | 21 | 0 | No |
| | M. TITAN | 90.87 | 106 | 0 | 0 | 12 | 0 | No |
| 2009 | C.L CARMEN | 86.27 | 275 | 7 | 0 | 26 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 82.71 | 134 | 0 | 0 | 21 | 0 | No(*) |
| | L.ROSALES | 97.56 | 102 | 0 | 0 | 21 | 0 | No |
| | M. TITAN | 94.91 | 104 | 0 | 0 | 14 | 0 | No |
| 2010 | C.L CARMEN | 97.81 | 112 | 0 | 0 | 12 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 91.71 | 112 | 0 | 0 | 19 | 0 | No |
| | L.ROSALES | 89.5 | 118 | 0 | 0 | 21 | 0 | No |
| | M. TITAN | 97.21 | 117 | 0 | 0 | 14 | 0 | No |
| 2011 | C. CARMEN | 97,61 | 101 | 0 | 0 | 11 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 95,34 | 118 | 0 | 0 | 17 | 0 | No |
| | L.ROSALES | 93,12 | 127 | 0 | 0 | 19 | 0 | No |
| | M. TITAN | 84,14 | 127 | 0 | 0 | 13 | 0 | No(*) |
| 2012 | C.L CARMEN | 98.06 | 133 | 0 | 0 | 11 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 94.29 | 125 | 0 | 0 | 15 | 0 | No |
| | L. ROSALES | 98 | 117 | 0 | 0 | 19 | 0 | No |
| | M. TITAN | 98.6 | 78 | 0 | 0 | 9 | 0 | No |
| P.DULCE | 84.04 | 113 | 0 | 0 | 17 | 0 | No(*) | |

| | | | | | | | | |
|------|------------|-------|-----|---|---|----|---|-------|
| 2013 | C.L CARMEN | 86.67 | 112 | 0 | 0 | 10 | 0 | No |
| | LA ORDEN | 73.23 | 184 | 0 | 0 | 16 | 0 | No(*) |
| | L.ROSALES | 99.22 | 94 | 0 | 0 | 17 | 0 | No |
| | M.TITAN | 95.76 | 80 | 0 | 0 | 8 | 0 | No |
| | P. DULCE | 97.23 | 137 | 0 | 0 | 19 | 0 | No |

Leyenda:

| | Límite | Período de Promedio | Valor Límite |
|-----|--|----------------------|--|
| (a) | Valor límite horario para la protección de la salud humana | 1 hora | 200; valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil |
| (b) | Umbral de alerta | 3 horas consecutivas | 400 |
| (g) | Valor límite para la protección de la salud humana | Año Civil | 40 |

Superaciones

(6) Límite Superado (g)

Agregación de los datos:

| Estadístico | Válido Si | Fuente de información |
|------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Promedio Horario | Al menos el 75 % valores válidos | Real Decreto 102/2011 |

| | | |
|--------------------|--|-----------------------|
| Promedio Año Civil | 90% de los valores horarios o de los valores correspondientes a 24 horas a lo largo del año (no incluyen las pérdidas de datos debidas a la calibración periódica o al mantenimiento normal de la instrumentación) | Real Decreto 102/2011 |
|--------------------|--|-----------------------|

(*) El porcentaje de datos válidos para el cálculo del promedio del año civil es menor del requerido, no cumpliéndose el criterio de agregación de datos según lo establecido en el Real Decreto 102/2011.

Monóxido de Carbono CO - Valores máximos y número de superaciones por años

| Año | Estación | Máxima Media 8h Diaria | | | Superación de Límites |
|------|--------------------|------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|
| | | (%) Datos Válidos | V. Máx mg/m3 | Nº de sup. Salud Humana (e) | |
| 2008 | CAMPUS EL CARMEN | 42.62 | 1911 | 1 | No |
| | LOS ROSALES | 86.34 | 1380 | 2 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 65.3 | 3387 | 3 | No |
| | POZO DULCE | 78.42 | 2654 | 4 | No |
| 2009 | LOS ROSALES | 94.79 | 1673 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 95.07 | 2324 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 89.32 | 1731 | 0 | No |
| 2010 | CAMPUS EL CARMEN | 65.48 | 706 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 79.73 | 2811 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 94.52 | 2068 | 0 | No |

| | | | | | |
|------|--------------------|-------|------|---|----|
| 2011 | POZO DULCE | 88.22 | 1285 | 0 | No |
| | CAMPUS EL CARMEN | 93,97 | 967 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 96,99 | 1047 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 83,01 | 913 | 0 | No |
| 2012 | POZO DULCE | 95,62 | 1810 | 0 | No |
| | CAMPUS EL CARMEN | 96.99 | 769 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 95.9 | 1056 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 92.08 | 675 | 0 | No |
| 2013 | POZO DULCE | 98.91 | 2235 | 0 | No |
| | CAMPUS EL CARMEN | 92.05 | 767 | 0 | No |
| | LOS ROSALES | 96.71 | 1356 | 0 | No |
| | MARISMAS DEL TITAN | 99.18 | 1080 | 0 | No |
| | POZO DULCE | 95.34 | 1205 | 0 | No |

Leyenda:

| | Límite | Período de Promedio | Valor Límite |
|-----|--|---|--------------|
| (e) | Valor límite para la protección de la salud humana | Máxima diaria de la medias móviles octohorarias (*) | 10000 |

(*) La concentración máxima de las medias móviles octohorarias correspondientes a un día se escogerá examinando las medias móviles de ocho horas, calculadas a partir de datos horarios y que se actualizarán cada hora. Cada media octohoraria así calculada se atribuirá al día en que termine el período, es decir, el primer período de cálculo para cualquier día dado será el período que comience a las 17:00 de la víspera y termine a la 1:00 de ese día; el último período de cálculo para cualquier día dado será el que transcurra entre las 16:00 y las 24:00 de ese día.

Agregación de los datos:

| Estadístico | Válido Si | Fuente de información |
|--------------------------------|--|-----------------------|
| Promedio 8 Horas Móvil | 75% de los valores (es decir, 6 horas) | Real Decreto 102/2011 |
| Máximo Promedio 8 Horas Diario | 75% de las medias octohorarias móviles calculadas a partir de datos horarios (es decir, 18 medidas octohorarias móviles calculadas a partir de datos actualizados cada hora) | Real Decreto 102/2011 |

Ozono Troposférico O3 - Valores máximos y número de superaciones por años

| Año | Estación | Media 1h | | Máx. Media 8h Diaria | | | | | |
|------|------------------|---------------|--------|---------------------------------------|-------------|-------------------|--------|------------------------|-----------------------|
| | | Datos Válidos | V. Máx | Nº de sup. Umbral de Información n(a) | Aler ta (b) | (%) Datos Válidos | V. Máx | Nº sup. Salud Humana € | Superación de Límites |
| 2008 | CAMPUS EL CARMEN | 87.72 | 165 | 0 | 0 | 87.16 | 147 | 19 | No |
| | LA ORDEN | 91.07 | 169 | 0 | 0 | 89.07 | 154 | 28 | Si: (4) |
| 2009 | C. EL CARMEN | 93.71 | 152 | 0 | 0 | 91.78 | 141 | 17 | No |
| | LA ORDEN | 89.61 | 166 | 0 | 0 | 87.4 | 152 | 30 | Si: (4) |
| 2010 | C.EL CARMEN | 95.78 | 161 | 0 | 0 | 94.52 | 149 | 15 | No |
| | LA ORDEN | 80.79 | 148 | 0 | 0 | 77.26 | 136 | 2 | No |
| 2011 | C. EL CARMEN | 96,31 | 140 | 0 | 0 | 95.62 | 131 | 6 | No |
| | LA ORDEN | 81,64 | 154 | 0 | 0 | 79,18 | 137 | 11 | No |
| 2012 | C. EL CARMEN | 96.24 | 179 | 0 | 0 | 95.08 | 139 | 8 | No |
| | LA ORDEN | 86.91 | 160 | 0 | 0 | 83.88 | 139 | 4 | No |
| 2013 | C. EL CARMEN | 87.83 | 154 | 0 | 0 | 86.58 | 139 | 21 | No |
| | LA ORDEN | 87.99 | 172 | 0 | 0 | 84.93 | 149 | 40 | Si: (4) |

Leyenda

| Límite | Período de | Valor Límite |
|--------|------------|--------------|
|--------|------------|--------------|

| | | Promedio | |
|-----|--|--|---|
| (a) | Umbral de información | 1 hora | 180 |
| (b) | Umbral de alerta | 1 hora | 240 |
| (e) | Valor objetivo para la protección de la salud humana | Máxima diaria de las medias móviles octohorarias. (*1) | 120; valor que no podrá superarse en más de 25 ocasiones por año civil de promedio en un periodo de 3 años (*2) |

(*1) El máximo de las medias móviles octohorarias del día deberá seleccionarse examinando promedios móviles de ocho horas, calculados a partir de datos horarios y actualizados cada hora. Cada promedio octohorario así calculado se asignará al día en que dicho promedio termina, es decir, el primer período de cálculo para un día cualquiera será el período a partir de las 17:00 h del día anterior hasta la 1:00 h de dicho día; el último período de cálculo para un día cualquiera será el período a partir de las 16:00 h hasta las 24:00 h de dicho día.

(*2) Si las medias de tres o cinco años no pueden determinarse a partir de una serie completa y consecutiva de datos anuales, los datos anuales mínimos necesarios para verificar el cumplimiento de los valores objetivo serán los siguientes: Para el valor objetivo relativo a la protección de la salud humana: datos válidos correspondientes a un año. Para el valor objetivo relativo a la protección de la vegetación: datos válidos correspondientes a tres años.

Superaciones

- | | |
|-----|---------------------|
| (1) | Límite Superado (a) |
| (2) | Límite Superado (b) |

(4) Límite Superado sólo para el año en curso (e)

Agregación de los datos:

| Estadístico | Válido Si | Fuente de información |
|--------------------------------|--|-----------------------|
| Promedio Horario | Al menos el 75 % valores válidos | Real Decreto 102/2011 |
| Promedio 8 Horas Móvil | 75% de los valores (es decir, 6 horas) | Real Decreto 102/2011 |
| Máximo Promedio 8 Horas Diario | 75% de las medias octohorarias móviles calculadas a partir de datos horarios (es decir, 18 medidas octohorarias móviles calculadas a partir de datos actualizados cada hora) | Real Decreto 102/2011 |

En cuanto al Ozono Troposférico O₃, cabe destacar la existencia generalizada de incidencias al menos una vez al año en las dos estaciones de medición, para todos los años estudiados. Esas incidencias consisten en la superación del límite octohorario de 120 microgramos/ m³, es decir, en la superación de la máxima diaria de las medias móviles octohorarias.

Además, en tres casos esas incidencias han constituido la superación de los límites legales en cuanto al valor objetivo para la protección de la salud humana; dado que en esos tres casos se ha superado en más de 25 ocasiones por años civil ese límite octohorario.

En resumen, de los contaminantes analizados, en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2013, y en las estaciones del municipio de Huelva

- Se han producido pocas incidencias los casos de Dióxido de Azufre SO₂, Dióxido de Nitrógeno NO₂, y Monóxido de Carbono CO,
- Sin embargo, si se han registrado incidencias generalizadas en los siguientes casos:
 - o Partículas en suspensión diámetro < 10micras PM₁₀: Varias superaciones en el valor límite diario para la protección de la salud humana 24 horas (50 microgramos/m³) pero sin llegar a superar los límites legales (35 ocasiones por año civil)

- o Ozono Troposférico O₃: Varias superaciones, en todos los años y en todas las estaciones, de la máxima diaria de las medias móviles octohorarias (120 microgramos/ m³). Además, para la estación de La Orden, en tres años se producido esa incidencia en más de 25 ocasiones, constituyendo así, en cada uno de esos tres años una superación del límite del valor objetivo para la protección de la salud humana.

Tabla 56 Resumen superaciones límites legales de contaminantes en el municipio de Huelva

| Año | Contaminante | Estación | Incidencia | Nº veces | Límite Superado |
|------|--------------|----------|--|----------|---|
| 2008 | O3 | LA ORDEN | Superación Máxima diaria de las medias móviles octohorarias: 120 microgramos/ m ³ | 28 | Valor objetivo para la protección de la salud humana (25 sup) |
| 2009 | O3 | LA ORDEN | " | 30 | " |
| 2013 | O3 | LA ORDEN | " | 40 | " |

PLAN DE ACTUACIÓN

PLAN DE CIRCULACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA RED VIARIA

EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AMPLIO.

- Mejorar las comunicaciones de la capital con la sierra onubense, procurando acceder a Mérida y Badajoz sin la necesidad de transitar por Sevilla, mediante su conexión natural con la Ruta de la Plata. En el PDIA se prevé la conexión Huelva-N-630, pasando por Valverde del Camino y Santa Olalla del Cala, mejorando el acceso a la Ruta de la Plata desde la aglomeración de Huelva.
- Establecer una comunicación más directa con Cádiz. Esta conexión se establece como un nuevo trazado de estudio en el PDIA, por la A-484, entre Hinojos y Lebrija.

EN EL ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA.

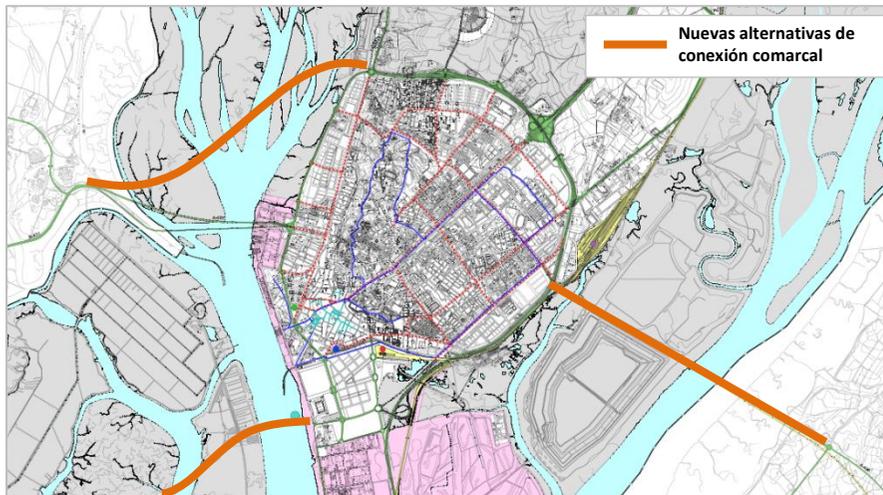
- Proseguir en la mejora de las conexiones con la comarca de la Costa Occidental enlazando las poblaciones con la autopista A-49.
- Aumentar la capacidad de tránsito de Huelva hacia Aljaraque a través del río Odiel, mediante la formalización de un segundo puente en el

lugar más próximo a la Ronda Norte, de manera que todo el tráfico proveniente de la A-49, pase de la forma más directa posible desde la Ronda al nuevo puente.

- Se considera prioritaria una nueva conexión directa Huelva-Palos/Moguer sobre el río Tinto que aumente la accesibilidad desde la Ronda Sur de la capital a ambos núcleos, al Polígono Industrial Nuevo Puerto, al Puerto Exterior y a las playas orientales de la provincia, especialmente Mazagón. Y todo ello sin atravesar la zona industrial de la Punta del Sebo y el Puerto Exterior, evitando la sobrecarga de su red viaria.
- Formalizar el proyecto de construcción de un nuevo enlace de Huelva con Punta Umbría a través del paraje natural Marismas del Odiel iniciado por la Junta de Andalucía en el año 2007. También denominado 'Conexión Sur Metropolitana de Huelva' partiría de la rotonda que une la ronda de circunvalación con el Nuevo Estadio Colombino y enlazará con Punta Umbría a través de la Isla Saltés. El objetivo de esta infraestructura, diseñada inicialmente para dar soporte a múltiples servicios de transporte (doble carril de circulación, tranvía, carril bici), es conectar la capital con Punta, sin tener que pasar por Huelva, además de servir de distribuidor del

tráfico metropolitano en general. El impacto esperado es una reducción del 50% del tráfico del Puente de Corrales.

NUEVAS ALTERNATIVAS DE CONEXIÓN A NIVEL COMARCAL

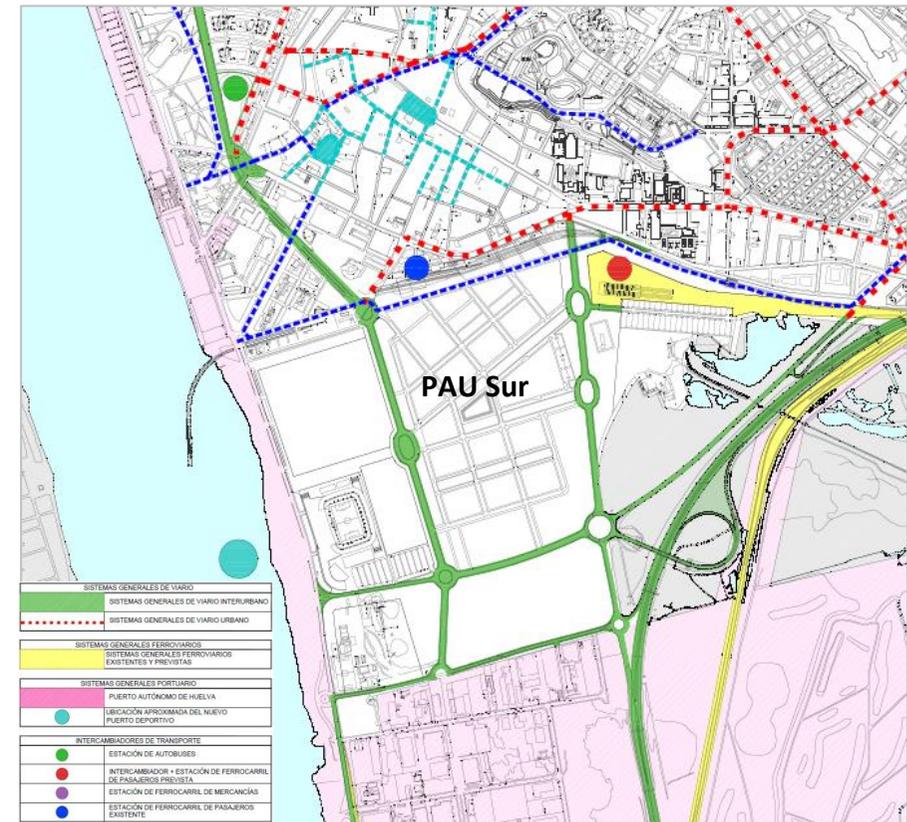


EN EL MEDIO URBANO.

- Completar la ejecución de la Ronda exterior, conformando un verdadero anillo perimetral, que tenga la consideración de vía rápida a lo largo de todo su recorrido, característica de la que carece en su tramo suroeste. Es necesario concluir su trazado por el sur y facilitar las distintas conexiones desde diversos puntos de la ciudad hasta la ronda. Especial importancia adquiere la conexión del Ensanche Sur y del Paseo Marítimo a través de La Punta del Sebo con la carretera N-442, carretera costera occidental.
- Diseñar correctamente los ejes viarios de conexión en torno a los nuevos desarrollos residenciales (PAU Sur) e infraestructuras de transporte previstas en el PGOU junto al Estadio Colombino y la Ronda Sur. En efecto, está prevista la realización de un polo de movilidad en esta parte de la ciudad, que contendrá en un corto espacio con una estación de autobuses, un nuevo puerto deportivo y un intercambiador y estación de AVE, y que atraerá una gran cantidad de viajes que no será posible canalizar a través de los viarios existentes (Avda. de Italia, Alameda Sundheim, y subsidiariamente, Avda. de Cádiz).

La complejidad urbanística de los desarrollos previstos en la zona exige una correcta disposición y localización tanto de los viarios de acceso y estructuración como de las intersecciones que los regulan. De este modo, la nueva situación de la estación de ferrocarril, al sur de las vías próxima a la intersección entre la Avda. de Italia y la Avda. Escultora Miss Whitney, deberá contar con un acceso directo desde la rotonda de acceso desde la Ronda Sur –sustituyendo a la actual Avda. de Cádiz-, siendo deseable su continuidad bajo vías hasta la Avda. de Italia (gasolinera), dotando de mayor conectividad a este nodo para todos los modos de transporte. Este viario que será además parte del viario estructurante del PAU residencial que se desarrollará en el área próxima del Recinto Colombino. La múltiple funcionalidad de esta vía (de acceso a FFCC, a los desarrollos residenciales del PAU y al puerto deportivo) exigirá intersecciones reguladas mediante rotondas de gran dimensión (2) que absorban sin dificultad la variedad y dimensión de los movimientos que discurrirán por ellas.

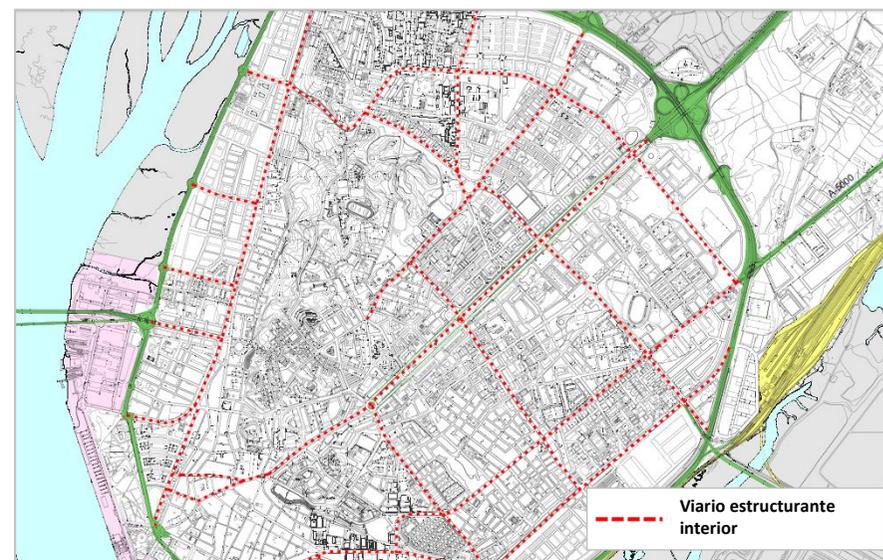
RED VIARIA DE SERVICIO A NUEVOS NODOS DE TRANSPORTE Y PAU SUR EN EL ÁREA DEL ESTADIO NUEVO COLOMBINO



Se propone igualmente potenciar el papel de canalizadora de tráficos de circunvalación al eje Caro Baroja-Avda. de Madrid, en detrimento del actual itinerario Avda. Méjico-Avda. Hispanoamérica, mediante su continuidad a través del viario estructurante occidental del PAU hasta la intersección –rotonda- con la Avda. del Nuevo Colombino. Esta ruta, más interior, acortaría las distancias y tiempos de viaje, mejorando la percepción del usuario de esta alternativa como ruta de circunvalación. El flanco costero quedaría mayoritariamente destinado a acceso a los usos de sus márgenes (nuevo Puerto Deportivo).

- Dimensionar los sistemas viarios de estas zonas de acuerdo con los condicionantes de otros tipos de medidas (aparcamiento, transporte público, movilidad ciclista), de cara a facilitar un correcto acceso mediante todos los modos a una zona de gran complejidad urbanística.
- Mejorar el mallado ortogonal de la ciudad alta, totalmente necesaria tras los remates previstos en el PGOU –Marismas del Odiel Campus Universitario El Carmen-, mediante la prolongación, entre otras medidas, del eje Palomeque-Pablo Ruiz Picasso hasta la Ronda Norte, o la continuidad de la calle Dr. Juan Nicolás Márquez a ambos lados de la Avda. de Andalucía.

DESARROLLO DEL MALLADO ORTOGONAL – VIARIO ESTRUCTURANTE EN EL INTERIOR DE LA RONDA



- Mejorar el acceso al centro de la ciudad desde el eje estructurante de la Avda. de Andalucía, que se estrecha a la altura de Pablo Rada, creando en ocasiones dificultades circulatorias. Se debe estudiar el cambio de sentido de la Calle Puerto, creando así una nueva alternativa de salida hacia el oeste de la ciudad, con el consiguiente descongestionamiento del tráfico en el centro.

- Control de la velocidad de los vehículos en las zonas urbanas. Debe de restringirse la velocidad máxima de los vehículos a un máximo de 30 km/h en las zonas céntricas. Además se puede controlar la velocidad de los vehículos en las grandes avenidas con la instalación de cinemómetros que controlen la velocidad en la zona
- Mejorar la señalización vertical fija. Una buena señalización facilita la orientación tanto de los peatones como de los vehículos. Una correcta orientación de estos últimos disminuye las distancias recorridas por los mismos y contribuye a que la saturación de las vías sea menor. Además de esto, contribuye positivamente a la imagen de la ciudad ante los turistas, convirtiendo la realización de visitas ordenadas por rutas en algo atractivo para el visitante. Se pueden señalar con distintos colores rutas de museos, monumentos, aparcamientos públicos, zonas lúdicas, restaurantes, etc...
- Mejora de la señalización en los accesos interurbanos a la Ronda, que hagan percibir al conductor a la Ronda como itinerario óptimo de circunvalación y evite así tráfico de penetración con corte de medio y largo recorrido, problema que es especialmente incisivo – aunque no sólo- en la entrada por la C. Buenos Aires-Fray Junípero Serra. Igualmente, se propone la mejora de la señalización en los

nodos de la propia ronda hacia las principales áreas residenciales y dotacionales.

PUNTOS DE SEÑALIZACIÓN PRIORITARIA EN LOS ACCESOS Y EL INTERIOR DE LA RONDA



- Mejorar la seguridad en los puntos negros, con el fin de evitar atropellos, accidentes por pasar semáforos en rojo o por excesos de velocidad. De forma concreta, se propone:
 - Reforzar la seguridad en los pasos de peatones mediante la instalación de nuevas semaforizaciones, reforzada con señalización led horizontal e iluminación de la calzada en los pasos.
 - Vigilancia de las intersecciones críticas, mediante la captación por cámaras de los vehículos que sobrepasen los semáforos en rojo.
- Vigilancia de vías de circunvalación y vías rápidas, mediante la implantación de sistemas de vigilancia de vehículos con velocidad inadecuada. Esta medida deberá implantarse con especial atención en el recién abierto Paseo Marítimo, Avda. Francisco Montenegro y la vía de servicio junto a las Marismas del Polvorín.

IMPLANTACIÓN DE RADARES DE SEMÁFORO



IMPLANTACIÓN DE CONTROLES DE VELOCIDAD EN CIRCUNVALACIÓN Y VÍAS RÁPIDAS



PLAN DE APARCAMIENTO

PROBLEMAS PRINCIPALES

El aparcamiento constituye una política de movilidad que llevada a cabo mediante la adopción de una adecuada estrategia puede conseguir una reducción de la circulación de automóviles y una recuperación del espacio público para el ciudadano. La política de aparcamiento en el Plan debe dar solución a importantes problemas planteados:

- Los déficits de aparcamiento de los residentes en el centro y en los barrios.
- Incremento de la ilegalidad de estacionamiento, disminuyendo la capacidad vial y la accesibilidad y competitividad del transporte público por falta de aparcamiento de rotación (para estancias cortas).

ESTRATEGIA

Es crucial establecer estrategias de actuación dirigidas a los distintos usuarios. La política de aparcamiento puede entenderse, por tanto, como la gestión de la movilidad de:

1. **Los residentes**, acostumbrados a aparcar en las inmediaciones de su vivienda, son los usuarios a los que se puede atribuir un mayor derecho de estacionamiento, siempre y cuando éste sea compatible con la ordenación viaria y los niveles exigidos de calidad ambiental. Los residentes de las ciudades ven saturada la red viaria y tienen problemas para estacionar, no sólo durante el día sino también por la noche. Los residentes constituyen un colectivo con derecho preferencial para aparcar en un lugar accesible desde su vivienda. La política municipal se dirige a reservar plazas para residentes en zonas de estacionamiento regulado y/o realizar aparcamientos mixtos o de residentes en zonas de alta saturación, tanto en el centro como en los barrios.
2. **Usuarios ocasionales por motivo compras, gestiones, u ocio**. Se trata de un colectivo que no se desplaza diariamente a una determinada zona de la ciudad en coche pero necesita dotarse de un nivel mínimo de accesibilidad, a fin de realizar sus actividades. Indudablemente, dentro de este colectivo existen diferencias, pues

un comprador que necesita cargar con bultos necesita un estacionamiento más accesible que aquél que va al cine o a cualquier otro espectáculo. El criterio seguido por el Plan es el de admitir un nivel suficiente de plazas, promoviendo una rotación mediante sistemas de estacionamiento regulado (puesto ya en marcha en el centro de la ciudad y en las áreas más comerciales) o promocionando los aparcamientos de rotación.

3. **Visitantes por motivo ocio**. Flujos de visitantes exteriores de tipo ocasional. Este colectivo constituye una particularidad para el sistema de aparcamiento de la ciudad ya que utiliza masivamente el automóvil y desconoce en gran medida las rutas de tránsito por la ciudad y el sistema de aparcamiento. Proporcionar suficiente información sobre el sistema de transporte de la ciudad (especialmente el transporte público) es fundamental en este caso.

Con carácter general, el Plan detecta déficit de plazas para una demanda creciente, tanto en lo que se refiere a residentes en centro y barrios como a visitantes de corta y media duración en el centro.

Las herramientas con las que se dota el Plan para desarrollar una política de aparcamiento son, básicamente, dos:

1. La **capacidad de regular la oferta de plazas** para los distintos colectivos: se trata de dirigir la oferta de estacionamiento en

superficie y subterráneo para ser utilizada por distintos usuarios (residentes, corta duración y visitantes). La ampliación de la oferta de aparcamiento subterráneo debe ir emparejada y coordinada con la posible pérdida de plazas en superficie, a partir de nuevas peatonalizaciones o de la implantación de las plataformas reservadas de transporte público.

2. **Política tarifaria:** en estos momentos es posible regular la demanda de aparcamiento a través de una correcta política tarifaria que incida sobre los distintos usuarios.
 - Penalizar las largas estancias en los aparcamientos subterráneos del centro
 - Homogenizar las tarifas de estacionamiento subterráneo, estableciendo tarifas superiores para los aparcamientos centrales frente a los situados en los barrios colindantes.
 - Coordinar tarifas de estacionamiento con tarifas de transporte público.

PLAN DE INCREMENTO DE LA OFERTA DE APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO EN LA CIUDAD

Los programas planteados deben orientarse por un lado a solucionar el estacionamiento de los residentes pero también a solucionar los problemas de ilegalidad generados por la movilidad de corta duración.

La situación actual muestra también que son los vehículos de los visitantes los que pueden generar más conflictos en superficie.

En este sentido, el Plan General de Ordenación Urbana ha planteado un programa de creación de nuevos aparcamientos subterráneos que tendrán como objetivo proporcionar suficiente oferta de aparcamiento para atender las necesidades de rotación en el centro y áreas comerciales y también a las necesidades de los residentes.

A continuación se ofrece el listado de emplazamientos previstos indicando que tendrán que ser objeto de un estudio en detalle para determinar sus características específicas.

Tabla 57 Futuros parkings previstos

Plaza de los Mozárabes

El Almendro

Paco Toronjo

Pescadería

Muñoz de Vargas

Parque Moret

Cabezo de la Esperanza

Plaza del Velódromo

Avenida de América

Unión Europea

Padre Genaro

Paseo de las Palmeras

Lateral antiguo E. Colombino

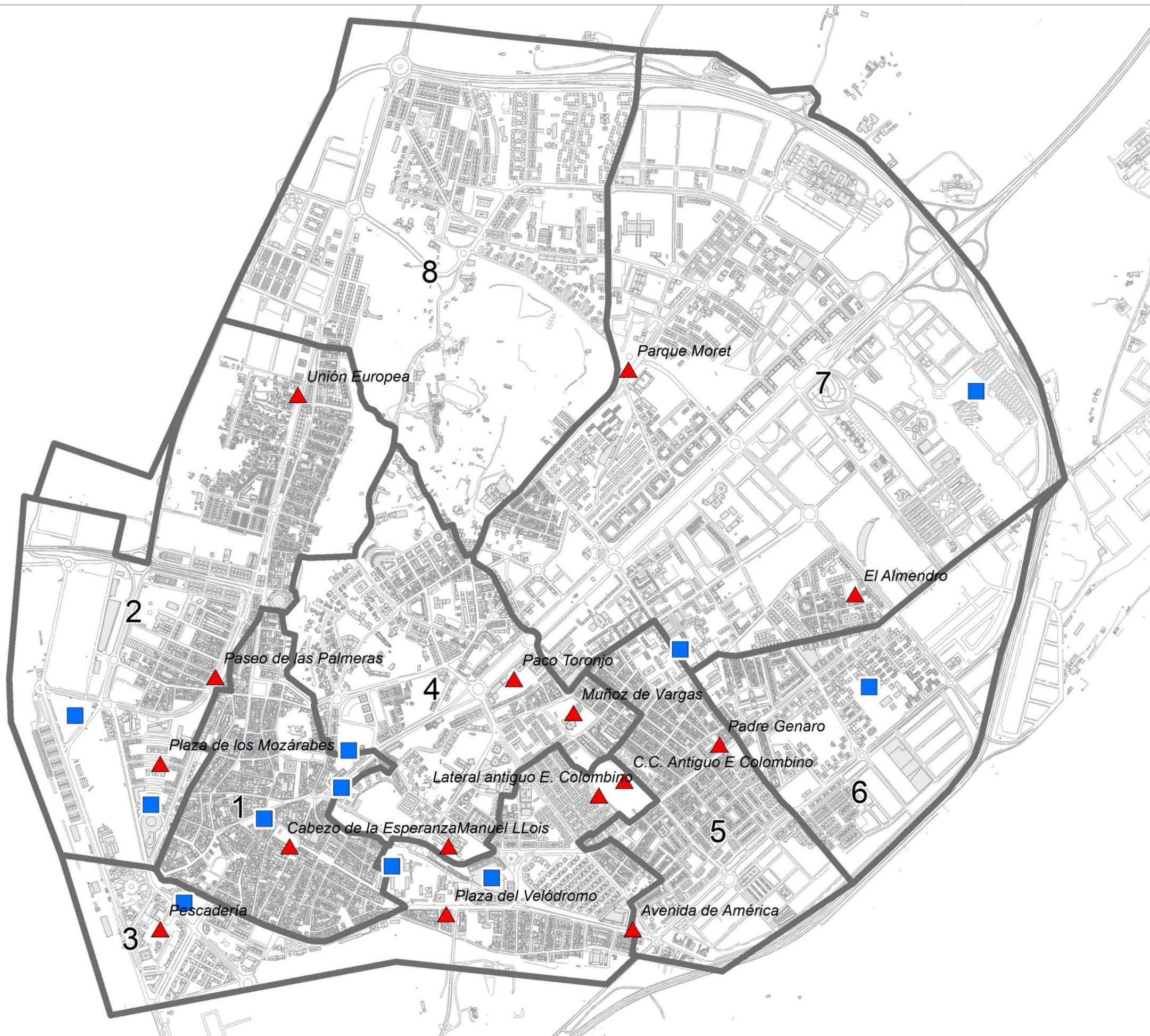
C.C. Antiguo E Colombino

Manuel LLois

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red de parkings subterráneos actuales y previstos a futuro

- ▲ Parkings previstos
- Parkings actuales



PLAN DE FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

INTRODUCCION. VENTAJAS DEL FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Hoy en día son pocos los que ponen en duda las ventajas del transporte público como medio vertebrador de la movilidad en las ciudades.

El transporte público proporciona un espacio urbano más sano y de mayor calidad, reduciendo el número de vehículos que transitan por nuestras calles, mejorando la calidad del aire que respiramos al reducirse las emisiones procedentes del transporte privado, reduciendo la inseguridad vial, mejorando la accesibilidad y finalmente aumentando la integración social de numerosos colectivos que no disponen o no pueden utilizar el coche para determinados viajes.

El transporte público se convierte en la mejor opción ofreciendo oferta de transporte a aquellos que de otra manera no podrían desplazarse, y todo ello con unos costes limitados.

Finalmente, el transporte público puede ser empleado como herramienta de regeneración urbana de espacios de la ciudad desfavorecidos al aprovechar las ventajas económicas descritas en el apartado anterior.

REORDENACIÓN DE LA RED DE AUTOBUSES URBANOS EN LA CIUDAD DE HUELVA

ANTECEDENTES

La empresa municipal de autobuses EMTUSA ha gestionado hasta el año 2013 un total de 9 líneas urbanas. Dicha red adolecía de ineficiencias por solapamientos y recorridos ineficaces. Además, la política tarifaria no fomentaba la intermodalidad en la red penalizando los trasbordos (hasta 2013 se pagaba en los trasbordos y actualmente se ha eliminado dicho pago). Es por estos motivos que se procede a realizar una reordenación de la red para su puesta en marcha a lo largo del año 2014.

A continuación se presenta la reordenación de la red de autobuses urbanos que se está poniendo en marcha en 2014.

OBJETIVOS DE LA REORDENACIÓN DE LA RED URBANA

Representa una actuación significativa que establece una red de 7 líneas cuya principal característica es potenciar su estructura en ejes, valiéndose del transbordo.

Con el objetivo de hacer más competitivo el transporte público respecto al vehículo privado, la nueva red ofrece mayores enlaces y conectividad con frecuencias de paso mejoradas. Los objetivos generales buscados son aumentar la eficacia de la red proporcionando más servicios en los principales flujos con un coste más optimizado. Todo ello se consigue con la eliminación de solapamientos de red y fomentando el trasbordo como elemento para aumentar la conectividad. De esta forma los objetivos generales de la reordenación son los siguientes:



OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE LÍNEAS. REORGANIZACIÓN, MODIFICACIÓN O AMPLIACIÓN

Para poder alcanzar los objetivos establecidos, la nueva red trata de evitar en alguna medida la redundancia de líneas por un mismo trazado y promover la ampliación de recorridos hacia los nuevos desarrollos urbanos, aunque actualmente, resulta difícil que se lleve a efecto un cambio sustancial de lo

propuesto en estos momentos y mucho menos partir de cero, dadas las siguientes connotaciones:

Esta reorganización de determinadas líneas supone un ligero cambio sobre el actual trazado, buscando el máximo aprovechamiento de la nueva red y de los medios que disponemos e instaurando un sistema de transbordo que permita no sólo mantener la actual cobertura sino mejorarla, aportando más opciones.

ANÁLISIS E INSTAURACIÓN DEL TRANSBORDO

Con la red de autobuses propuesta se mantiene la estructura básica previa y al mismo tiempo conecta dos puntos cualesquiera de la ciudad, que no pudieran estar unidos, realizando como máximo un intercambio dentro de la propia red, sin coste adicional.

Para ello, se potencia el transbordo permitiendo que se puedan realizar viajes ilimitados y en todas las líneas en el transcurso de 60 minutos, dando la posibilidad a cualquier usuario de realizar una gestión, una compra, etc. y regresar por el precio de un solo viaje, pudiendo repetir esta operación a lo largo de cualquier hora cuantas veces lo desee.

CARACTERÍSTICAS DE LA REORDENACIÓN

La nueva red reordenada tiene un 10% menos de longitud, lo que redunda en un ahorro de costes al eliminarse principalmente recorridos solapados entre las líneas. El servicio se ha simplificado pasando de 9 líneas a 7 líneas siguiendo los mismos objetivos y la frecuencia media en la red ha pasado de 19 minutos a solo 14 al optimizar los recursos disponibles. A esto hay que añadir que la cobertura poblacional de la nueva red reordenada es incluso mayor que la de la antigua red urbana existente.

Tabla 58 Comparación características principales entre la red base y la nueva red reordenada

| | Red base | Nueva red reordenada | % |
|----------------------------|----------|----------------------|-----|
| Longitud de la red (Km) | 99 | 89 | -10 |
| Número de líneas | 9 | 7 | -22 |
| Frecuencia media (minutos) | 19 | 14 | -26 |

Las actuaciones para reordenar la red son básicamente las siguientes:

1. **Nueva línea 12 como fusión de las líneas 1 y 2.** Conversión en línea circular interior para evitar redundancias de recorrido
2. **Fusión de líneas 6 y 9.** Unificar recorridos para complementar servicio. Aumento del ámbito de cobertura. Se atiende demanda de los ciudadanos respecto enlaces entre barrios actualmente no comunicados entre sí.
3. **Reorganizar recorridos de líneas 3, 5 y 8** para dar servicio a área comercial. Comunicación con toda la ciudad. Une núcleos comerciales importantes y aumenta la cobertura a zona residencial y edificio de reinserción. También se potencia cobertura a polígonos Romeralejo y Polirrosa.
4. **Nueva política tarifaria que fomenta el trasbordo** con gratuidad de los servicios de trasbordo. Con ello se busca aumentar el grado de conectividad en la red.

En la tabla siguiente se muestran las características principales de la red reordenada. La longitud total es de 89 km siendo la frecuencia media en día laborable de 14 minutos, sensiblemente inferior a la red base.

Tabla 59 Longitud y frecuencia por línea de la red reordenada de autobuses urbanos en un día laborable medio

| LÍNEAS | Longitud (km) | Frecuencia media |
|--------|---------------|------------------|
|--------|---------------|------------------|

| | vuelta completa | (min) |
|---|-----------------|-----------|
| Linea 12 Zafra / Diego Sayago / Orden Baja | 14,09 | 12 |
| Linea 3 Zafra / Higueral / Universidad / C.C. Holea | 11,16 | 15 |
| Linea 4 Pza. Monjas / Zafra / Hospital / Nueva Andalucía | 9,77 | 16 |
| Linea 5 Zafra / Isla Chica / Universidad / C.C. Holea / Orden / Colonias | 14,53 | 10 |
| Linea 6 Zafra / Pérez Cubillas / Conquero / Orden Alta | 15 | 23 |
| Linea 7 Pza. Monjas / Zafra / Sta. Marta / Orden Baja | 10,23 | 12 |
| Linea 8 Zafra / Bda. del Carmen / Orden / C.C. Holea / Universidad / Isla Chica | 14,27 | 12 |
| Total: | 89,05 | |
| Media: | 22,26 | 14 |

(*) La frecuencia es en día laborable medio en la mañana

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red de autobuses urbanos en la ciudad de Huelva propuesta 2014

Leyenda

- Paradas de autobús
- Recorridos red urbana autobuses



REORDENACIÓN DE LAS LÍNEAS 1 Y 2

DENOMINACIÓN DEL CAMBIO

Nueva línea 12 como fusión de las líneas 1 y 2.

MODIFICACIÓN QUE IMPLICA

Conversión en línea circular interior para evitar redundancias de recorrido con la fusión de las líneas 1 y 2 en una sola línea circular: línea 12.

ESPECIFICACIONES

Las características de la nueva línea son las siguientes:

- Línea con estructura más concreta y comprensible.
- Evita redundancias en zona Bda. del Carmen, Colonias, Molino de la Vega:
 - Línea 1 con Línea 8 desde parada central de Zafra hasta la Orden Baja.
 - Línea 2 con Línea 5 en sentido inverso al anterior.
- Las líneas 5 y 8 cubren el 50% del recorrido de las actuales líneas 1 y 2

- Favorece productividad evitando coincidencias de autobuses en mismo sentido.
- Realiza un 46,6% menos de kilómetros.
- Aumenta frecuencias de paso un 20% (pasar de 14 a 12 minutos)
- Incrementa oferta de plazas un 20%.
- Sostiene eje central de la ciudad de mayor demanda de público.
- Se mantiene la conexión entre distintos barrios gracias al transbordo gratuito.
- Participa de nodo importante de transbordo en Zafra, Orden Baja y Hospital Juan R. Jiménez.

ITINERARIO PROPUESTO

El recorrido de la línea transita por la Avda. Alemania, Puerto, Quintero Báez, Vía Paisajista, Avda. Federico Mayo, Dr. Cantero Cuadrado, Palomeque, Galaroza, Rubén Darío, Avda. Santa Marta, Avda. de las Flores, Acceso Hospital Juan Ramón Jiménez, Magnolia, Avda. Diego Morón, Gonzalo de Berceo, Avda. de la Orden, Avda. Santa Marta, Magnolia, Acceso Hospital Juan Ramón Jiménez, Avda. de las Flores, Gómez de Avellaneda, Ruiz de Alarcón, Rubén Darío, Galaroza, Avda. Palomeque, Avda. Pío XII, Avda. Federico Molina, Alameda Sundheim, Avda. Italia, Plaza 12 de Octubre y Avda. Alemania.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Nueva línea 12 reordenada

Leyenda

-  Recorrido nueva línea 12
-  Recorridos líneas 1 y 2 en la red base



REORDENACIÓN DE LAS LÍNEAS 6 Y 9

DENOMINACIÓN DEL CAMBIO

Fusión de las líneas 6 y 9.

MODIFICACIÓN QUE IMPLICA

Unificar recorridos para complementar servicio.

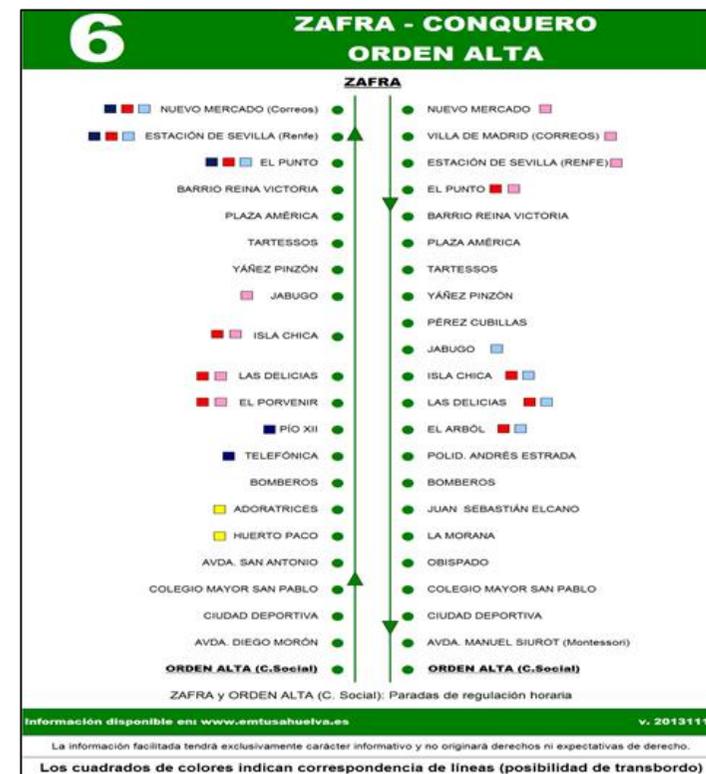
ESPECIFICACIONES

Las características de la nueva línea son las siguientes:

- Aumento del ámbito de cobertura.
- Se atiende demanda de los ciudadanos respecto enlaces entre barrios actualmente no comunicados entre sí.
- Respecto del recorrido de línea 9 actual...
 - La línea 6 cubre el 75% de aquella.
 - Las líneas 5 y 8 cubren el 25% restante.
- Se mejora la frecuencia de paso.
- Se amplía el servicio en fin de semana

ITINERARIO PROPUESTO

El recorrido de la línea es el siguiente:



Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Nueva línea 6 reordenada como fusión de las líneas 6 y 9 antiguas

Leyenda

-  Recorrido nueva línea 6
-  Recorridos líneas 6 y 9 en la red base



REORDENACIÓN DE LAS LÍNEAS 3, 5 Y 8

DENOMINACIÓN DEL CAMBIO

Reordenación de las líneas 3, 5 y 8.

MODIFICACIÓN QUE IMPLICA

Reorganizar recorridos de líneas 3, 5 y 8 para dar servicio a área comercial. Los cambios son continuistas con las líneas precedentes mejorando la cobertura y conectividad de la red.

ESPECIFICACIONES

Las características generales de las nuevas líneas buscan:

- Comunicación con toda la ciudad.
- Une núcleos comerciales importantes:

AQUALÓN - CALLES DEL CENTRO - HIPERCOR -

MEDIAMARK - CARREFOUR - LEROY MERLÍN - HOLEA

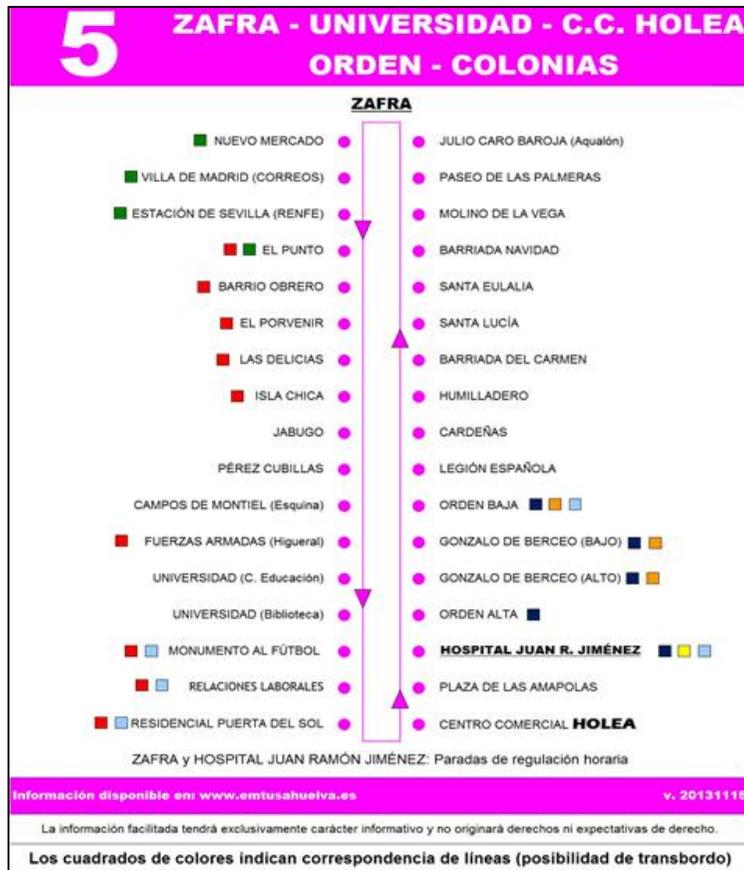
- Cobertura a zona residencial y edificio de reinserción.

- Se potencia cobertura a polígonos Romeralejo y Polirrosa.
- Aumenta frecuencias de paso un 20% (pasar de 16 a 13 minutos)
- Incrementa oferta de plazas un 20%.

ITINERARIO PROPUESTO

El recorrido de las líneas son los siguientes:





Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Nueva línea 3 reordenada

Leyenda

-  Recorrido nueva línea 3
-  Recorrido línea 3 en la red base



Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Nueva línea 5 reordenada

Leyenda

-  Recorrido nueva línea 5
-  Recorrido línea 5 en la red base



Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Nueva línea 8 reordenada

Leyenda

-  Recorrido nueva línea 8
-  Recorrido línea 8 en la red base



PLAN DE MEJORA DEL ESPACIO PÚBLICO Y CIUDADANA

PEATONES

INTRODUCCIÓN

Ir a pie es el más antiguo y el más elemental de los modos de transporte. Todo el mundo es un peatón por lo menos para un tramo de su cadena de transporte. El carácter “todo terreno” de los desplazamientos a pie ha provocado una cierta marginación en su planificación. Las actuales políticas de movilidad intentan potenciar este modo de transporte por sus mayor sostenibilidad pero se encuentran con la necesidad de superar una serie de inconvenientes.

Analizando la evolución urbana del casco urbano, se observa como en los últimos años, la movilidad peatonal ha aumentado en ejes y áreas concretas en respuesta a la “gran calidad” de espacios acondicionados coincidentes en la mayor parte de los casos en sectores comerciales y de actividad. También se ha beneficiado la movilidad no motorizada relacionada con el ocio-deporte.

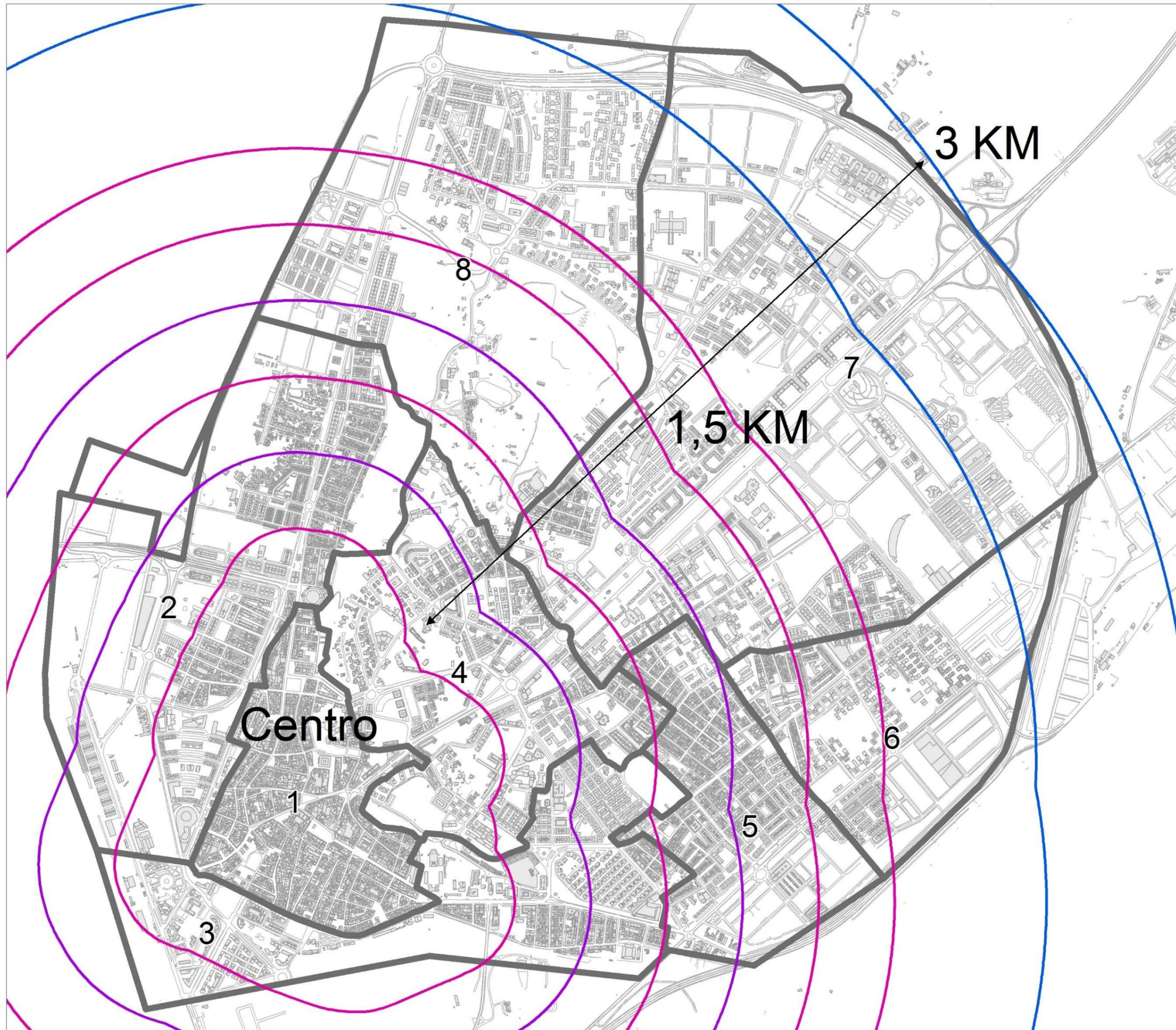
La común problemática peatonal se concreta en:

- Problemas de accesibilidad, para llegar a pie a un destino concreto por la falta de continuidad de los acondicionamientos peatonales, por la falta de acceso adecuado a edificios para los que tienen reducida su movilidad.
- Problemas de capacidad y confort, por aceras estrechas y con obstáculos fijos (señales, mobiliario urbano, alcorques con arbolado sin cubrir...), y móviles (coches y motos aparcados); por pavimentos deslizantes, por escaleras y fuertes pendientes. El entorno desagradable, la inexistencia de bancos para sentarse y de actividades en los edificios acaban disuadiendo al posible peatón de realizar su viaje a pie.
- Problemas de seguridad, en los cruces con el tráfico automóvil donde el viandante no tiene la prioridad, ni física ni funcionalmente en los pasos “de cebra”, ni en los semáforos de peatones muchas veces pasados en prohibido por vehículos a velocidad elevada.
- Problemas de salud, por impactos ambientales debidos a emisiones atmosféricas y ruidos, por el tráfico intenso que forma una “barrera funcional” para la movilidad y hace imposible los contactos sociales en las calles.

Hay que tener en cuenta además que estos “impactos” afectan con mayor intensidad y gravedad a los peatones más vulnerables, niños, ancianos y personas con discapacidades permanentes o temporales. Cualquiera de las actuaciones que se llevan a cabo en la ciudad considerar en este sentido estándares físicos y funcionales adecuados para estas categorías de “peatones especiales”, en los que también se incluyen a las personas cuando acompañan menores o portan bultos o elementos de cierto peso que dificultan la movilidad peatonal o la hacen imposible en los estrechamientos o “roturas” del camino peatonal.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Distancias internas en Huelva



RED DE ITINERARIOS PEATONALES PREFERENTES

El objetivo principal de la propuesta es la creación de una red principal de itinerarios que garanticen la conectividad entre los barrios y el centro y entre los diferentes barrios entre sí. Se quiere mejorar las condiciones de circulación del peatón incrementando su seguridad y comodidad y dándole preferencia frente al vehículo motorizado.

En esta red se concentrarán las principales medidas de actuación. La red deberá ofrecer continuidad de itinerarios, utilizando tramos directos y seguros. La red principal peatonal coincide en gran parte con el viario principal así ya que esta la que ofrece itinerarios más directos entre las diferentes áreas de la ciudad.

Las actuaciones potenciales propuestas incluyen:

- Ampliar aceras
- Mejorar la continuidad de aceras
- Eliminar o desplazar mobiliario urbano y señalización
- Arbolar aceras

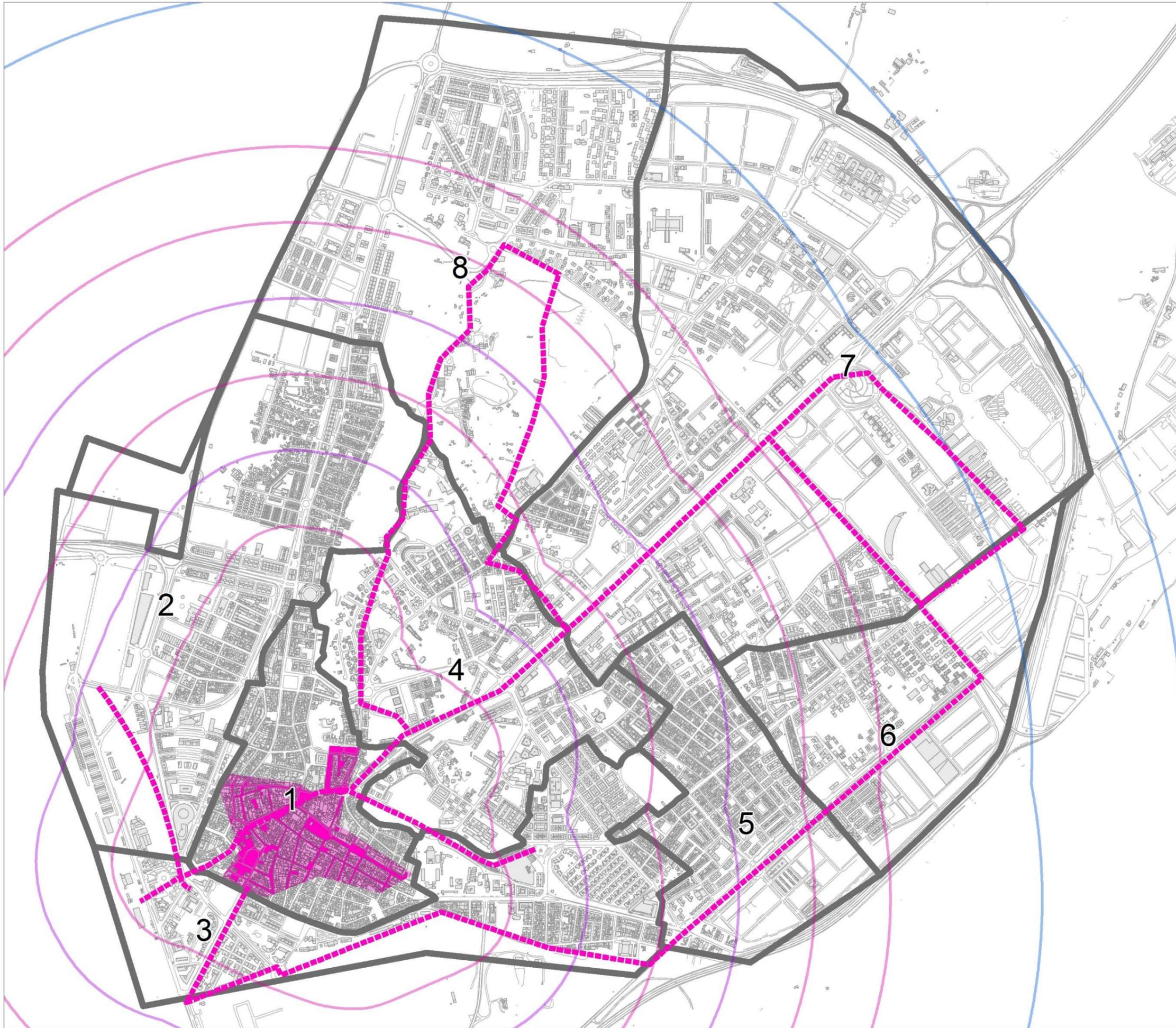
- Completar pasos peatonales
- Incrementar el número de cruces peatonales en lomos
- Refugios peatonales en vías de tráfico elevado
- Ampliar de aceras en cruces (orejas)
- Eliminación de medianas
- Cambios de pavimento y tratamiento de superficie para invidentes
- Crear plataformas a nivel en intersecciones conflictivas de itinerarios preferentes
- Mejoras en el emplazamiento de plazas de aparcamiento

En el plano síntesis se muestra la propuesta de red peatonal.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red peatonal propuesta

- Red de itinerarios peatonales
- Ámbito peatonal



CARTA DE DERECHOS DEL PEATÓN

Se acepta como política básica de movilidad peatonal la “Carta de los derechos del peatón” adoptada por el Parlamento Europeo en 1988, hace más de veinte años.

- Artículo 1: El peatón tiene derecho a vivir en un entorno sano y a disfrutar libremente de los espacios públicos en condiciones que garanticen adecuadamente su bienestar físico y psicológico.
- Artículo 2: El peatón tiene derecho a vivir en lugares pensados para las necesidades de las personas y no para las de los vehículos.
- Artículo 3: Los niños, las personas mayores y los discapacitados tienen derecho a que las poblaciones sean lugares que faciliten el contacto social y no lugares que agraven su propia situación de debilidad.
- Artículo 5: El peatón tiene derecho a que ciertas zonas urbanas sean para su uso exclusivo, lo más extensas posible, y que no sean simples recintos peatonales sino que estén en relación con la organización general de la ciudad, y también el derecho a que conecten itinerarios cortos, lógicos y seguros.

CICLISTAS

RED DE VÍAS CICLISTAS

La red ciclista que en la actualidad cuenta con más de 18 kilómetros se propone aumente la cobertura dentro de la ciudad hasta alcanzar un objetivo futuro de más de 60 kilómetros.

La ampliación de dicha red se realizará en cuatro fases temporales de tal manera que en un futuro a medio plazo se alcance el objetivo marcado.

ETAPAS

Longitud en metros

| | |
|-----------------------|------------------|
| En proyecto (1- Fase) | 8.498,59 |
| En proyecto (2- Fase) | 9.273,27 |
| En proyecto (3- Fase) | 13.508,13 |
| En proyecto (4- Fase) | 10.422,50 |
| Existente | 18.920,98 |
| Total general | 60.623,47 |

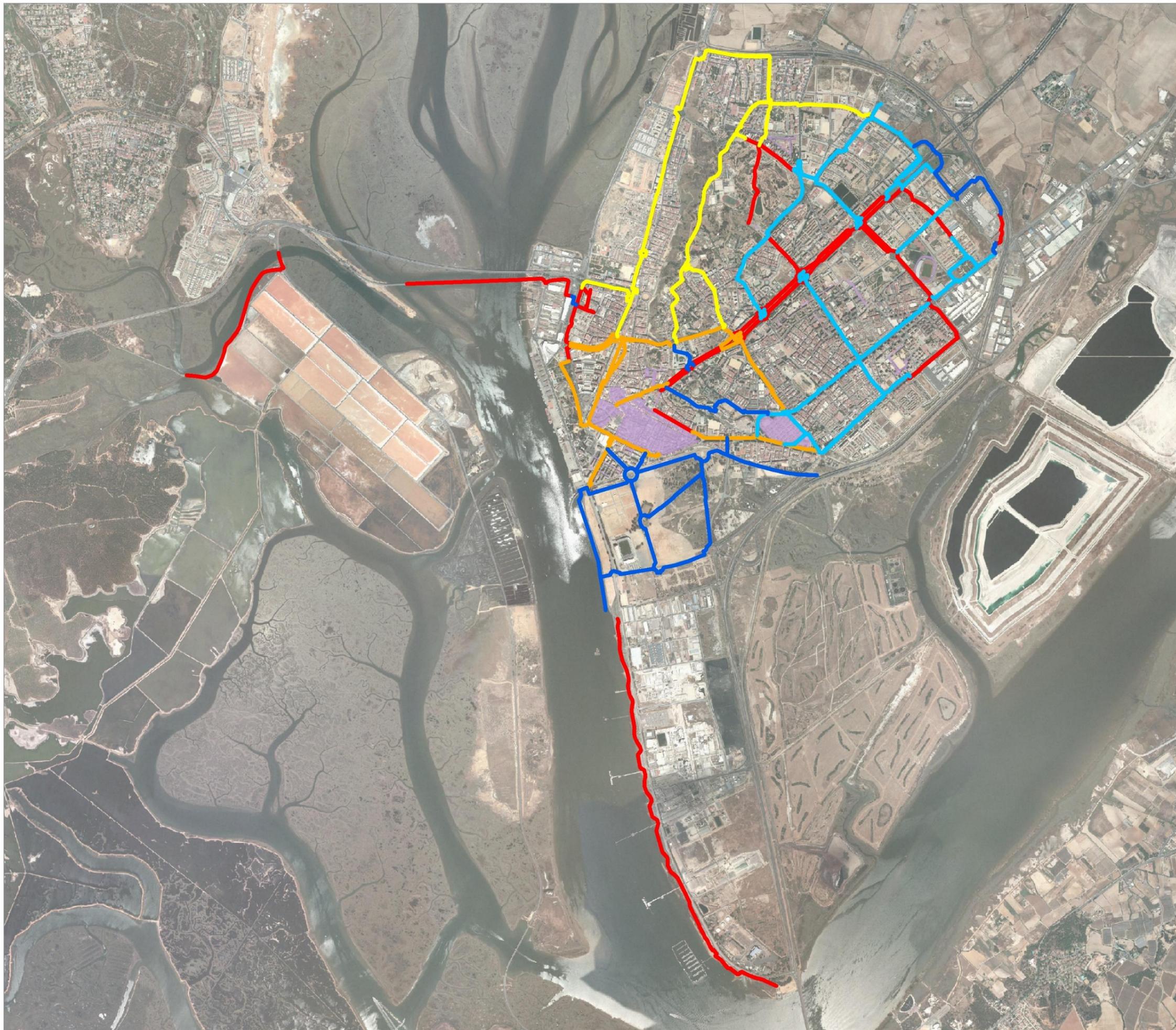
En el mapa siguiente se puede ver el desarrollo de la nueva red ciclista en la ciudad.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva

Red ciclista futura

Carriles bici

- Existente
- En proyecto (1ª Fase)
- En proyecto (2ª Fase)
- En proyecto (3ª Fase)
- En proyecto (4ª Fase)
- Zonas ciclables



BICICLETAS PÚBLICAS

La propuesta de establecer un sistema público de bicicletas de alquiler, presenta objetivos comunes a la propuesta anterior y son los siguientes:

- Reducir la dependencia del vehículo privado en desplazamientos dentro de Huelva fomentando el uso no motorizado de los itinerarios
- Promover la utilización de la red de itinerarios no motorizada en todo el municipio
- Completar las propuestas destinadas al uso de la bicicleta
- Realizar una verdadera apuesta por desplazamientos alternativos, fomentando el uso de la bicicleta como medio de transporte en los desplazamientos habituales.
- Asegurar la funcionalidad del sistema ciclista en día laborable, especialmente a polos de movilidad e intercambiadores de Tte. público, alternativo a la movilidad motorizada.

- Incrementar las oportunidades de los medios alternativos y de menor impacto ambiental
- Permite disponer de una nueva opción de transporte urbano rápido, flexible y práctico.
- La reducción de los impactos derivados de los desplazamientos motorizados
- Facilitar al ciudadano el acceso a la bicicleta (sistema de alquiler y aparcabicis)
- Fomentar el uso de la bicicleta para personas que no disponen de sitio para guardarla

La presente propuesta da la opción al ciudadano a un servicio público que además de evitar los robos, facilita la intermodalidad de la bicicleta con otros modos de transporte.

Los servicios públicos de bicicleta prevén disponer de bicicletas específicas, la garantía de una tarjeta de crédito y el acceso a éstas con tarjeta individualizada dificulta notablemente su robo. Por otro lado, se localizan habitualmente junto a estaciones de transporte público, facilitando la conexión con otro transporte público.

El PMUS prevé que el funcionamiento de este sistema será bastante efectivo ya que el movimiento tanto motorizado como no motorizado dentro del casco urbano es importante.

La implantación del sistema público de alquiler de bicicletas podrá establecerse con sistemas de atención personal o sistemas automáticos. Presentará un coste muy reducido para el usuario.

Se dispondrán una red de puntos de acceso y devolución por todo el municipio, concentrado en zonas que abarquen las áreas residenciales y en zonas próximas a los polos de movilidad donde se prevé un uso más intensivo. Podrá establecerse la sede en el centro, como punto más importante de origen destino. El resto de la red de puntos de préstamo y devolución se distribuirá por todo el municipio, intentando localizarlas en las proximidades de los carriles bici definidos y que den servicio a las zonas residenciales. En cualquier caso, en toda la red de aparcamientos disuasorios o en rotación, se dispondrá de este servicio para fomentar la intermodalidad. Se estudiará la posibilidad de implantar un sistema de Park and Ride con tarifas especiales.

Se estima que el sistema tendría una buena cobertura del 70% de las zonas residenciales a 200 metros con un total de 25 puntos de recogida y devolución, si bien debe realizarse un estudio de viabilidad.

La red de aparcamientos de bicicletas propuesta, y los nuevos carriles bici y el área Peatonal Residencial mejorarán el funcionamiento y la implantación de este sistema.

La implantación del sistema de alquiler de bicicletas deberá tener en cuenta el las recomendaciones de la *Guía para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España* publicada por IDAE.

PLAN DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD

COCHE COMPARTIDO

El objetivo de implantar un club de coche compartido, es **optimizar los viajes realizados en vehículo privado, aumentando el grado de ocupación vehicular**, y disminuyendo el número de viajes totales. Dotando de un sistema cómodo, fácil y seguro de compartir el vehículo para destinos frecuentes.

La medida consiste en realizar el desplazamiento diario al trabajo o estudios principalmente y de regreso al domicilio conjuntamente con otros compañeros de la empresa o del centro de actividad que residan en un lugar cercano al propio o en el recorrido que efectúa el coche que se va a compartir.

Existen varias modalidades:

- **carpooling (cuando se comparte un turismo de cinco plazas)**
- **vanpooling (cuando se comparte una furgoneta con capacidad hasta de 9 plazas).**

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

La puesta en marcha de un sistema de coche compartido en el ámbito municipal abre las posibilidades de emparejamiento, al confluir los trabajadores y estudiantes con diversidad de horarios.

Para ello se ha puesto en marcha, un **Club de Coche Compartido**, a través de la WEB municipal de movilidad

En la actualidad existen 184 usuarios registrados por lo que parece evidente que hay que realizar políticas de fomento de esta medida en mayor profundidad que las realizadas en la actualidad.

El coche compartido es un sistema para racionalizar el transporte, que se encuentra en funcionamiento en numerosas ciudades europeas y americanas y que permite reducir el número de viajes motorizados por motivos de trabajo. A través de medidas de este tipo se logra disminuir los consumos energéticos y la contaminación procedente de estos viajes, al tiempo que supone una rebaja significativa en los gastos destinados al transporte.

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

Claves del Club de coche Compartido:

- Lugar de encuentro: Ayuntamiento (Centro de Movilidad Municipal-CMM), y página WEB
- Forma de adherirse: rellenando formulario en el CMM, con datos personales
- Aplicación informática que optimice las principales rutas con los usuarios adscritos
- Puesta en contacto de diferentes personas adheridas en función de la ruta

- Fomentar el uso de la web HuelvaMovilidad.es
- Dar a conocer su uso entre trabajadores de Hospitales, Universidad y Polo Químico y en general de centros de actividad susceptibles de compartir viaje
- Tener en consideración el coche compartido dentro de los planes de movilidad a centros generadores de movilidad por ejemplo con aparcamientos preferentes para Vehículos de Uso Compartido

PROMOCIÓN DEL COCHE COMPARTIDO

Ante la existencia del mecanismo, la finalidad de este apartado es promover, mediante campañas de comunicación y organización de un sistema de información, un uso inteligente de los vehículos a través de la alta ocupación de los mismos en los viajes al trabajo y ocio, en aras de disminuir las emisiones contaminantes, el consumo energético y optimizar la ocupación del espacio público.

El público objetivo serán Conductores, Trabajadores o Estudiantes y, en general que usuarios que generalmente realicen viajes diarios en movilidad obligada:

- Procedentes de otras localidades que trabajen en el término municipal.
- Residentes en el municipio que viajen a la misma zona del término municipal o a otras localidades.

Y la medida se podría desarrollar mediante las siguientes acciones de fomento del coche compartido que se centran en dos frentes:

A) Incentivos a los usuarios:

1. Reducción de las tarifas de aparcamiento público de los vehículos con tres o más usuarios.
2. Creación de carriles para uso de vehículos de alta ocupación en viarios de acceso.
3. Inclusión en los planes de movilidad a los centros de trabajo de ventajas en tarifa o plaza de aparcamiento para los vehículos que acceden con dos o más usuarios.

B) Proporcionar los medios para que los usuarios en adoptar este sistema puedan coordinarse entre sí para compartir los viajes:

- Estudio de viabilidad de un sistema de información (Club del Coche Compartido) que ponga en contacto diversos usuarios para que realicen juntos el viaje. Poner a disposición de los posibles interesados plataformas de comunicación directas, de forma inmediata y sin intermediarios, a través de:
- Interfaces web donde puedan rellenar campos con origen y destino y puedan emitir comunicaciones.
- Sistemas de recepción de mensajes mediante SMS.
- Aplicaciones App para Tablet y smartphones

SISTEMA CARSHARING

El sistema de **car sharing o coche multiusuario** (uso compartido de un coche colectivo) es un concepto de movilidad que **ofrece la posibilidad de utilizar un vehículo cuando realmente se necesita, sin tener que ser propietario**. Este ofrece el acceso a una flota de vehículos situados en los alrededores de su domicilio o trabajo, con vehículos ajustado a las necesidades de transporte del momento y se paga por horas y kilómetros de conducción.

Una alternativa al coche individual de propiedad privada para gente que no necesita conducir un vehículo diariamente. Muchas personas no necesitan los coches todo el tiempo, e incluso puede que tengan un segundo o tercer vehículo no a menudo utilizados. Para todos ellos, el acceso a una flota de

vehículos situados en los alrededores de su domicilio o trabajo, ajustado a las necesidades de transporte del momento y a un bajo coste, puede que resulte una solución atractiva.

En otras palabras, los individuos obtienen el beneficio de los vehículos sin los costes y responsabilidades del vehículo privado, de la misma forma que contribuye a los principales objetivos de una movilidad más sostenible.

- Reducción de las emisiones de GEIs y consumo energético.

El car sharing es una de las formas de movilidad más necesarias para producir cambios sobre los paradigmas establecidos en torno a la propiedad del vehículo e introducir nuevas hábitos de movilidad en la sociedad. Es decir, la complementariedad y el apoyo que se proporciona por medio de una integración junto con los demás modos de movilidad eficiente y sostenible (t.p., marcha en bicicleta y a pie), los miembros del car sharing disminuyen los viajes y los kilómetros realizados en coche privado, dando pie a una disminución de emisiones de GEIs y consumo energético.

- Reducción de la demanda de espacios para aparcamientos.

Cada coche de car sharing sustituye una media de 6 coches privados, bien porque revenden los vehículos en propiedad o porque no acceden a la de compra de uno nuevo.

De este modo, se produce una contribución a la liberación de espacios públicos anteriormente utilizados por vehículos privados, ahora disponibles para usos más sociales.

- Uso más racional de los medios de transporte.

Uno de los atributos del car sharing es el aumento de la conciencia de los costes del uso del vehículo, cosa contraria a lo que ocurre normalmente con los costes del vehículo, en la que solamente se presta atención sobre el carburante y el coste del mantenimiento, quedando muchas veces ocultos tanto los costes de la compra, seguros, impuestos, etc. Mediante el car sharing, los costes ocultos afloran, el usuario conoce el coste exacto de sus viajes y se adquiere la certeza de que moverse en coche es costoso, logrando con ello un efecto racionalizador sobre el uso del vehículo. Razón por la cual, entre otros, los usuarios del car sharing aumentan los kilómetros recorridos en transporte público, además de los desplazamientos realizados a pie o en bicicleta.

PLAN DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La mejora de la Accesibilidad se ha convertido en los últimos años en una necesidad que ofrezca soluciones a la movilidad de amplios sectores de la población. Parece adecuado el momento actual para la realización de un Plan de Accesibilidad Integral para el conjunto de la ciudad de Huelva. Es por ello que desde el PMUS se promueve el lanzamiento de esta figura de planeamiento y se ofrecen los criterios de redacción que principalmente sobre los elementos de transporte, dicho plan de accesibilidad debería disponer.

El Plan de Accesibilidad del municipio de Huelva, debe proporcionar al Ayuntamiento las herramientas necesarias para conocer la situación actual real de los niveles de accesibilidad en el ámbito objetivo del Plan, señalando la existencia de barreras arquitectónicas, urbanísticas, en los modos de transporte y la comunicación y, dentro de esos mismos ámbitos, las posibles dificultades para la orientación, información y comunicación, para finalmente aportar las actuaciones pertinentes para solucionar los problemas detectados.

En este sentido se trata de un diagnóstico de los ámbitos de uso público cuya gestión depende de la administración municipal.

También indicar que el Plan debe ser el referente en los próximos años en materia de accesibilidad en el municipio, marcando las directrices y prioridades siendo la referencia de trabajo para las futuras actuaciones y proyectos de la entidad local y servir para programar y planificar las estrategias técnicas y económicas para su ejecución.

Así, los objetivos principales de un Plan de Accesibilidad deben de ser:

- Mejorar los niveles de **accesibilidad** de todas las personas
- Contribuir a una **integración** de todos los ciudadanos desde el punto de vista de la movilidad con la accesibilidad plena
- Contribuir al mandato de la Constitución Española de **igualdad** de todos los ciudadanos
- Finalmente mejorar en general la **calidad de vida**

Así, la principal medida a la hora de diseñar espacios (urbanos, edificios, sistemas de transporte etc.) debe de ser la de tener en cuenta a todas las personas que van a usar esos espacios con una idea clara enfocada hacia la accesibilidad universal. En espacios ya configurados se debe intentar mejorar

la movilidad y la accesibilidad con la eliminación de todos aquellos elementos que hacen de barrera para las personas con cualquier tipo de dificultad en su movilidad.

Así, la movilidad a pie solo se puede entender desde un concepto de movilidad universal, con diseños pensados para todas las tipologías de personas según sus capacidades y limitaciones. La movilidad de cada persona es diferente según sus capacidades y características de tal forma que el nivel o necesidad de accesibilidad es diferente también.

Desde este punto de vista, se define una tipología de personas y usuarios de los espacios públicos, en nuestro caso la vía pública principalmente, clasificados según sus necesidades de accesibilidad. Las tipologías de personas y usuarios de la vía pública son en resumen:

1. **Ambulantes.** Se trata de aquellas personas que tienen dificultades en la realización de algunos movimientos y sea o no con la ayuda de aparatos ortopédicos. Dentro de este grupo se encuentran personas que emplean cualquier tipo de ortopedia como son muletas bastones o sillitas de mano. También estarían personas que en un momento puntual deben cargar con grandes pesos (por trabajo principalmente) así como embazadas y personas mayores.

2. **Usuarios de silla de ruedas.** Se trata de todas aquellas personas que necesitan de una silla de ruedas para poder realizar sus movimientos cotidianos. Dentro de este grupo existen dos tipologías muy diferentes, aquellas personas que pueden moverse por sí solas con la ayuda de la silla de ruedas y las que necesitan del apoyo de otra persona para poder realizar los mismos movimientos.
3. **Sensoriales.** Se trata de aquellas personas con limitaciones visuales y auditivas principalmente.

El Plan evaluará así el nivel de barreras que existen en los ámbitos señalados de la ciudad, definirá las actuaciones necesarias para adaptarlos, los valorará, priorizará y finalmente propondrá un plan de etapas para su ejecución. Así, el Plan de Accesibilidad del municipio de Huelva evaluará y propondrá actuaciones para la eliminación de las barreras existentes en:

1. Vía pública y espacios públicos. Desde el PMUS se insiste en la conveniencia de analizar en detalle sobre todo los itinerarios no motorizados previstos en este plan.
2. Edificaciones de titularidad municipal.

3. Transporte público. Con especial énfasis en aquellas líneas urbanas e interurbanas de autobús de cobertura municipal, sin olvidar elementos de mobiliario como las marquesinas y los accesos a las mismas.
4. Comunicación sensorial.

No se trata de que todo el espacio urbano sea accesible, pero sí de que existan itinerarios accesibles, de acuerdo con la normativa andaluza, que permitan a la población desplazarse autónomamente y con seguridad y poder utilizar, así mismo, todos los espacios, edificios y servicios públicos, que también serán adaptados.

Finalmente indicar que la redacción del Plan de Accesibilidad propuesto no es posible sin contar con un proceso de **participación pública** que cuente con la información, consulta y colaboración, del movimiento asociativo vecinal así como el representativo de las personas con alguna discapacidad, mayores y otros colectivos de ciudadanos interesados con objeto de escuchar y procurar resolver sus necesidades y demandas con una especial atención a la consulta a los Consejos de participación y sectoriales de la ciudad de Huelva.

MARCO LEGAL

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

De manera específica, dos leyes estatales se han ocupado de manera específica de la accesibilidad, primeramente a través de la Ley 13/1982, de Integración Social de los Minusválidos (aún vigente), y, más recientemente y de manera más detallada, a través de la Ley 51/2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

En el año 2007, y con la pretensión de homogeneizar las diferentes normativas autonómicas, por parte del Gobierno Central se procedió a la aprobación de una serie de Reales Decretos que contemplan y regulan las condiciones básicas de accesibilidad en las vías públicas y edificaciones, transporte público y tecnologías de la información. Es de destacar que dichos Reales Decretos (números 505/2007, 1494/2007 y 1544/2007) han sido dictados, como se indica en su disposición correspondiente al título competencial, al amparo de las competencias exclusivas del Estado (art. 149 de la Constitución Española), por lo que tienen carácter de legislación básica.

Por otro lado, el Consejo de Ministros de 25 de julio de 2003 aprobó el I Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012 (Ministerio de Trabajo y Asuntos

Sociales-IMSERSO), con el inequívoco subtítulo de “Por un nuevo paradigma, el Diseño para Todos, hacia la plena igualdad de oportunidades”. En clara declaración de intenciones, este Diseño para todos se define en el propio Plan de la siguiente forma:

“Diseño para todos es la actividad por la que se concibe o proyecta, desde el origen y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible.”

Desde una perspectiva internacional, sin mencionar las numerosas normas de la Unión Europea recogidas a través de la legislación de competencia estatal ya citada, cabe mencionar las Normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, de 20 de diciembre de 1993, dictadas por las Naciones Unidas.

Además y de manera específica para los elementos de movilidad y transporte deberán cumplirse y consultarse lo siguiente de manera sintética:

VÍAS, ESPACIOS PÚBLICOS Y EDIFICACIÓN

| | |
|--|---------|
| Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. | Estatal |
|--|---------|

TRANSPORTE PÚBLICO

| | |
|--|---------|
| Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. | Estatal |
|--|---------|

VÍAS, ESPACIOS PÚBLICOS Y TRANSPORTE

| | |
|--|------------|
| DECRETO 293/2009, DE 7 DE JULIO, por el que se regulan las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en la comunidad autónoma de Andalucía. | Autonómica |
|--|------------|

ESPACIOS PÚBLICOS

| | |
|---|---------|
| Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. | Estatal |
|---|---------|

De manera detallada se especifican los alcances que en estas dos áreas relativas a la movilidad y al transporte se deberían contemplar en el Plan de Accesibilidad:

VÍAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

1. Diagnóstico y evaluación de la accesibilidad en los principales elementos de red viaria (todos los modos) y espacios públicos
2. Aspectos a analizar:

- a. Itinerarios peatonales
- b. Pasos peatonales
- c. Plataforma única
- d. Aceras
- e. Mobiliario Urbano
- f. Eliminación de factores de riesgo
- g. Bolardos
- h. Encaminamientos
- i. Alcorques
- j. Avisadores acústicos
- k. Pavimentos
- l. Rampas
- m. Escaleras
- n. Movilidad Vertical

- Propuestas de Actuación
 - Red de Transporte Público
 - Accesibilidad peatonal a las paradas
 - Itinerario
 - Parada
 - Accesibilidad a los vehículos
 - Desde la parada
 - Material móvil
 - Visibilidad
 - Sistemas de información

TRANSPORTE PÚBLICO

Se estructurará según los siguientes contenidos específicos comunes para cada ámbito; sin embargo se debe contemplar el carácter general para hacer posible la “cadena de la Accesibilidad” de la que el transporte es una pieza clave por lo que se estructurará mediante:

- Diagnóstico de la situación actual

PLAN DE SEGURIDAD VIAL

El Plan de Seguridad Vial recogido dentro del Plan de Movilidad Urbana Sostenible tiene como objetivo sentar las bases metodológicas para la elaboración de un Plan en detalle e independiente, que recoja todos los aspectos fundamentales que debe incluir un documento de semejantes características.

Si bien es cierto que parte de las actuaciones y medidas que se pueden aplicar en un PMUS están ligadas a la seguridad vial y viceversa, por lo que es indispensable que ambos documentos se hagan referencia mutuamente.

La metodología aquí expuesta está basada en el Plan Estratégico de Seguridad Vial (2005-2008) del Ministerio de Fomento, y más concretamente en su capítulo 3 de Plan Tipo de Seguridad Vial Urbana.

Un Plan de Seguridad Vial (PSV) debe incluir las siguientes fases o etapas:

- Fase 1: Diagnóstico de la situación actual, que incluya la caracterización del municipio, información municipal, identificación de problemas y la definición de los objetivos locales.
- Fase 2: Formulación de propuestas, que lleven a la práctica los objetivos operativos asumidos por la administración local.

- Fase 3: Elaboración de un Plan de Acción, en dónde se concreten las acciones y se definan los indicadores de la seguridad vial.
- Fase 4: Evaluación del Plan de Acción, en donde se haga un seguimiento de los indicadores a lo largo del tiempo.

INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD VIAL

La evolución del número total de víctimas en accidentes de tráfico en zona urbana en España muestra una tendencia a la baja en los últimos años, descendiendo prácticamente un 3% anual.

Sin embargo, comparando estos datos con el contexto europeo, comparando el número de muertos en vía urbana por millón de habitantes, España ocupa el decimotercero lugar en la Europa de los 25 en este tipo de accidentes.

Es por lo tanto labor de las Administraciones públicas y demás agentes sociales y económicos intervenir desde su ámbito territorial ejercitando las competencias que tienen atribuidas mediante diversas acciones (formación, normativas, diseño vial, etc.), para encontrar soluciones a la elevada accidentalidad de tráfico a escala local.

Las indicaciones recogidas en este Plan de Movilidad pretenden avanzar alguna línea sobre la definición de objetivos comunes y estableciendo y consensuando procedimientos y metodologías que permitan analizar los

problemas de seguridad vial que afectan a Huelva, de acuerdo con los objetivos planteados en el Plan Estratégico de Seguridad Vial 2005-2008 elaborado por la Dirección General de Tráfico.

MARCOS DE REFERENCIA DE LA SEGURIDAD VIAL

Los accidentes de tráfico se han convertido en un problema social que sólo es abordable con la participación del conjunto de Administraciones Públicas: las instituciones europeas, la general del Estado, las Comunidades Autónomas, la Administración Local y entidades de derecho público vinculadas o dependientes de cualquiera de las anteriores.

La colaboración institucional y del tejido social y económico debe ser permanente y dinámica en todo lo que atañe a la seguridad vial, puesto que el marco legal actual otorga competencias normativas y de gestión a todos los niveles de la administración: europeo, estatal, regional y local.

ESTRATEGIA EUROPEA

En la Europa de los 15 hay más de 375 millones de usuarios de la carretera. La Comisión europea propone federar los esfuerzos en torno al objetivo de que desde el 2005 hasta el 2010 el número de muertos en accidentes de tráfico se reduzca en un 50%.

En el contexto de las políticas expuestas en el “Libro Blanco sobre la política europea de transportes de cara al 2010”, la Comisión Europea elaboró en 2003 el *Programa de Acción Europeo de Seguridad Vial*, que tiene como objetivo fundamental la reducción antes mencionada de víctimas de accidentes de tráfico para el año 2010.

A partir del conocimiento detallado de las principales causas de accidentes, los grupos sociales más afectados, etc., se han definido seis ámbitos de actuación para avanzar en el objetivo de esa reducción del 50%:

- Mejorar la conducta de los usuarios, mediante la combinación de actuaciones legislativas con actuaciones educativas y divulgativas y control policial.
- Mejorar la seguridad de los vehículos.
- Mejorar las infraestructuras y la gestión del tráfico.
- Aumentar la seguridad en el transporte profesional de mercancías y viajeros.
- Mejorar la asistencia a las víctimas de accidentes y pos primeros auxilios.
- Realizar una recogida, análisis y difusión sistemática de los datos sobre accidentalidad vial.

ESTRATEGIA ESPAÑOLA

Según el *Libro Blanco*, corresponde a las autoridades estatales y locales adoptar las medidas propuestas para la reducción de la accidentalidad. Por este motivo, la Comisión Europea recomienda la elaboración de planes estratégicos y establece las pautas que deben seguirse para su redacción. Por este motivo, el Gobierno Español puso en marcha el *Plan Estratégico de Seguridad Vial 2005-2008*.

El proceso de implementación de los objetivos del Plan se fundamentaba en tres líneas de actuación, la última de las cuales se centra en la planificación de la seguridad vial urbana.

- Medidas Especiales de Seguridad Vial 2004 -2005, dónde se recogen 8 medidas especiales de seguridad vial dirigidas a la obtención rápida de resultados.
- Plan de acciones estratégicas claves 2005-2008, en el que la sociedad civil y el resto de administraciones desempeñan un papel clave, tanto en su elaboración, como en su puesta en funcionamiento y seguimiento.
- Plan de seguridad Vial Urbana Tipo, a fin de abordar la accidentalidad en las vías urbanas, orientado a definir una metodología base para promover el compromiso municipal en la política de seguridad vial.

La DGT, dentro de su Plan de acciones estratégicas claves 2005 -2008 asume una reducción del número de fallecidos del 40% entre estos años, tomando como año de referencia el 2003, matizando el 50% de reducción entre los años 2005 y 2010 de los Objetivos de la UE.

COMPETENCIAS AUTONÓMICAS Y MUNICIPALES

Para conseguir una adecuada articulación en las actuaciones de las distintas administraciones, y lograr que funcione el conjunto de medidas de seguridad vial, deben establecerse ciertas relaciones entre ellas que permitan avanzar en el objetivo de mejorar la seguridad vial.

Los municipios colaboran con la Comunidad Autónoma en materias como:

- Educación, ya que los ayuntamientos pueden realizar actividades complementarias de las propias de las comunidades, participando en el programa de enseñanza.
- En materia de sanidad, pudiendo participar en la gestión de la atención primaria de la salud.

Es responsabilidad de los municipios, en materia de seguridad vial:

- Conservación y mejora de las vías de su titularidad, su señalización e implantación de sistemas centralizados de control de tráfico.

- Gestión y fomento del transporte público de personas que no rebase el término municipal.
- El artículo 25 de la Ley Reguladora de las Bases de Régimen Local establece que los municipios ejercerán competencias en materia de ordenación del tráfico de vehículos y personas en vías urbanas. Estas competencias les son propias y han sido concretadas por la Ley sobre Tráfico, Circulación de vehículos a motor y Seguridad Vial en su artículo 7:
 - Ordenación, control, y vigilancia del tráfico, por medio de agentes propios, en las vías de su titularidad, y la denuncia y sanción de las infracciones que se cometan en ellas cuando no estén atribuidas a otra administración.
 - La regulación mediante ordenanza municipal de la utilización de las vías urbanas. Esta regulación lleva aparejada reservar carriles a determinados usuarios, cierre de zonas peatonales, establecer límites específicos de velocidad (artículo 19 de la Ley de Seguridad Vial), instalación y mantenimiento de señales de circulación (artículo 139 del Reglamento general de Circulación).
 - La inmovilización de los vehículos cuando se hallen estacionados sin título en zonas limitadas en tiempo hasta que se logre identificar al conductor cuando, como consecuencia del incumplimiento de la normativa, exista un riesgo grave para la circulación, personas o bienes.
- La retirada de vehículos de las vías públicas y su posterior depósito en caso de accidente, abandono, cuando obstaculicen o dificulten la circulación y cuando estén estacionados en zona limitada sin el correspondiente distintivo.
- La autorización de pruebas deportivas que discurran íntegramente en casco urbano, exceptuándose travesías.
- La realización de pruebas de alcoholemia y detección de sustancias estupefacientes.
- El cierre de las vías urbanas cuando sea necesario, ya sea a todos o determinados tipos de vehículos o de usuarios.
 - Elaboración de estadísticas y accidentalidad en las vías del municipio.
 - Planificación de la seguridad vial.

DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS

Una vez identificados los problemas que afectan al municipio, y sus posibles causas, se deben adaptar los resultados obtenidos a los objetivos generales planteados con el fin de definir los aspectos sobre los que se deberá incidir de forma especial (objetivos locales u objetivos operativos).

Los objetivos locales han de integrarse en el decálogo de objetivos generales (que se verán en la Fase II), ya que éste constituye el marco estratégico de base sobre el que se construye un plan tipo de seguridad vial urbana. Algunos de estos objetivos locales pueden ser de carácter transversal, y tener relación con dos o más objetivos generales.

Los objetivos locales son, atendiendo a las pautas marcadas dentro del PMUS:

- Incrementar el espacio público dedicado a los peatones.
- Disminuir el número de víctimas conductores y pasajeros de vehículos de dos ruedas.
- Disminuir el número de atropellos de peatones y ciclistas.
- Mejorar la asistencia municipal de los afectados por minusvalías derivadas de accidentes de tráfico urbanos.
- Mejorar la recogida de datos de accidentes de tráfico urbanos.
- Incrementar el control del exceso de velocidad, el uso de elementos de seguridad, el uso de móviles o los niveles de alcoholemia.

El seguimiento y evaluación de la accidentalidad y de los niveles de seguridad vial urbana no sólo permite constatar los cambios (positivos o negativos) realizados y el éxito o fracaso de las actuaciones llevadas a cabo, sino también la reformulación de los objetivos locales y de las propuestas para adaptarlas a la situación de cada momento.

El Plan de Seguridad Vial Urbana debe ser, en este sentido, un plan vivo, ágil y flexible, capaz de ser replanteado y mejorado periódicamente con la participación activa de todos los departamentos municipales implicados.

Para determinar y estudiar la evolución experimentada por la accidentalidad vial urbana de un municipio es indispensable establecer los indicadores de medida, que ya se han visto previamente en este documento.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que determinadas mejoras no pueden ser valoradas sólo mediante la utilización de indicadores numéricos, ya que el resultado obtenido debe ser contemplado desde una perspectiva más cualitativa que cuantitativa, como por ejemplo, el número kilómetros de carriles “bici” implantados, la superficie de aceras ampliada, horas de educación vial impartida, etc.

Estos progresos cualitativos deber ser valorados indirectamente mediante la correlación con otros datos.

Por ejemplo, si el número de accidentes en las intersecciones se reduce progresivamente y el municipio ha realizado acciones en este aspecto, las conclusiones han de tener en cuenta ambas informaciones, ya que probablemente estén íntimamente relacionadas.

Por este motivo, es necesario que el diagnóstico de la inseguridad vial urbana no se dé exclusivamente en resultados numéricos, sino que considere:

- El proceso de implantación del Plan por parte de las instancias municipales, tanto a nivel político como técnico.
- El impacto de las medidas aplicadas sobre la accidentalidad urbana, con el fin de determinar el grado de éxito o fracaso de la estrategia municipal en relación a los objetivos operativos locales definidos en el Plan local de seguridad vial.
- Los resultados obtenidos por cada una de las acciones propuestas en el Plan de acción, y llevadas a cabo, no sólo desde la perspectiva técnica, sino teniendo también en cuenta el grado de satisfacción de los ciudadanos.

UN AVANCE HACIA LA LÍNEA DE PROPUESTAS

Las propuestas de seguridad vial han de ir en consonancia con los objetivos de la Comisión Europea y el Plan Nacional de Seguridad Vial para avanzar en la reducción del número de accidentes y la mejora de la seguridad vial urbana.

En un Plan de Seguridad Vial, las propuestas se engloban dentro de 10 ámbitos de actuación, cada uno con objetivos genéricos de carácter transversal.

Desde este enfoque transversal y multidisciplinar, a continuación se plantean propuestas de actuación genéricas para el municipio de Huelva. Cada una de las propuestas de actuación contempla un conjunto de acciones que deberán ser definidas con mayor detalle por el Plan de Seguridad Vial.

ESTUDIO, MEJORA DE LA RED VIAL URBANA Y JERARQUIZACIÓN VIARIA

Un diseño vial y una señalización inadecuadas inciden de forma directa sobre la seguridad vial urbana, y pueden constituir una fuente de accidentes: rotondas mal diseñadas, localización de pasos de peatones en sitios peligrosos, intersecciones con falta de visibilidad, etc.

Mediante un estudio de las vías pueden conocerse los problemas urbanísticos y de diseño vial que repercuten en la movilidad y en la seguridad y, a partir de ello, definir la jerarquización de las vías, su uso principal, la velocidad permitida de vehículos y el diseño vial más adecuado, entre otros aspectos.

El espacio público urbano es, además, un lugar de convivencia ciudadana y no sólo una red de vías para el desplazamiento de vehículos a motor.

Por ello, la planificación y gestión de dicho espacio exige conocer a fondo los hábitos de desplazamiento de las personas que residen y de las que visitan el municipio por motivos de trabajo, estudio, ocio, etc.

El objetivo final ha de ser mejorar la seguridad vial avanzado hacia un reparto más equilibrado de las calles en las que los distintos medios de transporte convivan de forma satisfactoria.

Algunos ejemplos de acciones que se pueden implementar en Huelva son:

- Jerarquizar la red viaria municipal, ya realizada en la gestión del viario urbano.
- Planificar con detalle las acciones a realizar y su periodificación, y realizar, a partir de los datos sobre accidentes recopilados, un plan de mejoras de puntos negros.
- Mejorar el diseño urbano de rotondas, isletas, carriles, intersecciones y zonas con un riesgo especial de accidente.
- Establecer un proyecto con calles de prioridad invertida (zonas ambientales) o de velocidad muy limitada (zonas 10, zonas 30, etc.), con señalización específica en los accesos, limitaciones de estacionamiento, zonas de carga y descarga adaptadas, etc., en la red de calles de uso residencial.

ORDENACIÓN Y REGULACIÓN MÁS SOSTENIBLE Y SEGURA DEL TRÁFICO

La seguridad vial de los conductores depende, en gran medida, de que los movimientos de tráfico se produzcan de manera ordenada y con suficiente visibilidad anticipada. Asimismo, esta ordenación influye sobre la seguridad del resto de usuarios del espacio público, ya que un tráfico más seguro, a la velocidad adecuada y bien regulada, disminuye las probabilidades de accidente en los puntos de confluencia con otros medios de transporte o sistemas de desplazamiento.

Una de las causas más frecuente de los accidentes en zona urbana es la velocidad inadecuada, especialmente en aquellas vías en las que no existe ningún elemento físico que limite dicho exceso: bandas reductoras, rotondas, etc. Por lo tanto, el primer paso para reducir la velocidad de los vehículos y avanzar en la mejora del tráfico es definir la velocidad más adecuada para cada tipo de vía, pensando no sólo en mejorar la fluidez del tráfico, sino también en garantizar la convivencia de todos los medios de transporte y, especialmente, la seguridad de los colectivos más vulnerables.

Dentro de esta propuesta se recogen:

- Elaborar un plan de ordenación del tráfico que minimice el número de cruces peligrosos y no regulados.

- Asegurar, con la regulación de semáforos y su sincronización, que los conductores no aumenten la velocidad por encima del límite para cruzar en una intersección antes de que el semáforo se ponga en rojo.
- Regular con semáforos las intersecciones de la red básica, al menos en aquellos cruces de peatones y ciclistas con al red principal.
- Implantación de elementos de reducción de la velocidad basada en medidas de templado de tráfico.
- Mantener en buen estado la señalización vertical y garantizar su buena visibilidad por parte de los conductores (evitar que las ramas de los árboles u otros elementos de la vía pública oculten las señales).
- Mantener en buen estado la señalización horizontal, en especial en pasos de peatones, los carriles bici y los espacios dedicados al transporte público colectivo.
- Supervisar la señalización de las obras.

MEJORA DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL

El mantenimiento permanente de la señalización vertical, especialmente la que se refiere a señales normativas, debe acompañar las mejoras urbanísticas y estar convenientemente instalada, ser visible a los conductores y estar libre de cualquier elemento que dificulte su legibilidad o visibilidad.

Análogamente, las marcas viales deben estar en buen estado de conservación, por lo que debe preverse su renovación antes de finalizar su periodo de garantía. También ha de asegurarse su visibilidad y el buen funcionamiento de los semáforos durante el horario que se determine.

Dentro de esta propuesta se recogen las siguientes actuaciones:

PROTECCIÓN VIAL DE LOS COLECTIVOS CIUDADANOS MÁS VULNERABLES

Los peatones, especialmente los niños y gente mayor, los ciclistas y las personas de movilidad reducida son los colectivos más vulnerables ante los vehículos a motor, por lo que requieren un tratamiento específico que permita su protección.

Por este motivo, es fundamental que la planificación y gestión del espacio público dé prioridad a estos ciudadanos, ya que además de desplazarse de forma sostenible, representan, en la mayoría de los municipios, junto a los usuarios del transporte público colectivo, la mayoría de los usuarios del espacio vial, a pesar de que en apariencia sean los conductores de vehículos privados el colectivo mayoritario.

Una de las cuestiones fundamentales que deben tenerse en cuenta en el plan de seguridad vial es la movilidad de niños y jóvenes que se desplazan diariamente a centros educativos. Los caminos escolares son, en este sentido, una opción muy adecuada para garantizar la seguridad de este colectivo y su respeto por parte de los conductores de los vehículos a motor.

En general, las actuaciones deben ir encaminadas a determinar los puntos especialmente conflictivos, como aceras que no dispongan de una amplitud mínima, obstáculos situados en la vía que dificulten la circulación de peatones, obstáculos que dificultan la visibilidad para cruzar la calzada, puntos en los que converge una vía básica de tráfico y un flujo intenso de peatones, y vías donde es difícil la convivencia entre vehículos y ciclistas.

Con objetivos más específicos centrados en los **peatones**, las actuaciones deben ir encaminadas en los siguientes puntos:

- Definir una red básica segura para peatones que permita enlazar los puntos de generación y atracción de viajes a pie.
- Realizar un plan de localización de pasos de peatones.
- Construir aceras con un ancho mínimo de entre 2 y 3 metros libres de obstáculos para ofrecer a los peatones una movilidad segura.
- Impedir el aparcamiento de vehículos a motor, total o parcialmente, en espacios dedicados a los peatones.

- Proteger y adaptar los itinerarios naturales a pie mediante barandillas u otros elementos protectores.
- Situar los semáforos delante de los pasos de peatones para evitar que los vehículos invadan este espacio y reducir el riesgo de atropello.
- Instalar semáforos de ciclos variables para adaptar el tiempo de los semáforos al flujo de vehículos y la presencia de peatones.
- Crear caminos escolares seguros.

Para los **ciclistas**, se puede actuar según los siguientes puntos:

- Crear una red de carriles bicicleta que permita la movilidad segura de los usuarios de este vehículo urbano.
- Separar físicamente los carriles bicicleta de las aceras mediante bordillos, barandillas o cualquier otro sistema eficaz que impida a los ciclistas invadir el espacio para los peatones y viceversa.
- Elaborar un plan que intercale tramos de carril bici en la red vial que faciliten y consigan una comunicación más segura para los ciclistas.
- Cuidar especialmente la seguridad en los caminos hacia los centros educativos para promover el uso seguro de la bicicleta.
- Elaborar un plan de señalización de zonas de cruce de movimientos no regulados entre ciclistas y conductores.
- Impedir el aparcamiento de vehículos en los carriles bici.

- Para las **personas de movilidad reducida**, se debe actuar sobre estos aspectos:
- Eliminar de las aceras aquellos obstáculos que puedan impedir la movilidad de personas que se desplacen en silla de ruedas, que sean ancianos o tengan una visión limitada o nula.
- Adaptar los pasos de peatones y semáforos para que dichas personas puedan cruzar las calles con menos dificultades.
- Velar porque los usuarios de vehículos no estacionen o aparquen en zonas que dificulten e impidan el paso al colectivo de personas con algún tipo de discapacidad.

ATENCIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL EN LAS EMPRESAS Y EN LA MOVILIDAD PROFESIONAL

En España, cada año se producen más de 40.000 accidentes de tráfico con un origen “laboral” (un 40% del total), en los que mueren cerca de un millar de personas. Se trata de accidentes que se producen *in labore*, es decir, trabajando, o *in itinere*, desplazándose hacia o desde el centro de trabajo.

A partir de datos del Ministerio de Fomento (Encuesta Movilia), se deduce que el número de desplazamientos *in itinere* es de unos 30 millones, cifra que pone de relieve el peso que representa sobre la movilidad de los trabajadores

sobre la movilidad total de los ciudadanos, y explica los impactos sociales, ambientales y económicos que se derivan para el conjunto de la sociedad.

Las acciones asociadas deben ser:

- Promover los planes de movilidad y seguridad vial en los polígonos industriales.
- Promover los planes de movilidad y seguridad vial en los centros de trabajo de las administraciones públicas.
- Fomentar el tratamiento de la movilidad y la seguridad vial en los planes de seguridad laboral de las empresas.
- Promover planes específicos de seguridad vial y formación de los colectivos profesionales.

MEJORA DE LA SEGURIDAD DE LOS USUARIOS DE MOTOCICLETAS Y CICLOMOTORES

Los usuarios de motocicletas y ciclomotores son uno de los colectivos con mayor riesgo de accidente, ya que la velocidad e intensidad del tráfico y su fragilidad física ante vehículos a motor más compactos, reduce su nivel de seguridad.

Las cifras de accidentalidad reafirman la necesidad de intervenir de forma activa en la accidentalidad de los ciclomotores y motocicletas, por lo que los

planes de seguridad vial urbana deben completar actuaciones específicas para este tipo de vehículos.

En este sentido, se recomienda:

- Planificar el aparcamiento de motocicletas y ciclomotores en la calzada.
- Ampliar los carriles para una mayor convivencia turismo-moto.
- Realizar campañas de concienciación a los conductores de turismos sobre la vulnerabilidad del resto de colectivos.
- Controlar los niveles de ruido, emisiones y trucaje del motor.

FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO URBANO

El exceso de utilización del vehículo privado en viajes urbanos contribuye al aumento de la congestión y a un mayor índice de accidentalidad. El espacio público que utilizan peatones y el transporte público es unas cien veces inferior al que ocupan los automóviles y las plazas de aparcamiento urbanas.

Ahora bien, para conseguir que el transporte público colectivo incorpore nuevos usuarios en detrimento de la movilidad en vehículo privado a motor, es necesario que las administraciones municipales que cuenten con servicios de transporte urbano analicen los hábitos de la movilidad de los ciudadanos

para establecer una red de calidad que permita reducir, o incluso eliminar, viajes en automóvil.

La dispersión del tejido urbano de los municipios ha comportado además una segregación de los usos de actividades que ha fomentado el uso del vehículo privado y el aumento del número de desplazamientos, con el consiguiente incremento del riesgo de accidente vial.

Por ello es necesario dotar a los municipios de un transporte público capaz de conectar las urbanizaciones, centros comerciales y de ocio, polígonos industriales, etc., para evitar la dependencia creciente del automóvil.

Las acciones que se proponen son:

- Dar prioridad a la gestión de la movilidad instalando carriles bus y asegurando que las paradas de bus estén libres de vehículos estacionados. Dar prioridad también en los semáforos y construir aceras suficientemente anchas en las zonas de parada.
- Fomentar el transporte público entre los trabajadores y dotar de los servicios adecuados a los centros de actividad económica y de ocio.
- Restringir y regular la oferta de aparcamiento privado para favorecer a los residentes y la rotación, y fomentar el uso del transporte público.

CREACIÓN DE INSTRUMENTOS Y MEJORA DE LA INFORMACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

En la práctica totalidad de los accidentes, el factor humano interviene en mayor o menor medida. Por tanto, incidir en la concienciación de la población sobre la responsabilidad y riesgos que supone la utilización de un vehículo es un factor básico dentro de la seguridad vial. Aunque los resultados no se vean de forma inmediata, no por ello debe restarse importancia a esta parte del plan.

La seguridad vial debe ser un tema en el que se sienta implicada toda la sociedad, no sólo las autoridades, policía local, etc., sino también la sociedad civil.

Para garantizar una formación correcta de todos los ciudadanos en lo que a su movilidad se refiere, es necesario que se trate el tema desde las etapas más iniciales de la formación hasta las más avanzadas. El ámbito municipal es, en este sentido, el más adecuado para realizar labores de prevención en el ámbito comunitario.

La DGT y otros organismos de la administración y/o entidades particulares han editado materiales diversos sobre la movilidad y seguridad vial urbana.

Su recopilación permite confeccionar una base de información y detectar aquellos aspectos que requieren de la elaboración de material nuevo. Las actuaciones en el campo de la información y divulgación de consejos y buenas prácticas abarcan, además de otros ámbitos, desde establecer una colaboración intensa con campañas generales a realizar campañas estrictamente municipales, dirigidas especialmente a corregir aquellos comportamientos incorrectos que se hayan detectado en los conductores.

Las acciones propuestas son:

- Llevar a cabo campañas informativas sobre los impactos sociales colectivos y los efectos individuales de la accidentalidad en colaboración con los centros de enseñanza y asociaciones de jóvenes del municipio.
- Realizar acciones de comunicación directa sobre los colectivos de conductores profesionales urbanos (repartidores, taxistas, profesores de autoescuela, etc.).
- Realizar campañas en los centros de ocio y promover el transporte público en estos espacios urbanos.
- Colaborar con las entidades relacionadas con la movilidad y la seguridad vial (empresas de seguros, asociaciones de automovilistas, etc.).

- Recopilar materiales sobre seguridad vial y movilidad ya editados e intercambiarlos con otros municipios mediante convenios de colaboración.

MEJORA DE LA ATENCIÓN A LAS VÍCTIMAS DE ACCIDENTES

La reducción del tiempo de atención de los servicios de asistencia en el caso de accidentes de tráfico reduce de forma importante las consecuencias de los accidentes.

En este sentido se recomienda:

- Diseñar e implantar protocolos de actuación rápida en caso de accidente, y establecer un tiempo máximo de llegada al lugar del accidente.
- Crear una oficina de atención a las víctimas y sus familiares, y elaborar un protocolo de comunicación de las noticias a los familiares.
- Editar materiales de información sobre aspectos administrativos, legales y de atención sanitaria.
- Elaborar un protocolo de actuación de todos los servicios de emergencia: 112, policía, ambulancias, bomberos, urgencias hospitalarias, etc.

- Realizar encuentros anuales entre los servicios de emergencia.
- Definir y adecuar itinerarios preferentes para emergencias (rápido acceso al hospital).
- Llevar a cabo campañas informativas sobre los impactos sociales colectivos y los efectos individuales de la accidentalidad.

CREACIÓN E IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN SOBRE ACCIDENTALIDAD VIAL URBANA

Para diagnosticar correctamente el nivel de accidentalidad urbana de un municipio y definir los objetivos de actuación a corto, medio o largo plazo, debe disponerse de un sistema de recogida sistemática de datos, que sea fiable y ajustada a un método estadístico científico.

Hay que tener en cuenta que recabar todos los datos de accidentalidad urbana, cualquiera que sea su tipo, puede ser muy complejo, especialmente en aquellos de poca gravedad que no generan lesiones en las personas y tan sólo quedan en daños en los bienes, sin que se requiera la presencia de agentes de autoridad o de asistencia sanitaria. Es la propia legislación sobre tráfico, concretamente el apartado e) del artículo 129.2 del Reglamento de Circulación (RD 1428/2003, de 21 de Noviembre), el que establece la obligación, en caso de accidente, de avisar a la autoridad o sus agentes si, aparentemente, hubiera resultado herida o muerta alguna persona.

Las acciones que se pueden llevar a cabo en este sentido son:

- Llevar a cabo un registro normalizado y exhaustivo de todos los accidentes, cualquiera que sea su tipo, ocurridos en el municipio, a fin de optimizar los estudios sobre accidentalidad en zona urbana.
- Implantar una aplicación informática que permita la gestión de los datos y su tratamiento estadístico, gráfico y cartográfico, y centralizar en una base de datos única toda la información relativa a los accidentes y lesionados.
- Contar con un sistema de explotación adicional de los datos para conocer los tipos más frecuentes de siniestros, decidir con conocimiento de causa qué acciones emprender y comunicar los resultados a la población.
- Utilizar otras fuentes de información además de las policiales, como los ingresos hospitalarios.
- Fomentar la participación de los agentes sociales que pueden colaborar con las administraciones en la optimización de los sistemas de información.

DIFUSIÓN DE LAS ACTUACIONES MUNICIPALES EN MATERIA DE MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL

Los controles que efectúa la policía municipal pretenden conseguir mayor seguridad vial, especialmente en lo relativo a velocidades inadecuadas o excesivas, prioridad de paso y seguridad pasiva.

Del mismo modo, también es imprescindible que se lleve a cabo la máxima difusión de los resultados del plan de seguridad vial o de la actividad realizada en los foros de debate. Para reforzar el compromiso de cada ciudadano, es conveniente que los técnicos y políticos responsables del mismo comparezcan periódicamente ante la opinión pública explicando la filosofía de las obligaciones adquiridas por la corporación y las haga extensibles a toda la población.

En este sentido, se recomienda:

- Elaborar un plan de difusión mediática.
- Definir un programa específico que refuerce la actuación de fondo de control del cumplimiento de las normas de circulación, que se produce durante todo el año.
- Explicar el programa de actuación en las intervenciones públicas periódicas para presentar el plan de seguridad, sus resultados, etc.

- Difundir información y mensajes preventivos a través de los medios de comunicación locales.
- Publicitar y dar a conocer las distintas actuaciones municipales que se lleven a cabo.
- Facilitar el acceso del ciudadano a la formulación de solicitudes con relación a la seguridad vial y abrir foros de debate.
- Definir instrumentos y vías de comunicación entre las administraciones y los ciudadanos.
- Incluir la seguridad vial en los pactos por la movilidad.

INCREMENTO DEL CONTROL POLICIAL DE LAS INFRACCIONES Y SEGUIMIENTO DE LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES

La práctica totalidad de los accidentes es producto del incumplimiento de alguna de las normas de circulación. En otros casos, el no cumplimiento de estas normas acrecienta las consecuencias del accidente.

Por todo ello, debe incrementarse el control del cumplimiento de las medidas legislativas sobre seguridad vial. Independientemente del control que de forma permanente efectúa la policía local, el plan debe establecer controles sistemáticos de determinados aspectos de la indisciplina vial, principalmente en aquellas infracciones donde, en función de los indicadores, se hayan registrado valores de incumplimiento superiores a los valores orientativos. La

policía local debe analizar qué tipos de infracción relativos a la seguridad vial son más comunes en la población, a fin de ejercer un control más efectivo sobre este tipo de comportamientos.

Por otra parte, debe avanzarse en la aplicación efectiva de las sanciones, ya que un gran número de infracciones realizadas en el ámbito urbano quedan impunes debido a la incapacidad de las administraciones locales de hacer efectivas dichas sanciones. Otorgar a la policía local la capacidad de comunicar la suspensión del permiso/licencia de conducción transmitiría a la sociedad la sensación de control que reforzaría la seguridad vial en términos de estricto cumplimiento a los acuerdos adoptados.

Se recomienda:

- Definir un plan de actuación que incluya las denuncias y ofrezca información a los conductores sobre el porqué de la actuación y el efecto que puede producir el incumplimiento de las mismas.
- No incurrir en la dejación de responsabilidades con respecto al control policial y la aplicación de sanciones. Si las multas no son efectivas, la policía municipal pierde autoridad.
- Ajustar la sanción a la magnitud de la infracción, aplicar a todos los ciudadanos las mismas sanciones y gestionar el cobro de todas las infracciones.

- Elaborar una lista de las infracciones de mayor gravedad en temas de seguridad vial, entre las que cabe destacar el uso del cinturón y del casco, exceso de velocidad, consumo de drogas, medicamentos y alcohol, uso del móvil, incumplimiento de la ITV, etc.
- Realizar un plan de implantación de elementos tecnológicos para el cumplimiento de las normas de tráfico, como radares, controles fotográficos en semáforos, etc.
- Optimizar los procesos de gestión de las multas para garantizar su cobro.
- Colaborar con el resto de administraciones para evitar la impunidad de las multas urbanas.
- Otorgar a la policía local la capacidad para comunicar el acuerdo de suspensión del permiso de conducción a determinados tipos de infractores.

PLAN DE MEJORA DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

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

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

- Por un lado, las áreas urbanas deben ser lugares atractivos para vivir, trabajar, pasar tiempo libre y comprar. Por ello, se enfrentan a la creciente competencia que suponen los centros comerciales localizados en su mayoría en las afueras de las ciudades. Así, para que los minoristas conserven la confianza en los centros urbanos, éstos se deben proveer de sistemas de logística eficientes para que las premisas comerciales sean rentables.

- Por otro lado, la necesidad de mantener y aumentar la calidad ambiental de los centros urbanos para atraer a compradores, turistas y trabajadores.

Dentro de este contexto, en general el transporte de mercancías se percibe por parte de la población como algo perjudicial para el medio ambiente y que contribuye a empeorar los problemas de congestión, contaminación, seguridad y ruido de las ciudades.

Es por estos motivos que hay que recordar que el transporte de mercancías es importante por las siguientes razones:

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

- Es fundamental para sostener el modo de vida actual.

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

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

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

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

Entre estas iniciativas destacan:

- Por parte de las autoridades,
 - mejora de la señalización y de la información proporcionada,
 - normativa relativa al acceso de los vehículos y a la carga/descarga,
 - planes de gestión de tráfico,
 - desarrollo de infraestructuras,
 - tasas de circulación,
- Por parte de las empresas de transporte de mercancías,
 - el aumento del coeficiente de carga del vehículo con la consolidación de la carga urbana,

- la entrega de mercancías fuera del horario normal de reparto,
- el uso de programas de planificación y diseño de rutas,
- aumento de la eficacia de los combustibles de los vehículos,
- empleo de sistemas de comunicación a bordo,
- y la mejora de sistemas de recogida y entrega.

Por otro lado, es necesario un uso eficiente de las infraestructuras viarias, ya que normalmente no se puede aumentar este espacio en las calles.

Así, la gestión de las infraestructuras de transporte urbano en términos de tiempo y espacio son muy importantes para la ordenación urbana y dan lugar a medidas que regulan el uso de estas infraestructuras.

Por tanto, para conseguir vías de acceso eficiente y sostenible se han de tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- La minimización de los impactos sociales y ambientales causados por vehículos de reparto.

- La cooperación por parte de urbanistas, empresas de transporte de mercancías y otros negocios para asegurar que se alcanzan los objetivos propuestos.
- Los urbanistas pueden necesitar influir o controlar el movimiento de los vehículos de transporte de mercancías.
- Las empresas de transporte de mercancías deben optimizar su eficiencia operacional para reducir la congestión del tráfico y el impacto ambiental.
- Las medidas políticas dependen a su vez de los objetivos sociales, ambientales y económicos de la autoridad urbana, del nivel de transporte de mercancías y tráfico en otras calles y del tamaño, densidad y forma del área urbana.

Así, las propuestas para cubrir los principales objetivos sobre el acceso y carga de vehículos de mercancías son varias y heterogéneas, que atacan el conflicto desde frentes diversos, para alcanzar objetivos relativos a la seguridad, al medioambiente, y a la propia logística del transporte y la entrega y recogida de las mercancías.

A continuación se ofrecen diferentes posibilidades que se están realizando en diversas ciudades europeas y que podrían ser motivo de reflexión y de implantación

| OBJETIVO | PROPUESTAS |
|--|---|
| Mejorar la seguridad del trayecto | <ul style="list-style-type: none"> Telemática del transporte urbano de mercancías Señalización Información y mapas de transporte de mercancías Tasas de circulación Permitir entregas nocturnas Carril camión o no carril coche |
| Apoyar el trayecto de los conductores y reducir el número de desplazamientos y el kilometraje | <ul style="list-style-type: none"> Telemática en el transporte urbano de mercancías Señalización Rutas de camiones Normativa común y simplificada de peso, tamaño y fabricación de vehículos Información y mapas de transporte de mercancías Centros urbanos de consolidación |
| Asistir a las empresas de transporte de mercancías en la entrega y la recogida | <ul style="list-style-type: none"> Muelles de carga en la calle Áreas de entrega próxima (ELP) Centros urbanos de consolidación |

Reducir el impacto ambiental y el riesgo de accidentes con los vehículos de transporte de mercancías

Normativa de peso, tamaño y emisiones
 Normativa de horario de acceso y carga
 Permitir entregas nocturnas
 Zonas ambientales
 Carriles camión
 Fomento del uso de vehículos ecológicos
 Aplicación de la ley

PLAN DE MEJORA DE LA INTEGRACIÓN DE LA MOVILIDAD EN LAS POLÍTICAS URBANÍSTICAS

RECOMENDACIONES EN APARCAMIENTO

Para evitar problemas de aparcamiento en los ámbitos a desarrollar por el Plan General y sucesivos planes parciales y especiales, se realizan una serie de recomendaciones en relación con el aparcamiento. Se determinará un estándar mínimo de aparcamiento subterráneo a las nuevas edificaciones, para dotar de suficiente oferta de aparcamiento a los nuevos desarrollos urbanísticos o en aquellos casos en los que se acometan reordenaciones. También se proponen aparcamientos públicos con el fin de solucionar problemas de estacionamiento.

| Uso del suelo | Usos específicos | Dotación establecida |
|---------------|-----------------------------|---|
| Residencial | Residencial | 1,5 plazas/ 100 m ² edificados |
| Terciario | Terciario comercial | 1,5 plazas /100 m ² construidos |
| Terciario | Grandes centros comerciales | 3 plazas /100 m ² construidos |
| Terciario | Hoteles | 1 plaza/150 m ² edificados 1 plaza/3 habitaciones |
| Industrial | Industria general | 1 plaza/100 m ² superficie útil |
| Industrial | Estaciones de servicio | Dos plazas por surtidor |

| | | |
|------------|--|---|
| Industrial | Terminales de transporte por carretera | Mínimo 4 plazas por surtidor |
| Dotacional | Equipamiento deportivo | Los establecimientos con espectadores se deberán dotar con aparcamientos en función del aforo del local |

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

Dotaciones en relación con los usos:

- En el uso industrial 1 plaza/100 m² superficie útil, aunque se propone considerar también como indicador en la dotación el número de empleos: 12 plazas/100 empleos.
- De igual forma, en el uso terciario específico para oficinas se podría vincular al empleo y el estándar sería de 10-12 plazas/100 empleos.
- En equipamientos dedicados a actividades de espectáculos y deportivas donde concurra el público se propone fijar al menos 1 plaza por cada 50 personas de aforo.

Reserva específica para usuarios con movilidad reducida:

En este sentido, se propone:

- Como norma general se guardará una proporción entre la reserva de plazas adaptadas y plazas libres en todo el municipio, para ello se aplicará un porcentaje igual al 2% del total (1 de cada 50 plazas).
- Implantar siempre 2 plazas, correspondientes a cada solicitud recibida por un residente o trabajador en un área de influencia de entre 50 y 100 metros de centros dotacionales (educativos, sanitarios, comerciales, de ocio, administrativos, de servicios, oficiales, etc.).
- Señalización horizontal y vertical de todas las reservas de aparcamiento adaptadas. Para ello se dispondrá el área de la plaza delimitando su perímetro en el suelo, pintando su superficie de color azul, símbolo de accesibilidad o ambas. Además contará con señal vertical, una en cada extremo de la plaza, en lugar visible que no represente obstáculo, compuesta por el símbolo de accesibilidad y la inscripción "*reservado a personas con movilidad reducida*".
- Dejar abierta la posibilidad de plazas reservadas "*reversibles*", es decir aquellas plazas localizadas en el entorno de equipamientos, que desempeñan una función muy importante durante el día, pero que durante la noche se quedan vacías, pudiendo ser utilizadas por los residentes de la zona. De tal forma que tendrían una limitación horaria que aparecería en la señalización.

- Publicar y distribuir un plano sobre la ubicación de todas las plazas adaptadas existentes en Huelva, señalando su limitación horaria, en caso de que ésta exista.

Aparcamientos para bicicletas:

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

- Las nuevas edificaciones residenciales contarán con un espacio destinado al estacionamiento de bicicletas, que será no computable. Tendrá buen acceso desde el exterior y se situará en la planta baja. Las dimensiones serán de 1,5 m de largo por 2 metros de alto. Los estándares mínimos serán de 1,5 m²/vivienda. Los edificios residenciales en rehabilitación deberán tener en cuenta este criterio.
- Los edificios no residenciales también deberán contar con aparcamiento de bicicletas, accesible desde el exterior. Se recomiendan los siguientes estándares:
 - centros de trabajo: 1 plaza/5 empleos
 - centros comerciales: 1 plaza/50 m² superficie de venta
 - bibliotecas: 1 plaza/5 puestos de lectura
 - centros educativos: 3 plazas/10 alumnos > 9 años y 1 plaza/5 empleos

- centros sanitarios: 1 plaza/100 camas o pacientes, y 1 plaza/5 empleos
- centros deportivos: 1 plaza/5 plazas de la capacidad prevista y 1 plaza/5 empleos

RECOMENDACIONES EN TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público en Huelva deberá cubrir los nuevos desarrollos. Para que las líneas urbanas de autobuses recorran las nuevas urbanizaciones, debe establecerse en la ordenación una jerarquía de viarios que continúen el esquema viario de los alrededores, con espacio suficiente para albergar los servicios de transporte.

El principal objetivo de esta medida es disponer de plataformas segregadas de autobuses en los principales viarios de los nuevos desarrollos. Con ello se pretende:

- Reducir la dependencia del vehículo privado en desplazamientos dentro de Huelva, y hacerlo extensivo a los nuevos desarrollos
- Generar una alternativa de transporte público al vehículo privado en los nuevos desarrollos, planteando plataformas exclusivas para autobuses

- Mejorar la cobertura de la red de autobuses dotándola hacia los suelos urbanizables

Se recomienda que los ejes principales de las nuevas urbanizaciones permita la existencia de un carril reservado para autobuses, para que en el futuro sea necesario la reconversión de dichos carriles a exclusivos o compartidos.

El diseño de estos viarios estructurantes deberá dar continuidad hacia los viarios existentes que tengan una capacidad de acoger el carril bus.

Se debería poder aprovechar el establecimiento de estos viarios con plataforma reservada para autobuses, para permitir su uso compatible con las bicicletas.

RECOMENDACIONES HACIA LAS REDES NO MOTORIZADAS

En relación con la movilidad no motorizada, y para dar coherencia al Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Huelva se recomienda que se asegure la continuidad de las líneas establecidas tanto de itinerarios ciclistas como peatonales.

- El principal objetivo de esta poder dar continuidad a los itinerarios no motorizados dentro de las urbanizaciones previstas por la revisión del Plan General de Huelva

- Integrar los polos de movilidad principales en la red de movilidad peatonal
- Generar una red de movilidad ciclista funcional.
- Incrementar las oportunidades de los medios alternativos y de menor impacto ambiental
- La reducción de los impactos derivados de los desplazamientos motorizados

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

Se buscarán los recorridos más rápidos y directos hacia los itinerarios peatonales estructurantes, y se incorporará en el diseño de los viarios principales capacidad suficiente para que pueda establecerse un carril bici. Siempre que sea posible se establecerán plataformas reservadas compartidas bus-bici.

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

RECOMENDACIONES PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO

Los principales objetivos de esta medida son los siguientes:

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

Atendiendo al grado de desarrollo e implantación del vehículo eléctrico (VE) en la actualidad y, considerando el número de habitantes de Huelva, se

propone crear, como mínimo de ICVE de acceso público, una (1) estación multifuncional de movilidad eléctrica (EMME).

Asimismo, se proponen las siguientes especificaciones, a incorporar en la normativa técnica de planeamiento urbanístico, en relación a la dotación e instalación de los puntos de carga para vehículos eléctricos en la ciudad de Huelva.

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

| Tipología de edificio o ubicación | | Nº de plazas de aparcamiento | Dotación mínima propuesta |
|---|--|------------------------------|---|
| Vivienda unifamiliar | Estará situado en el garaje de la vivienda o en el exterior de esta dentro de su propiedad | Al menos, 1 | 1 circuito destinado a la carga de VE en cada vivienda** |
| Aparcamientos o garajes colectivos de edificios o conjuntos inmobiliarios | | 25 o más | 1 estación de carga de uso colectivo para VE por cada 25 plazas de estacionamiento*** |
| | | Menos de 25 | 1 estación de carga para VE de uso colectivo*** |
| Aparcamientos o garajes colectivos | Aparcamientos o garajes de uso | 25 o más | 1 estación de carga de uso colectivo para VE por |

| de uso público y/o privado* | privado | | cada 25 plazas de estacionamiento*** |
|-----------------------------|--|-------------|---|
| | | Menos de 25 | 1 estación de carga para VE de uso colectivo*** |
| | Aparcamientos o garajes de uso público | 20 o más | 1 estación de carga para VE por cada 20 plazas de estacionamiento |
| | Aparcamientos o garajes de uso público | Menos de 20 | 1 estación de carga para VE |

*Especificaciones establecidas en la propuesta correspondiente
 ** Además de los que se establezcan en la Instrucción Técnica Complementaria de Baja Tensión-25 (ITC-BT-25)
 *** Sin que puedan incluirse en el cómputo los puntos de carga para VE de uso privado o personal

La tipología de la estación y el tipo de carga facilitada por las estaciones (según UNE-EN 61851-1 o norma que la sustituya) deberá tenerse en cuenta a la hora de definir las dotaciones definitivas, a incorporar la normativa.

PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y EL AHORRO ENERGÉTICO

CONDUCCIÓN EFICIENTE

Independiente del tipo de vehículo que se conduce, es posible ahorrar combustible y disminuir las emisiones de CO₂ y partículas por medio de una **manera eficiente de conducir**.

La protección del medioambiente y la prestación de una atención óptima al cliente, especialmente para personas con movilidad y visión reducida, son valores a inculcar entre el personal de una empresa de transporte público.

Se recomienda que desde el Ayuntamiento se fomente estos principios entre sus empleados, los conductores de flotas y la ciudadanía en general, introduciéndolos dentro de su política de calidad municipal.

Las principales acciones a llevar a cabo serán:

1. **El Ayuntamiento en colaboración con las Autoescuelas**, pueden fomentarla a través de la puesta en marcha de cursos de conducción eficiente. En estos cursos los conductores aprenderán de forma práctica como pueden circular, tanto por ciudad como por carretera,

de una manera eficiente, es decir, menos contaminante y ahorrando combustible.

De forma teórica, algunos de los consejos que se ofrecen en estos cursos son: **arrancar el motor sin pisar el acelerador y circular siempre que sea posible en marchas largas y a bajas revoluciones. Mantener una velocidad constante, evitando frenazos, aceleraciones y cambios de marcha innecesarios** ayuda a la disminución del gasto, así como **detener el coche sin reducir previamente la marcha cuando la velocidad y el espacio lo permitan y frenar de forma suave reduciendo de marcha lo más tarde posible**.

Siguiendo estos consejos en la conducción, se consigue un ahorro de carburante de entre el 10% y el 15%. Para conductores de vehículos industriales, se pueden realizar cursos de un día de duración, impartidos por profesionales de la enseñanza (al igual que los privados) con conocimiento en técnicas de conducción eficiente y experiencia en este tipo de formación, siendo la entidad formadora seleccionada por la Comunidad Autónoma. Se propone ofrecer los cursos de conducción eficiente a tanto usuarios privados como transportistas, empresas de transporte público y conductores de coches de empresa.

2. Para poder beneficiarse de esta medida que se ofrece, la empresa de transporte urbano podría invertir en programas de mejora de servicio y atención integral al cliente, como por ejemplo, la enseñanza del manejo de las rampas para personas en sillas de ruedas, u otros aspectos de seguridad vial, como el aumento y fomento del respeto a los ciclistas y a los peatones de la ciudad

GESTIÓN DE FLOTAS

VEHÍCULOS LIMPIOS

Aunque mejorar las variables ambientales de la movilidad es uno de los principales objetivos generales del PMUS y como tal subyace en todas las propuestas, este Programa recoge, de manera específica, el conjunto de medidas y programas dirigidos a controlar los niveles de emisiones ambientales, consumo de energía eficiente y evaluación de indicadores de base a través de la adquisición y uso de vehículos limpios.

La renovación del parque automovilístico de turismos y vehículos industriales (autobuses y camiones) puede contribuir en gran medida a la movilidad urbana sostenible, disminuyendo en cierta medida el porcentaje de GEI

emitidos a la atmósfera y el gasto energético producido en el sector del transporte.

El Plan de Acción 2005-2007 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 aprobado por el Gobierno para limitar el consumo de energía y las emisiones de CO₂ a la atmósfera en el sector de transporte, insta a la administración autonómica a diseñar e implantar sistemas de apoyo a la adquisición de vehículos eficientes, en particular los motores híbridos.

Adicionalmente está permitido subvencionar las estaciones de llenado de gas natural, gases licuados del petróleo o de hidrógeno, tanto individuales como colectivas.

Como objetivo principal se plantea la progresiva renovación del parque automovilístico según criterios Euro de certificación ambiental y energética.

Las principales acciones a llevar a cabo serán. Apoyo a la adquisición por particulares de vehículos limpios:

- Por medio de una comunicación adecuada sobre las posibilidades de subvención de IDAE de la compra de vehículos no contaminantes, se puede inspirar a los ciudadanos considerar la compra de un vehículo limpio para su uso personal.

- Las empresas privadas pueden aprovecharse también de las subvenciones, por ejemplo en cuanto a la compra de los coches de empresa y autobuses limpios.

FLOTAS MUNICIPALES

Acciones directas del Ayuntamiento:

- La renovación del parque automovilístico puede contribuir en gran medida a la movilidad urbana sostenible. Es interesante fomentar desde el Ayuntamiento la compra de vehículos no contaminantes de propulsión eléctrica, pila de combustible, híbrida, gas natural, gases licuados del petróleo o hidrógeno, para la flota de autobuses urbanos. Además del ahorro de la energía y de la reducción de las emisiones de CO2 y partículas, los autobuses urbanos pueden funcionar como buen ejemplo visible en el conjunto de la ciudad. En este caso es esencial la comunicación sobre la iniciativa y sus efectos positivos para la eficiencia de la empresa y la calidad de vida.
- Asimismo, promover el uso de vehículos limpios por parte de los concesionarios de servicios urbanos, ya mediante su exigencia en los nuevos concursos ya por una negociación dentro de los períodos de vigencia concesional.
- Por último, la adquisición de vehículos limpios para uso municipal, como vehículos oficiales, policía local, etc.

PLAN DE MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD A GRANDES CENTROS DE ACTIVIDAD

CENTROS DE TRABAJO

Tal y como se observó en el diagnóstico, la movilidad por motivo trabajo se realiza principalmente en vehículo privado. Este sistema es gran parte de los viajes realizados muy ineficientes social y energéticamente por lo que la implantación de medidas que reduzcan el peso del uso del vehículo privado aplicadas directamente en el entorno laboral sería de gran utilidad para alcanzar los objetivos marcados en este PMUS.

Se trata así de planes que permitan reducir la movilidad motorizada y buscar alternativas sostenibles para el acceso al puesto de trabajo. Además se deberán impulsar igualmente planes específicos en el ámbito de la empresa, nivel en el que mejor se puede intervenir para modificar el comportamiento modal de los trabajadores.

1. reducir el consumo energético en los desplazamientos por motivo trabajo
2. reducir las emisiones de gases de invernadero procedentes de la movilidad al trabajo
3. rebajar el grado de congestión en hora punta

4. disminuir la siniestralidad

El Ayuntamiento debería impulsar la elaboración de planes de movilidad en los centros de trabajo con varias medidas tanto legislativas como económicas.

De hecho, ya el borrador de la futura ley de Movilidad para Andalucía, recoge la obligatoriedad de disponer de un Plan de Movilidad Sostenible de los Centros Generadores de Movilidad donde deba analizarse y promoverse:

- La existencia de un gestor de movilidad sostenible dentro del centro en cuestión
- Se realice un diagnóstico de la movilidad generada
- Se analicen medidas de gestión del aparcamiento tanto para motorizados como para bicicletas
- Se bonifique a los trabajadores que acudan en un modo eficiente: a pie, bicicleta, o transporte público/colectivo.

Los planes deben contar con la colaboración de todos los agentes implicados tejido empresarial, representantes de los trabajadores y administración. Es importante que los planes cuenten con a valoración ambiental de los objetivos de reducción de viajes, así como de un seguimiento en el cumplimiento de los mismos.

CENTROS ESCOLARES

El diagnóstico de movilidad refleja que el alto porcentaje de los desplazamientos de los estudiantes en Huelva que utilizan el coche (como acompañantes). Además no se puede olvidar la problemática de la seguridad vial. El uso tan generalizado del vehículo privado por parte de los padres para llevar a los niños al colegio está provocando problemas de seguridad con situaciones caóticas de entrada y salida de los colegios en los que innumerables vehículos estacionan en doble fila en las puertas de los mismos.

Es necesario por tanto emprender acciones por parte del Ayuntamiento y el resto de Administraciones Públicas que incentiven el uso de modos de transporte más benignos en este tipo de desplazamiento.

La consecuencia es un incremento de inseguridad que ha ido motivando esta cada vez mayor utilización del vehículo privado para acceder a los centros educativos, repercutiendo en una menor autonomía en la movilidad de los alumnos y un incremento en la sedentarización de la vida infantil y juvenil.

Los principales conflictos son:

- La accesibilidad hasta los centros genera problemas que hipotecan la seguridad de los escolares lo que dificulta el acceso peatonal a los mismos.
- La circulación y/o aparcamiento de coches en espacios peatonales cercanos, o en los itinerarios históricos de acceso hasta los centros escolares,
- la falta de respeto en los pasos de cebra o los semáforos por parte de los vehículos motorizados,
- una señalización que no está pensada para los viandantes y que les obliga a dar rodeos para acceder a los centros
- la escasa normativa destinada a proteger los entornos de los colegios del peligro de los coches.

Es necesario por tanto resolver dichos conflictos con la mayor urgencia posible.

Se deberá revisar la protección del entorno de los centros escolares

- reducir el consumo energético en los desplazamientos a los centros escolares

- reducir las emisiones de gases de invernadero procedentes de la movilidad al centro escolar
- evitar la congestión en las entradas/salidas de los colegios
- incrementar el grado de seguridad en el camino escolar

Para ello deberá incluir un planteamiento participativo que incluya a todos los implicados en el desplazamiento a los colegios; desde el cuerpo directivo de los centros, las AMPAS a los propios alumnos. Igualmente el Ayuntamiento debe estar presente en el programa con los responsables de educación y de la policía de tráfico. Los profesores y otro personal de los colegios deberán tener pautas ejemplarizantes, evitando aparcar en el interior de los centros escolares.

Las tareas a realizar son en varios niveles:

- Propuestas de actuaciones generales de protección en los entornos de los colegios (prohibición del aparcamiento de vehículos en el interior de los centros escolares, protección del entorno escolar a través de diseños que permitan proteger las entradas en los colegios, reducción de la velocidad , etc..)

- Impulso del “Camino escolar seguro”, y del “Camino escolar en bici”
- Estudios piloto en centros educativos. Para ello se aplicarán los métodos de consulta que mejor se adapten a cada centro: encuestas sobre pautas de movilidad, elaboración de un GIS para la localización residencial de los estudiantes, etc.. Igualmente los estudios se desarrollarán participadamente y de acuerdo a la iniciativa de la dirección de los centros de estudio y de las Asociaciones de Madres y Padres de Alumnos.
- Estos proyectos piloto deberán ir acompañados por una propuesta que mejore la situación actual dentro del marco de la movilidad sostenible y segura.

Estos planes y estudios deben realizarse de manera coordinada en tiempo, comenzado con la implantación de planes piloto en colegios con una especial problemática para a posteriori y gracias a la experiencia adquirida extender su implantación al resto de centros educativos del municipio.

ÓRGANO MUNICIPAL VINCULADO AL TRANSPORTE

Se propone la creación de una Oficina de Movilidad o un Centro Municipal de Información de Movilidad (CMIM) que es un centro que es responsable de la coordinación de programas y campañas de movilidad propuestos en el PMUS y de la difusión de información sobre las alternativas de transportarse en la ciudad.

En el norte y centro de Europa las oficinas de movilidad llevan funcionando ya una década. La estructura de la organización y los métodos empleados son diferentes en cada país, pero el objetivo es el mismo; conseguir un cambio en los hábitos de los ciudadanos, hacia un uso de modos de transporte más sostenibles y eficientes como ir andando, en bicicleta, transporte público o coche compartido.

Para el caso de Huelva se propone que el CMIM sea el responsable de la realización e implantación de las propuestas del PMUS y el principal actor en la coordinación de la comunicación e información sobre la movilidad sostenible.

El CMIM operará por lo tanto como coordinador de todas las actuaciones planeadas en el PMUS, de cara a los ciudadanos y a los técnicos municipales.

Se espera que gracias al trabajo del CMIM aumente la comprensión y aceptación de las actuaciones elaboradas en el PMUS y se obtenga un mayor conocimiento de los efectos del transporte en el medio urbano, facilitando por tanto, la consecución del objetivo principal.

Las tareas fundamentales de la oficina son:

- **Coordinación de proyectos relacionados con el PMUS:**
 - Estudios de accesibilidad universal
 - Estudios de aparcamiento
 - Planes de gestión de la movilidad a colegios, polígonos, empresas, etc.
- **Coordinación de campañas de movilidad propuestos en el PMUS y la Agenda 21:**
 - Camino escolar
 - Bicicleta al trabajo
 - Seguridad vial
- **Elaboración de medidas de comunicación y responsable de la difusión de información a los ciudadanos:**
 - Alternativas de transportarse en la ciudad; mapas de transporte público e itinerarios peatonales y ciclistas, consejos individuales de cómo viajar, etc.
 - Efectos medioambientales y de salud

- Ahorro de energía, dinero y tiempo
- **Responsable de la creación de “clubs de coche compartido” y de centros para el teletrabajo.**
- **Elaboración de indicadores de evaluación del PMUS en base a realización de nuevos aforos y encuestas periódicos.**
- **Responsable junto con la Agenda 21 del Foro de Movilidad, plataforma de participación permanente y seguimiento y gestión del PMUS.**

Se recomienda que el CMIM sea una oficina integrada en el Ayuntamiento, el cual creará una nueva entidad que coordinará los temas de movilidad. La oficina tendrá relaciones estrechas con agentes de todos los departamentos municipales, las empresas de transporte público, organizaciones y asociaciones locales y otros interesados, en una forma de red para compartir experiencias y problemas de todos los campos de la movilidad.

La experiencia indica que el trabajo realizado en el CMIM tiene más éxito si hay una cooperación dinámica interna en el Ayuntamiento y externa con otros agentes del municipio y la región. Un factor importante, ya que se trata de un trabajo que tienen resultados a largo plazo, es tener apoyo político.

La Oficina de Movilidad o el CMIM por tanto será administrada por parte del Ayuntamiento de Huelva, que creará una nueva entidad que se ocupará de los temas de movilidad. Las características principales son:

- La Oficina de Movilidad como entidad tendrá relaciones estrechas con agentes de otras entidades en el Ayuntamiento, de las empresas de transporte público, con organizaciones locales y otros interesados, en una forma de red para compartir experiencias y problemas de todos los campos de movilidad.
- Guiados por la experiencias de otras oficinas europeas, se puede considerar que el trabajo tiene más éxito si hay una cooperación dinámica interna en el Ayuntamiento y externa con otros agentes en el municipio e incluso en la región, un factor importante es tener apoyo político.
- La oficina tendrá como objetivos principales:
 1. Puesta en marcha de la oficina.
 2. Implementación de las herramientas (software) necesarias para la puesta en marcha de la oficina.
 3. Formación del personal fijo del Ayuntamiento adscrito a la Oficina de Movilidad.

4. Apoyo y supervisión en las labores técnicas llevadas a cabo durante el periodo de subcontratación.

- Página web (www.movilidadHuelva.com). Es un instrumento útil para informar a los ciudadanos de los sucesos en el municipio, una manera de recoger sus opiniones y de mostrar herramientas para planear viajes o calcular cuánto CO₂ que una persona emite en sus viajes. El mantenimiento de la página WEB se realizará con la incorporación del material suministrado por un consultor contratado.

La composición del equipo estará constituida por técnicos en movilidad y transporte, que de manera multidisciplinar, se configuren como expertos en movilidad urbana, comportamiento social, en campañas de promoción y responsables de comunicación y divulgación de información.

Ejemplo de composición de equipo:

- Técnico 1:
 - Titulación: Titulado superior.

- Experiencia: Mínimo 10 años de experiencia en consultoría de planificación del transporte.
- Especialización: Movilidad, Proyectos urbanos, transporte urbano y gestión de tráfico.

▪ Técnico 2:

- Titulación: Titulado superior.
- Experiencia: Mínimo 2 años de experiencia en consultoría de planificación del transporte.
- Especialización: Movilidad, Proyectos urbanos, transporte urbano y gestión de tráfico.

▪ Técnico 3:

- Titulación: Administrativo-Gestión empresas
- Experiencia: Mínimo 5 años de experiencia en labores administrativas y ofimática.

- Especialización: Trabajo de cara al público y tareas administrativas.
- Medios materiales: Software específico en estadística (SPSS, NCSS, Eviews, Alogit y R), análisis de riesgo (@Risk), modelos de planificación de transporte (Emme/2, TRIPS-CUBE ,TRANSCAD, VISSUM), análisis Capacidad viaria: (HCS, aaSidra), microsimulación (AIMSUN, VISSIM), balance energético y medioambiental (Copert) y SIG (ARC-MAP, ARC-VIEW, TRANSCAD, MAP-INFO).