

VIII. MEDIO AMBIENTE

1. INTRODUCCIÓN	VIII. 3		
2. EL TRÁFICO Y LA MOVILIDAD URBANA	VIII. 5		
• Las comunicaciones por carretera	VIII. 5		
• Las comunicaciones por ferrocarril	VIII. 6		
• La red de autobuses de Sevilla	VIII. 6		
• Consorcio de transportes del Área Metropolitana de Sevilla	VIII. 7		
• El transporte a pie y en bicicleta	VIII. 8		
3. LOS ESPACIOS LIBRES Y LAS ZONAS VERDES	VIII. 9		
• Jerarquización de los espacios libres sevillanos	VIII. 9		
• Distribución de los espacios libres en la ciudad de Sevilla	VIII. 10		
• Relación de espacios libres por Distrito	VIII. 12		
• Disponibilidad de zonas verdes por la ciudadanía	VIII. 16		
• Conexión entre las zonas verdes	VIII. 17		
• Mantenimiento de los espacios verdes en Sevilla	VIII. 19		
4. EL CICLO DEL AGUA EN LA CIUDAD DE SEVILLA	VIII. 22		
• Consumo	VIII. 24		
• La depuración	VIII. 25		
• La red de abastecimiento y saneamiento	VIII. 26		
5. EL AIRE EN LA CIUDAD	VIII. 27		
• Valoración de la contaminación atmosférica en Sevilla	VIII. 28		
• El ruido	VIII. 37		
6. EL CICLO DE LOS MATERIALES	VIII. 51		
• Composición y producción de residuos	VIII. 52		
• Recogida de residuos	VIII. 53		
• Limpieza de contenedores	VIII. 56		
• Tratamiento de los residuos	VIII. 56		
• Conclusiones	VIII. 57		
		7. EL CICLO DE LA ENERGÍA	VIII. 58
		• Modelo energético de la ciudad de Sevilla	VIII. 58
		8. LOS RIESGOS AMBIENTALES Y TECNOLÓGICOS	VIII. 60
		• Los riesgos naturales en Sevilla	VIII. 61
		• Riesgos tecnológicos en Sevilla	VIII. 64
		9. VEGETACIÓN Y FAUNA EN SEVILLA	VIII. 69
		• La fauna urbana y los espacios verdes de Sevilla	VIII. 71
		• Los espacios verdes y las alergias	VIII. 74
		10. PAISAJE URBANO	VIII. 74
		• Una aproximación al análisis del paisaje	VIII. 75
		• Paisaje urbano exterior	VIII. 75
		• Paisaje urbano interior	VIII. 76
		11. CONTENIDO SOCIAL DE LA SOSTENIBILIDAD	VIII. 85
		• Sevilla y el contexto metropolitano: demografía	VIII. 85
		• Sevilla y sus distritos: demografía	VIII. 86
		• La exclusión social y su distribución	VIII. 91
		• El caso de la vivienda	VIII. 96
		12. ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	VIII. 99
		• Distribución de las competencias ambientales en el ámbito territorial de Sevilla	VIII. 99
		• Competencias ambientales del Ayuntamiento de Sevilla	VIII. 100
		• Ámbitos	VIII. 102





## VIII. MEDIO AMBIENTE

## 1. INTRODUCCIÓN

Es voluntad del Ayuntamiento de Sevilla incorporar los PRINCIPIOS DE LA SOSTENIBILIDAD detallada y expresamente al proceso de planeamiento y a sus contenidos formales. Ello significa la consideración desde el comienzo de la actividad planificatoria de estos nuevos aspectos:

1. La calidad ambiental, como factor determinante del bienestar humano, es objeto fundamental del Plan General de Ordenación Municipal en redacción.
2. La integración de la información ambiental es ineludible en el planeamiento como expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad (Carta Europea de Ordenación del Territorio)
3. En la redacción de los distintos apartados del Plan se buscará integrar diferentes disciplinas concurrentes, procurando la máxima colaboración de especialistas en las diferentes materias.
4. La participación en el diseño de su ciudad de la población de Sevilla en general habrá de favorecer, fundamentalmente, la solución de los problemas ambientales que el ciudadano siente como más próximos.



El objetivo final de la política medioambiental del Ayuntamiento de Sevilla es la protección de la salud del hombre y la conservación, en cantidad y calidad, de todos los recursos que condicionan la vida: aire, agua, suelo, paisaje, clima, materias primas, hábitat, patrimonio natural y cultural. Se ha de mantener siempre presente que el desarrollo armónico de la actividad humana no puede conseguirse si no se utilizan de modo racional los recursos naturales, ya que éstos no sólo constituyen la base, sino también el límite de las actividades económicas. Este es el principio básico del denominado Desarrollo Sostenible, en el que desarrollo casi nunca es sinónimo de crecimiento.

Existe ya una cultura que entiende la calidad medioambiental como exigencia de calidad de vida en su totalidad. En el ámbito del término municipal de Sevilla estos principios han de traducirse en la búsqueda de una ciudad respetuosa con el entorno, menos consumidora de recursos (considerando entre ellos el suelo), menos emisora de contaminantes y, a la vez, de más calidad interna.

Este concepto de acción política refleja lo señalado en el ACTA ÚNICA EUROPEA, que ha establecido para los temas de carácter medioambiental una nueva base jurídica (artículo 130 ss. del tratado CEE), con los objetivos siguientes:

- a) Conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente.
- b) Contribuir a la protección de la salud de las personas.
- c) Garantizar una utilización prudente y racional de los recursos naturales.

Por otra parte, marca como principio básico director de la acción de la Comunidad en lo que respecta al Medio Ambiente, el de acción preventiva, manteniendo que la protección del medio ambiente será un componente esencial de las demás políticas de la actual Unión Europea.

El Plan General Municipal de Ordenación de Sevilla constituye un instrumento clave para la ordenación integral del territorio a escala local: define los elementos fundamentales de la estructura general adoptada para la ordenación urbanística del territorio, distribuye los usos futuros del territorio, establece el programa para su desarrollo y ejecución y contiene buena parte del marco normativo en el que se produce este y se desenvuelve la actividad de la economía local y la vida de los ciudadanos.

A la búsqueda de enfoques que tengan en cuenta la interdependencia de fenómenos la OPS y el equipo municipal convienen en la necesidad de contemplar la ciudad, y el territorio en general, en su conjunto y dar a la planificación un contenido integrador de todos los aspectos que en él intervienen. Esta visión de conjunto del espacio, y la consecuente aproximación al mismo como sistema, hace necesaria una mayor consideración del medio natural y, en su sentido más amplio, de las variables medioambientales.

Toda toma de decisiones sobre cualquier territorio o ciudad (aunque en realidad es aplicable a toda actuación o problema) se basa en una secuencia lógica:

- 1.- Establecimiento de políticas y objetivos generales.
- 2.- Definición y delimitación del área a estudiar
- 3.- Descripción y diagnóstico de esta área
- 4.- Elección de las metas específicas y los métodos para conseguirlas
- 5.- Generación y evaluación de alternativas de actuación
- 6.- Desarrollo de la alternativa seleccionada
- 7.- Disminución de efectos indeseados.

La introducción de la variable ambiental desde el comienzo supone una necesidad, si realmente se quiere realizar una verdadera labor de prevención y solucionar situaciones no deseables. Y es que el carácter de integración, de racionalidad, de visión de conjunto el que ha de caracterizar la planificación ha de integrar el análisis ambiental con la función adaptativa y preventiva que es su razón de ser.

## SEVILLA UNA CIUDAD EUROPEA HACIA LA SOSTENIBILIDAD.

**Agenda 21 local.** La Carta de Aalborg.

Sevilla firmo la Carta de Aalborg el día 25 de abril de 1996 pero ¿qué es y que significa para los sevillanos este compromiso?

80 autoridades locales europeas firmaron la Carta de las Ciudades y Pueblos Europeos hacia la sostenibilidad, al final de la Conferencia Europea sobre Ciudades y Pueblos Sostenibles, celebrada en Aalborg, Dinamarca, del 24 al 27 de mayo de 1.994. En su apartado III se recoge el compromiso de los signatarios en la aplicación de la Agenda 21 local, plan de acción local en favor de la Sostenibilidad, en los siguientes términos:

*Nosotras, ciudades europeas, signatarias de esta Carta, nos comprometemos a participar en la Campaña de las Ciudades Europeas Sostenibles, a tratar de alcanzar un consenso en nuestras comunidades sobre una Agenda 21 de alcance local antes de acabar el año 1.996. De esta manera seguimos el mandato establecido en el capítulo 28 de la Agenda 21, tal como fue acordado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en el mes de Junio de 1.992. Mediante nuestros Planes de Acción local, contribuiremos a la aplicación del Quinto Programa de Acción de la Unión Europea en materia de medio ambiente, Hacia un Desarrollo Sostenible. El desarrollo de las Agendas 21 locales se llevará a cabo de acuerdo a la primera parte de esta Carta.*

El proceso de preparación de un plan de acción local incluye las etapas siguientes:

- Análisis del marco de la planificación y de los mecanismos financieros existentes, así como también de otros planes y programas relacionados;
- Localización sistemática de los problemas y sus causas con el uso amplio de consultas públicas;
- Clasificación de las metas y estrategias por orden de prioridad para tratar los problemas detectados.

La Agenda 21 es un Plan de Acción de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible en el siglo XXI, aprobado por 173 gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en el año 1.992. El papel de las autoridades locales en la asunción de modelos sostenibles de desarrollo es reconocida reiteradamente como determinante en el documento:

*"Las autoridades locales construyen y mantienen infraestructuras económicas, sociales y ambientales, dirigen procesos de planificación, establecen políticas y regulaciones ambientales, y asisten en la ejecución de las políticas ambientales nacionales y subnacionales. Al ser el más próximo a los ciudadanos, el gobierno local juega un papel muy importante educando y movilizándolo a las personas para promover el desarrollo sostenible."*

En el capítulo 28 de la Agenda 21 se hace un llamamiento a todas las comunidades locales para crear su propia Agenda 21 local con planes y acciones específicos para cada localidad, basándose en las instrucciones generales de la Agenda 21. Un Plan de Acción coordinado desde los ayuntamientos apoyándose en sus recursos y herramientas urbanísticas y normativas, y que le habrá de permitir avanzar en la aplicación de un verdadero sistema de Gestión Ambiental municipal.

## 2. EL TRÁFICO Y LA MOVILIDAD URBANA

"En la descripción que hace Estrabón de la Bética, señala que ya se encontraba muy romanizada en tiempos de César y Augusto. Era la zona de la Península con la red de calzadas más completa, junto con Galicia, por ser los territorios más ricos en materias primas y, por lo tanto, más explotados. Las vías llegaban a ciudades ordenadas donde los diferentes bienes de distribuías o reexpedían"

*J.I. Rodríguez. "Ingenieros con Solera"*

Sevilla se encuentra asentada en un punto estratégico del territorio, último punto de vado del Guadalquivir, y condicionada en sus comunicaciones y desarrollo urbano por su sistema hidráulico, que ha facilitado la continuidad espacial en el sentido de los trazados fluviales y limitado las relaciones transversales. El área metropolitana dispone de una red radial de infraestructuras de comunicaciones que la dota de unos niveles de accesibilidad territorial, en general, aceptables. Cuatro carreteras de alta capacidad y la línea de alta velocidad Sevilla-Madrid constituyen las principales infraestructuras de comunicaciones terrestres con el exterior.

### 2.1 LAS COMUNICACIONES POR CARRETERA

La situación de Sevilla y su condición de gran ciudad peninsular le ha dado peculiar carácter a la ciudad como un gran nudo de enlaces carreteros de los ejes Norte-Sur y Este-Oeste. En dirección Norte-Sur: la N-IV a lo largo del Guadalquivir, autovía desde Madrid hasta Sevilla, y la autopista de peaje A-4 hasta Cádiz; en dirección Este-Oeste, la A-92, autovía transversal de Andalucía, con continuidad hasta Huelva y Portugal por el Oeste de la autopista A-49.

En este primer nivel arterial, se puede concluir que Sevilla tiene bien resueltas sus comunicaciones con los ejes territoriales por carretera aunque están por resolver diversos problemas de capacidad y de trazados y, asimismo, la continuidad del viario territorial presenta deficiencias. Las principales deficiencias en la red arterial son:

- El carácter radioconcéntrico y excesivamente interior de la red arterial sevillana, en especial la SE-30 que actúa como ronda urbana de distribución, con un nivel elevado de intensidad y problemas en los accesos a la ciudad, fundamentalmente con algunos enlaces, sobre todo con los principales ejes radiales que confluyen en esta vía. Presenta intensidades de tráfico congestivas en el tramo sudeste y en el Puente del Centenario.
- Excesiva complejidad y escasa longitud de trenzado de los nudos del ramal occidental: puentes de Juan Carlos I y Reina Sofía, conexión con A-49 y con paso San Lázaro-Camas.
- La difícil conexión A-49, con dirección Huelva y Portugal, y N-IV con dirección a Madrid que canaliza además y fundamentalmente, tráficos metropolitanos con un alto índice de congestión con horas punta.

- La situación de la N530, carretera de conexión de la Ruta de la Plata con el interior peninsular por Extremadura, hacia el centro de Portugal, Madrid y Norte español, que no se encuentra desdoblada.
- El tráfico de mercancías peligrosas mal resuelto, con paso por la población de la Algaba.
- La insuficiencia del viario interno y de conexión entre las márgenes de las zonas industriales de la carretera de Málaga, que gravan la funcionalidad de dicha vía.

A la red viaria arterial se le superpone otro sistema de comunicaciones, de carácter comarcal y local, de especial importancia para el desarrollo económico y la articulación espacial del área de influencia con la aglomeración. Esta red de comunicaciones, comarcal y local, adquiere singular relevancia en aquellas comarcas que no participan de los grandes sistemas territoriales y por tanto se apoyan en ellas para sus relaciones internas y externas.

Las actuaciones realizadas en la última década en infraestructura viaria han mejorado significativamente las conexiones internas de la ciudad mediante nuevas rondas alternativas a la ronda histórica y determinadas relaciones radiales entre ámbitos de la corona metropolitana y la ciudad central. Sin embargo, la corona metropolitana se ha desarrollado sobre una red viaria poco adaptada estructuralmente respecto a la red de los antiguos asentamientos rurales y, en los casos en que esta red de asentamientos partía de una organización más compleja, sobre todo en el área del Aljarafe, la cobertura espacial del viario presenta mayores insuficiencias.

Esta red es bastante radial, disposición que mantienen los principales ejes territoriales del área, no estando resueltas las conexiones transversales, inexistentes en el tramo sudeste por las exigencias que plantea la navegabilidad del río. Asimismo, las conexiones corona-ciudad central presentan puntos congestionados en los accesos a esta última, fundamentalmente en los puentes del Oeste, que afectan a la zona del Aljarafe, de fuerte dinamismo.

En la ciudad central el viario presenta una estructura más bien radioconcéntrica, con diversas rondas interiores a la SE-30 y vías radiales de conexión entre estas rondas, más desarrolladas en el sector Este. Sin embargo, deficiencias en la gestión del viario construido explican que la ronda histórica soporte un tráfico de paso excesivo que pudiera canalizarse hacia esas nuevas rondas de la ciudad (M<sup>o</sup> Auxiliadora-Los Remedios o Ronda del Tamarguillo).

Las consecuencias, en el marco de la situación actual, serán situaciones congestivas del viario, aumento de la contaminación ambiental (que empobrece la calidad atmosférica y daña el patrimonio monumental de la ciudad), accidentalidad y segmentación urbana, a lo que viene a sumarse una significativa indisciplina y educación vial, cuya expresión más evidente es la invasión de los espacios públicos por el vehículo privado o los aparcamientos en doble fila. Los efectos sobre el transporte público se traducen en una pérdida de competitividad, tanto por su reducida velocidad comercial, como por el descenso de su regularidad.

Además de los problemas de contaminación atmosférica anteriormente mencionados, la intensidad del tráfico urbano en la ciudad de Sevilla genera problemas importantes en materia de ruidos siendo la fuente principal de contaminación acústica. Ambos aspectos son considerados en mayor profundidad en el capítulo "El aire en la ciudad".



## 2.2 LAS COMUNICACIONES POR FERROCARRIL

La construcción de Santa Justa como estación central de pasajeros y la remodelación y soterramiento del tramo Santa Justa- la Salud junto con el desarrollo de la línea de alta velocidad con Madrid, han cambiado la estructura ferroviaria de la ciudad.

Además de los servicios de largo recorrido y regionales, Sevilla dispone desde 1991 de servicios de cercanías. Estos servicios discurren por las líneas C-1 Lora del Río-Santa Justa Utrera y C-3 Santa Justa-Cazalla-Constantina. La línea C-2, en ancho internacional, es el ramal que se construyó para acceder al recinto de la Expo-92 en la Cartuja. Estas líneas aprovechan el trazado del eje ferroviario norte-sur interior en el tramo comprendido entre La Rinconada y Dos Hermanas.

El servicio de ferrocarril de cercanías presenta carencias de tipo estructural debido al reducido número de usuarios del ferrocarril de cercanías y derivadas de la situación urbanística de las tres estaciones o apeaderos que existen fuera de la ciudad de Sevilla y dentro del ámbito metropolitano: la estación de Dos Hermanas, los apeaderos de Camas y San José de la Rinconada.

Las deficiencias del sistema ferroviario afectan a las relaciones con Huelva por el trazado de la línea y, fundamentalmente, a la línea de conexión hacia Jerez de la Frontera y Bahía de Cádiz por falta de capacidad entre éstas últimas y en el tramo Dos Hermanas- Utrera, pues se concentran en vía única tráficos de cercanías, regionales y de largo recorrido.

Aunque en los últimos años, el ferrocarril ha aumentado su volumen de viajeros de manera significativa, aún se encuentra lejos de ser un eficaz medio de transporte metropolitano y urbano, situándose a mucha distancia de las cifras de viajeros transportados por otros medios de transporte colectivos como el autobús.

El crecimiento experimentado en los últimos años y la funcionalidad de algunos de los trazados plantean oportunidades para que el ferrocarril pueda ser una apuesta estratégica como medio de transporte metropolitano básico para satisfacer determinadas relaciones, especialmente, los corredores sureste y norte. La puesta en marcha del anillo ferroviario metropolitano (Metrotren) y su futura conexión con la red del Metro, permitirá aprovechar mejor las capacidades de los trazados actuales, especialmente si se incorpora a la estructura tarifaria coordinada con el Consorcio de Transportes del Área de Sevilla.

Finalmente, en materia de transporte con el exterior debe mencionarse las adecuadas infraestructuras aeroportuarias de San Pablo. Tiene pendiente desarrollar tráficos regionales y de tercer nivel, sobre todo con áreas con limitaciones para las conexiones ferroviarias y, posiblemente, plantear conexiones alternativas a las actuales de la autovía de Andalucía.

## 2.3 LA RED DE AUTOBUSES DE SEVILLA

La red de autobuses de Sevilla, de estructura compleja en la que predominan las líneas radiales, ofrece amplia cobertura espacial y horaria, así como una estructura de títulos desarrollada que

permite el transbordo interno en la red gratuito durante una hora.

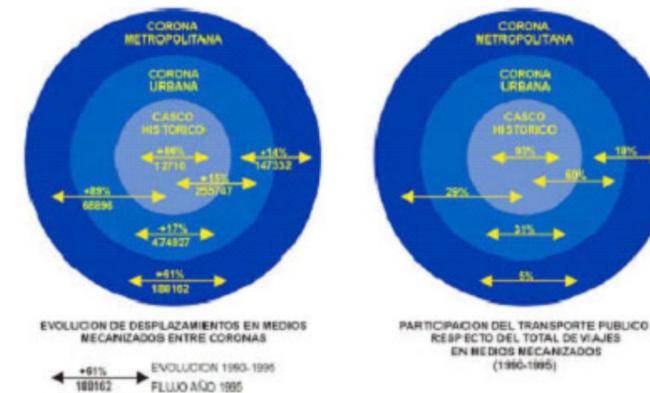
Sin embargo, la competencia en el viario con el vehículo privado reduce su competitividad por su baja velocidad comercial (poco más de 12 km/hora), falta de regularidad debido a los problemas de tráfico y a la insuficiente dotación de plataformas reservadas.

La red solo dispone de unos 12 Km de carriles sólo bus, pero, en la práctica, nada más que el de la céntrica calle San Fernando, en sentido contrario al de la circulación general, y el segregado de Torneo cumplen su función con eficacia. Asimismo, la red presenta insuficiencia de capacidad de sus principales terminales, situadas en el centro histórico de la ciudad.

Los servicios de transporte metropolitano en autobús adolecen de disfunciones derivadas de concesiones interurbanas no adaptadas a la nueva realidad metropolitana: estructura completamente radial, elevado número de empresas operadoras, estructura de títulos poco desarrollada, prohibiciones de tráfico y, en algunos casos, flota inadecuada y frecuencia de servicio insuficiente.

Por otro lado, la velocidad comercial de la red no es competitiva con el transporte privado, viéndose afectada por importantes cuellos de botella en sus accesos a Sevilla y por la falta de preferencia en el viario en todos sus itinerarios.

Estos servicios de transportes carecen de la integración física y funcional necesarias para que estén organizados en referencia metropolitana. Para la primera integración es necesario dotar a estas redes de instalaciones que faciliten las conexiones entre modos (intercambiadores). La segunda exige una estructura de títulos de carácter urbano o metropolitano que permitan el transbordo entre líneas de un mismo modo y entre los diferentes modos existentes sin penalización tarifaria.

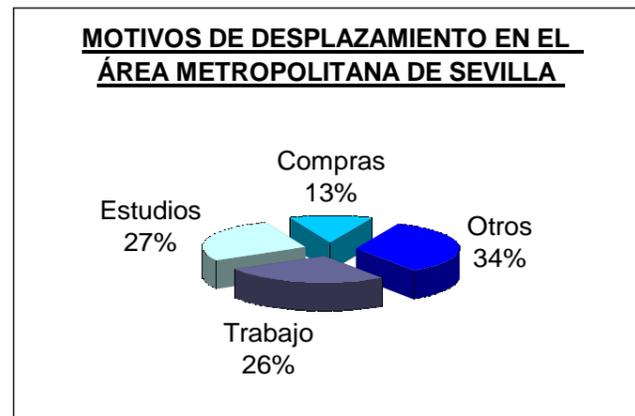


Fuente: Junta de Andalucía. C.O.P.T.: "Plan Intermodal de transportes del Área Metropolitana de Sevilla".

La ciudad central es origen o destino del 83% de los viajes realizados, pero los viajes internos a la corona metropolitana están incrementándose significativamente, lo que indica una maduración importante del proceso de metropolitanización. Asimismo, la importancia de los viajes internos a la corona urbana de Sevilla (excluido el centro histórico), que superan el 40% de estos viajes, indica una importante nueva centralidad de áreas urbanas exteriores al centro. Este mantiene, sin embargo, un fuerte poder de atracción, ya que más de una cuarta parte de los viajes realizados tienen su destino en el mismo, y de ellos algo más del 50% se producen en transporte público.

En cuanto a la estructura de la movilidad por modos, ésta presenta todavía una participación elevada de los viajes que se efectúan en todo su proceso a pie (40%) en relación a otras áreas metropolitanas de mayor tamaño.

El incremento de los niveles de motorización (superior a 1 vehículo por familia en 1.995) y los problemas de funcionamiento del transporte público están en la base de una tendencia en la que el vehículo privado está captando los aumentos de movilidad y los que provienen del trasvase de viajes a pie hacia los modos mecanizados que propicia la progresiva consolidación y extensión de la ciudad metropolitana.



Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes. "Tráfico y ciudad" (2001)

El transporte privado se ajusta a la tendencia observada de una disminución de los viajes por motivos de trabajo o estudio a favor de los motivados por motivos personales. Por tanto, los desplazamientos por trabajo son propicios para su captación por el transporte público y de fuerte afección al espacio público por la elevada duración en el tiempo de estacionamiento en destino. La menor participación del transporte colectivo en la hora punta de la mañana (de 8 a 9) en relación a la de la tarde (de 14 a 15) es también indicativa de la reducida captación de viajes al trabajo por los modos públicos.

De todo ello se deduce la necesidad de políticas de aparcamientos en áreas centrales fuertemente atractoras de movilidad de manera que estos viajes se efectúen mayoritariamente en transporte público, socialmente más eficiente para estos desplazamientos. En los últimos veinte años las familias sin coche han disminuido en torno a un 40% y el número de hogares con dos o más coches se ha

triplicado. Estos niveles de motorización presentan situaciones desiguales en el interior de la aglomeración, siendo significativamente más elevados en la corona metropolitana que en la ciudad de Sevilla. Los efectos detectados con la disponibilidad del primer coche indican un trasvase de viajes desde el transporte público al privado y, con el segundo vehículo, se detecta también el incremento de desplazamientos que se realizan en vehículo privado, pero en detrimento de viajes antes realizados a pie.

#### 2.4 CONSORCIO DE TRANSPORTES DEL ÁREA METROPOLITANA DE SEVILLA

El Consorcio de Transportes del Área de Sevilla tiene por objeto articular la cooperación económica, técnica y administrativa entre las Administraciones Consorciadas, a fin de ejercer de forma coordinada las competencias que les corresponden en materia de creación y gestión de las infraestructuras y de los servicios de transportes en el ámbito territorial de los municipios consorciados.

Actualmente las administraciones consorciadas son la Junta de Andalucía (45%), la Diputación Provincial de Sevilla (5%) y los Ayuntamientos de Sevilla, Dos Hermanas, Alcalá de Guadaíra, Mairena del Aljarafe, La Rinconada, Camas, Coria del Río, San Juan de Aznalfarache, Tomares, Castilleja de la Cuesta, La Algaba, Puebla del Río, Gines, Bormujos, Santiponce, Valencina de la Concepción, Gelves, Espartinas, Palomares, Salteras, Almensilla y Castilleja de Guzmán (50%).

Las funciones de este Consorcio son:

- Impulso y terminación de los trabajos del Plan Intermodal de Transportes del Área de Sevilla.
- Planificación y ordenación de las infraestructuras y los servicios de transporte que se declaren de interés Metropolitano en el Plan Intermodal de Transportes.
- Coordinación de los Servicios, infraestructuras e instalaciones de transporte, con promoción de la imagen unificada del Sistema de Transportes del Área de Sevilla.
- Cooperación en materia de prestación de Servicios de Transporte, así como la construcción y explotación de infraestructuras e instalaciones de interés Metropolitano.
- Establecimiento del marco tarifario para la prestación de los servicios en el ámbito territorial del Consorcio.
- Gestión de los Servicios de Transporte que se le atribuyan o encomienden por las Administraciones consorciadas, incluyendo su participación en el ejercicio de las funciones de inspección.
- Propuesta de establecimiento de tasas, precios públicos y contribuciones especiales, de conformidad con la legislación vigente, relacionados con el ejercicio de sus actividades y servicios.



Como una de las actuaciones planteada por este Consorcio destaca la implantación de un Sistema Tarifario Zonal para el Área Metropolitana de Sevilla, caracterizado por:

- Una zona central A, que se corresponde con el término municipal de Sevilla, con sus tarifas municipales propias, donde además de sus títulos de transporte, serán válidos los del Consorcio de Transportes que permitan el transbordo Transporte Interurbano-Tussam o a la inversa.
- Dos zonas concéntricas (B y C) en la corona metropolitana. Para cada una de estas zonas el tratamiento tarifario será homogéneo y la tarifa de cada viaje dependerá del número de "saltos" entre zonas, de forma que cada viaje puede ser de 0, 1 ó 2 "saltos" y cada uno deberá contar con un título de transporte y un coste distinto.



Gráfico 1: Zonificación para el Sistema Tarifario. Fuente: web del Consorcio de Transportes.

## 2.5 EL TRANSPORTE A PIE Y EN BICICLETA

Las características topográficas de Sevilla, prácticamente llana o semillana, favorecen los desplazamientos a pie y la utilización de medios no motorizados; sin embargo, la ciudad carece de una suficiente dotación de viario de uso peatonal y de una red articulada de itinerarios para bicicletas. En relación con la red de uso exclusivo peatonal, ésta se reduce básicamente a algunas calles del centro histórico que siguen un eje norte-sur y presentan, en parte, una buena articulación, aunque carece de continuidad una vez se accede al centro del casco histórico y tiene escasas ramificaciones laterales. De este modo, la red de calles peatonales está planteada exclusivamente con objeto de facilitar la actividad comercial e implantada sin plan previo de conjunto que, desde una perspectiva más general, contribuya a una mejora y recalificación de la ciudad, que facilite el encuentro, el paseo y el ocio y dote a los espacios urbanos de una mayor calidad ambiental.

No obstante, las mejoras realizadas en los últimos años en adaptación de plataformas, ensanchado de acera, eliminación de tráfico en doble sentido o limitaciones horarias al tráfico, han contribuido a paliar la política efectuada exclusivamente a favor de los desplazamientos en vehículo a motor iniciada a mediados de los sesenta, que modificó trazas, sustituyó pavimentos, redujo aceras y reacondicionó todo el sistema circulatorio en detrimento de los desplazamientos a pie.

La presencia de barreras arquitectónicas en la ciudad, con los consiguientes inconvenientes para las personas de movilidad reducida, continúa siendo una de las principales deficiencias de los espacios peatonales. Igualmente debe ser considerada la pérdida de viario peatonal debido a la invasión del acerado por vehículos tanto privados como de carga y descarga que además de provocar daños en infraestructuras, afectan negativamente al paisaje urbano.

En la aglomeración sevillana existe una importante demanda y uso de la bicicleta como modo habitual de transporte, favorecido por las condiciones climáticas y topográficas que presenta y por su propia dimensión.

No obstante el diseño de la infraestructura viaria y, en especial del viario metropolitano, no facilita y en ocasiones imposibilita el normal uso de este medio de transporte. La preparación de una red compatible de carriles bici debe tratarse como una prioridad dentro de la planificación urbana a favor de la reducción del consumo energético y de favorecer al máximo la intermodalidad en el transporte.

En lo que respecta a la red de carriles bici, la ciudad no cuenta con una adecuada dotación de itinerarios, existiendo tan sólo dos: uno que discurre por la margen izquierda de la dársena del río Guadalquivir, con carácter básicamente deportivo o de ocio, y otro que circula por la Avenida de la Paz hacia la Universidad Pablo de Olavide, cuyas continuas interrupciones hace que sea muy poco utilizado. Esta situación conlleva que sea muy alto el grado de inseguridad vial de los ciclistas. Asimismo, resulta del todo insuficiente la dotación de aparcamientos específicos para bicicletas, que sólo se ubican en los centros universitarios y en el entorno de algún centro comercial.

En esta línea, se detectan una serie de puntos negros en las posibilidades de movilidad en bicicleta:

- El cruce del río Guadalquivir, entre Sevilla y el Aljarafe, por el diseño de la SE-30 y sus enlaces, así como los accesos desde las zonas elevadas.
- Los desplazamientos norte-sur por el Aljarafe
- El tránsito entre Dos Hermanas, Bellavista y Sevilla, por el enlace de la Palmera con la SE-30 y la travesía de la N-IV
- Los desplazamientos entre Alcalá de Guadaíra y Sevilla, por el trazado de la A-49 y el paso inferior de Torreblanca.
- La ausencia de intercambiadores específicos en las terminales del transporte público.

Todos los municipios del área metropolitana de Sevilla deben ser considerados en la futura red de carriles-bici que conectará los carriles existentes con los principales accesos a la ciudad mediante plataformas exclusivas y separadas del tráfico rodado. Es fundamental que la red de carriles-bici guarde estrecha relación con el sistema de espacios libres y los principales intercambiadores de transporte urbano y metropolitano.

### 3. LOS ESPACIOS LIBRES Y LAS ZONAS VERDES

(botánica en el parque)  
 -Apunta, que no repito:  
 arce, evónimo, aligustre  
 simple y matizado, flor  
 del mal, acacia, acanto,  
 mimosa, Jacarandá...  
 - ¿Mimosa...?  
 - Sí. Anota: sicomoro,  
 ficus, níspero, datura,  
 eucalipto azul, secuoia,  
 casua... Dice Garcilaso,  
 cerca del Tajo, en soledad amena  
 de casuarinas hay una espesura...  
 - Anda ya. Quitá esa mano.  
 Vicente Tortajada, "La casuarina"

La larga y agitada historia de la ciudad, ha permitido el paso por ella de diversas culturas y eventos; la ocupación musulmana, la reconquista, el descubrimiento de América, la invasión napoleónica, la exposición universal de 1.929, el desarrollismo de los años 60 y 70 y por último la EXPO'92, han contribuido a construir la fisonomía de esta ciudad dejando en ella recuerdos de sus gustos modas y costumbres, y por supuesto de la flora y los jardines de sus lugares de origen.

El devenir de los años ha querido que en Sevilla, poco a poco, se haya ido juntando una colección impresionante de la flora de todo el planeta, una colección que no se encuentra recluida en un jardín botánico con cuidados especiales, más bien se trata de una colección que está perfectamente integrada con la ciudad, de cuya personalidad forma parte.

No se puede concebir Sevilla sin plantas tan exóticas como el taxodio del monumento a Bécquer, los magnolios del Parque de María Luisa o el laurel de Indias de la popular "Pila del Pato".

La vegetación de Sevilla, ofrece a sus habitantes espacios para el esparcimiento, para el reposo, para la reflexión..., un torbellino de sensaciones, el lila de las jacarandas en flor, el olor del azahar de los naranjos amargos, la sombra de los plátanos, el cimbreo de las palmeras y el cantar de las fuentes y las aves que en ellos se refugian.

#### 3.1 JERARQUIZACIÓN DE LOS ESPACIOS LIBRES SEVILLANOS

Existen numerosas clasificaciones de los espacios verdes urbanos en función del criterio de ordenación elegido por los autores: extensión o diseño del área, distribución de especies representativas o necesidad de mantenimiento de la vegetación.

Dado que estos criterios no son excluyentes sino que están asociados, es conveniente abordar el estudio desde un punto de vista integrador que permita obtener una perspectiva global de la situación del conjunto de zonas verdes, así como considerar la particularidad de cada uno de ellos.

Teniendo en cuenta el objetivo de este análisis que no es otro que diagnosticar el modo en que la existencia, características y conservación de los espacios verdes sevillanos influyen sobre el disfrute de la ciudad por sus habitantes humanos y animales y sobre el posterior desarrollo de la misma, se ha adoptado una clasificación, que en líneas generales sigue las últimas tendencias europeas en cuanto a la definición de los espacios verdes urbanos; siempre sin olvidar las peculiaridades de esta ciudad.

Según su tipología se han agrupado las zonas verdes de Sevilla en cinco tipos:

##### • Zonas forestales:

Esta categoría corresponde a aquellos espacios que están reforestados con plantas autóctonas o reforestadas con bajo mantenimiento y adaptadas a las condiciones climáticas de la ciudad; funcionando para el uso ciudadano o como pantallas ecológicas.

Por lo general se trata de zonas de gran extensión situadas en el límite del suelo urbano, reforestadas y diseñadas con las premisas de realizar un número mínimo de labores de mantenimiento, por lo que la vegetación debe estar adaptada a las condiciones climáticas. Por tanto, el aspecto de las zonas forestales a lo largo del año vendrá determinado por los ciclos estacionales, mostrándose las praderas verdes sólo cuando exista balance hídrico positivo.

El uso es recreativo, pudiendo existir zonas deportivas integradas e incluso áreas para realizar barbacoas en algunos casos.

##### • Jardines históricos:

Se incluyen en esta denominación a aquellos jardines declarados como artísticos o de interés cultural.

Son jardines que por lo general se ubican en el casco histórico o en sus proximidades y que son en muchos casos mudo testigo del devenir de épocas pasadas, de las modas y los gustos de cada época, presentando un amplio muestrario de los diferentes estilos que han dominado la jardinería en cada momento.

Incluye jardines de tamaños muy variados, muy pequeños o relativamente grandes, con un



diseño característico de cada caso, que no puede sufrir modificaciones y compuesto de una serie de especies vegetales entre las que predominan las especies exóticas y los cultivos de primor; aspectos, todos estos, que imponen unas elevadas labores de mantenimiento.

En la mayoría de los casos, son utilizados para el esparcimiento de la población (paseo o en las zonas reservadas para ello, juegos infantiles) y presentan gran interés turístico por encontrarse ligados a monumentos representativos de la ciudad.

• **Parques urbanos:**

Referidos a zonas verdes o ajardinadas de especial importancia para su disfrute por los ciudadanos debido a su tamaño o situación en la ciudad. Responden, bien a un concepto tradicional de parque o bien a espacios mas o menos abiertos en cuya concepción se ha tenido en cuenta la jardinería.

Son espacios con una extensión de mediana a grande repartidos por la geografía urbana, pero principalmente por los distritos, que en muchos casos disponen de instalaciones deportivas integradas o próximas a ellos.

Las especies principales, sin olvidar las autóctonas, son fundamentalmente especies naturalizadas, bien adaptadas a la vida en las ciudades en general y a nuestro clima en particular. Con ello se minimizan las labores de mantenimiento, que no obstante existen, pudiendo decir que la necesidad de estas labores es de grado medio.

• **Parques metropolitanos:**

Se trata de espacios, normalmente de gran extensión y escaso o nulo mantenimiento. Por las posibilidades que ofrecen a los usuarios o por su situación, dan servicio al área metropolitana de Sevilla y no sólo a la ciudad.

Son áreas, mas o menos naturales, en las que la actuación jardinera es mínima, limitándose a podas sanitarias.

El mantenimiento consiste en la conservación e instalación de algún tipo de equipamiento como bancos, mesas y barbacoas y en la limpieza y recogida de basuras.

• **Otros:**

Incluye plazas, (ajardinadas y arboladas), y jardines que por su pequeña extensión, se estima que dan servicio únicamente al barrio e incluso a la manzana más inmediata.



Se incluye también en este apartado los paseos arbolados de la ciudad que, pese a tener en algunos casos una importante función de nexo entre diferentes espacios verdes, no pueden ser considerados, por sus características, como tales.

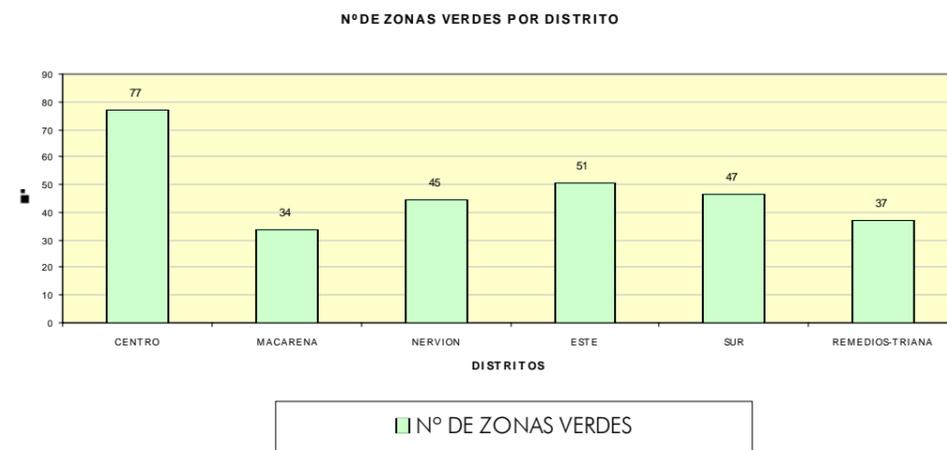
Igualmente, se incluyen los arcenes, medianas, islotes y glorietas, que pese a tener una importante función estética y sanitaria, no pueden ser utilizados directamente por la ciudadanía.

Denominación	Extensión	Especies	Localización	Uso Principal	Mantenimiento
Zonas forestales	Grande	Autóctonas o naturalizadas	Límite del suelo urbano	Recreativo	Reducido
Jardines históricos	Pequeña a Mediana	Exóticas y Cultivos de Primor	Casco Histórico y aledaños	Esparcimiento	Esmerado
Parques urbanos	Mediana a Grande	Naturalizadas	Toda la ciudad		Ordinario
Parques metropolitanos	Grande	Autóctonas	Área Metropolitana	Recreativo	Reducido
Otros	Pequeña	Todo tipo	Toda la ciudad		Ordinario

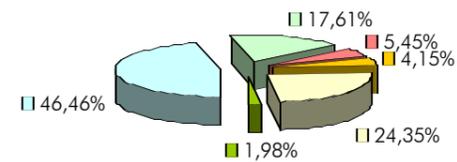
Tabla 1: Características generales de los diferentes tipos de espacios verdes de la ciudad de Sevilla

3.2 DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS LIBRES EN LA CIUDAD DE SEVILLA

Al analizar la situación y distribución de los espacios verdes de Sevilla, se detecta que esta no es ni mucho menos uniforme.

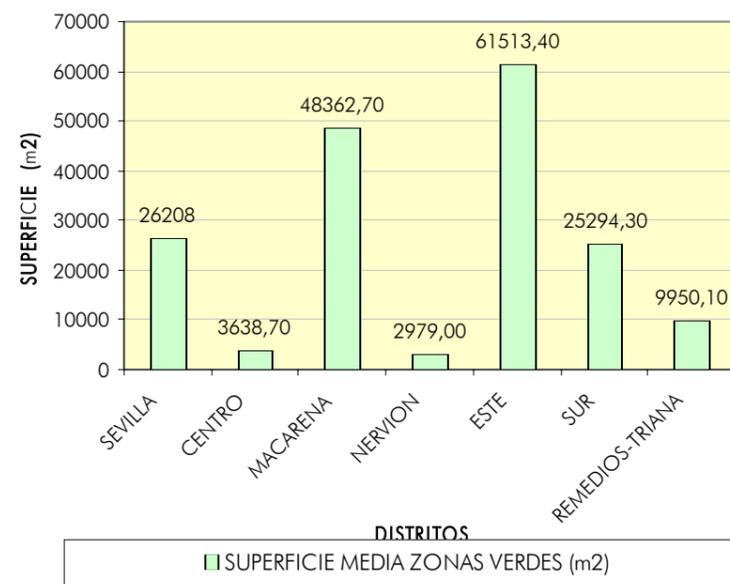


SUPERFICIE ESPACIOS LIBRES POR DISTRITO



Es curioso comprobar, que pese a que los tres distritos más céntricos (Centro, Triana-Los Remedios y Nervión-San Pablo) poseen más del cincuenta por ciento de las zonas verdes de la ciudad, en superficie, apenas llegan al 10% de estas. Está claro, que las circunstancias del entramado urbano en estas zonas y el precio del suelo, han determinado que se trate en la mayoría de los casos de pequeñas plazas.

SUPERFICIE MEDIA ZONAS VERDES POR DISTRITO (m2)



También se comprueba, que de los cinco jardines históricos que hay en esta ciudad, tres se encuentran en el distrito Sur, aunque eso sí, limítrofes con el Centro.

A continuación, se presenta en una tabla, que clasifica la situación.

		Zonas forestales	Jardines históricos	Parques urbanos	Parques metropolitanos	Otros	Total
Sevilla	Número de espacios	3	5	24	1	258	291
	Superficie total m2	2.385.000	550.968	2.490.368	480.000	846.398	6.752.734
Centro	Número de espacios	0	1	5	0	71	77
	Superficie total m2	0	60.000	122.310	0	97.869	280.179
Triana-Los remedios	Número de espacios	2	0	4	0	31	37
	Superficie total m2	55.000	0	262.420	0	50.733	368.153
Macarena	Número de espacios	0	0	4	1	29	34
	Superficie total m2	0	0	1.114.000	480.000	50.332	1.644.332
Nervión-San Pablo	Número de espacios	0	1	3	0	41	45
	Superficie total m2	0	35.000	53.840	0	45.214	134.054
Este	Número de espacios	1	0	3	0	47	51
	Superficie total m2	2.330.000	0	356.860	0	450.324	3.137.184
Sur	Número de espacios	0	3	5	0	39	47
	Superficie total m2	0	455.968	580.820	0	151.926	1.188.832

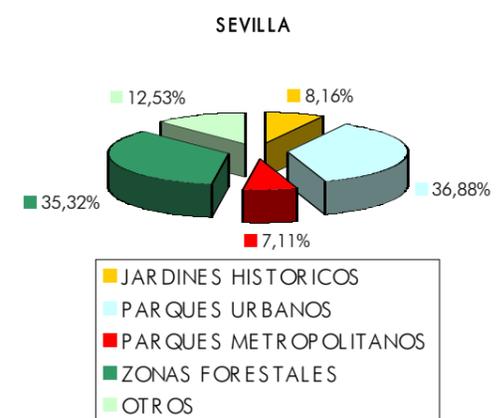
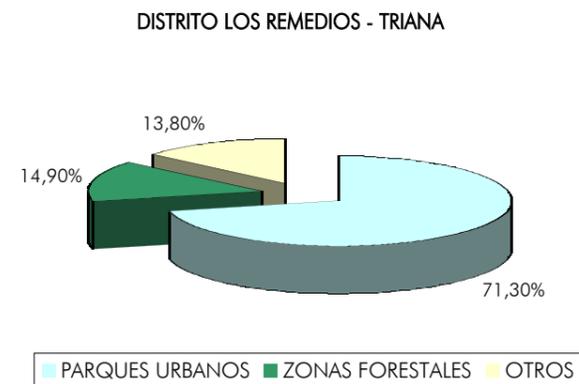
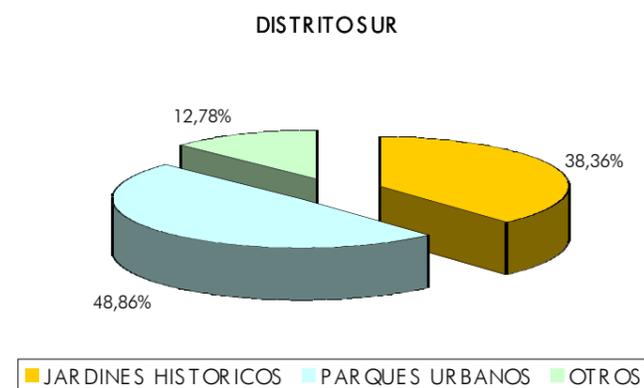
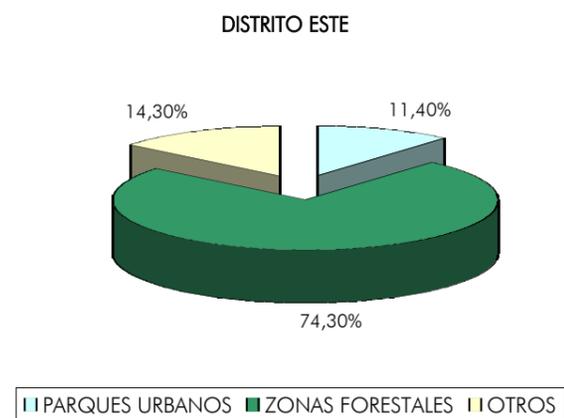
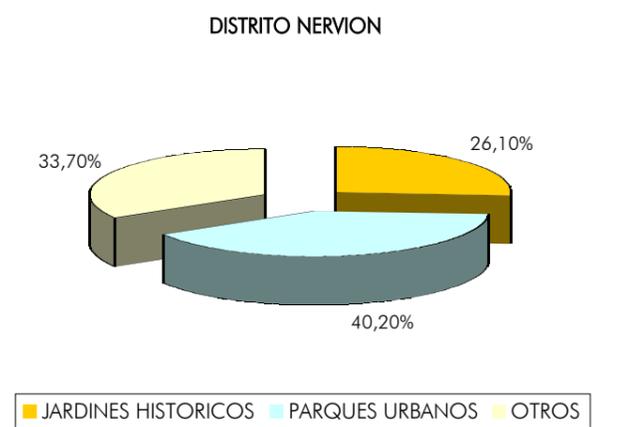
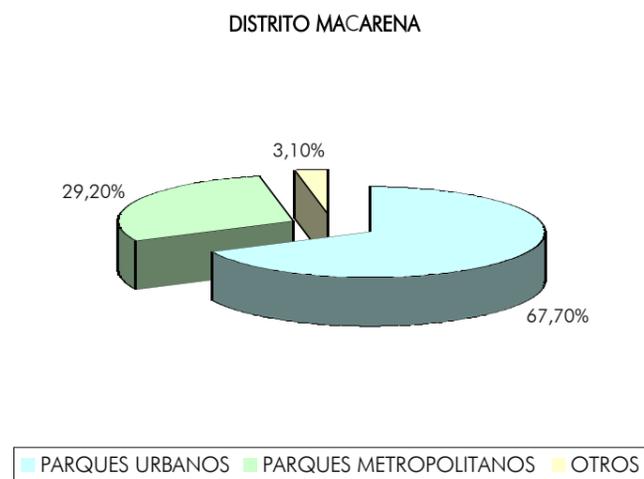
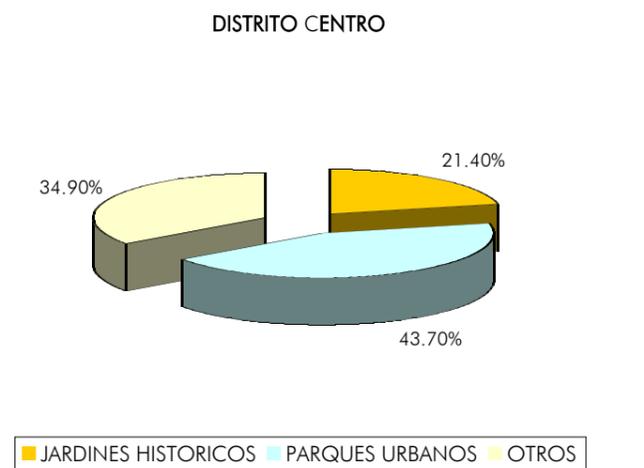
Tabla 2: Superficie y número de espacios verdes de cada categoría en conjunto y por distritos

Es importante hacer mención al distrito Este que estadísticamente es el que mayor superficie de zonas verdes disfruta. Esto lo es gracias a las zonas forestales que se hayan en su límite, y que suponen casi un 75% de su espacio.



### 3.3. RELACIÓN DE ESPACIOS LIBRES POR DISTRITO

A continuación se presenta una relación de los espacios verdes inventariados en cada distrito de la ciudad.



DISTRITO CENTRO

Tipo	Denominación del Espacio	Superficie en m <sup>2</sup>
Zona Forestal		
<b>Total Zona Forestal:</b>		0
Jardines Históricos	Reales Alcázares	60.000
<b>Total Jardines Históricos:</b>		60.000
Parques Urbanos	Jardines de Catalina de Ribera	20.500
	Jardines de Murillo	5.552
	Jardín del Valle	10.554
	Jardines de Chapina	39.760
	Jardines del Paseo de Colón	45.935
<b>Total Parques Urbanos:</b>		122.310
Parques metropolitanos		0
<b>Total Parques Metropolitanos:</b>		0
Otros	Alameda de Hércules	11.200
	Jardín de la Maestranza	2.800
	Jardines de la Lonja	1.000
	Jardín Rafael Montesinos	800
	Jardines de las Murallas de la Macarena	12.000
	Plaza antiguo Baturones	3.200
	Torre de Don Fadrique	1.792
	Compás del Convento de Santa Paula	750
	Jardincillo de la calle Corinto	110
	Iglesia de San Hermenegildo	40
	Monumento a Sor Ángela de la Cruz	157
	Monumento a Cervantes	20
	Plaza Nueva	7.260
	Plaza de la Encarnación	2.816
	Plaza del Duque de la Victoria	1.650
	Plaza de la Concordia	3.120
	Plaza del Museo	1.820
	Plaza de la Magdalena	600
	Plaza del Cristo de Burgos	1.226
	Aparcamiento Plaza de Armas	3.600
	Plaza del Triunfo	1.100
	Plaza de Santa Marta	140
	Plaza de Doña Elvira	312
	Plaza de San Andrés	500
	Plaza de Santa Cruz	308
	Plaza de Teresa Enriquez	1.073
	Plaza de Pilatos	1.800
	Plaza Josefa Reina Puerto	700
	Plaza de los Terceros	180
	Plaza de Zurradores	800
	Plaza de Zurbarán	256
	Plaza del Cabildo	400
	Plaza de Villasis	200
	Plaza de Molviedro	672
Plaza del Salvador	1.920	

Tipo	Denominación del Espacio	Superficie en m <sup>2</sup>
	Plaza de San Juan de la Palma	1.487
	Plaza de la Alfalfa	1.350
	Plaza de San Isidoro	210
	Plaza de la Gavidia	1.400
	Plaza de San Lorenzo	792
	Plaza de San Antonio de Padua	350
	Plaza del Duque de Veragua	250
	Plaza de los Venerables	300
	Plaza Ponce de León	2.040
	Plaza Jerónimo de Córdoba	1.192
	Plaza de las Mercedarias	224
	Plaza de San Leandro	400
	Plaza de Santa Isabel	1.125
	Plaza del Pumarejo	700
	Plaza del Cronista	700
	Plaza del Lucero	1.100
	Plaza de San Julián	512
	Plaza de Refinadores	612
	Plaza de Santa María la Blanca	450
	Plaza de Blasco de Garay	480
	Patio de Banderas	624
	Plaza de Curtidores	240
	Plaza de la Alianza	2.400
	Plaza Virgen de los Reyes	350
	Plaza de la Contratación	600
	Plaza de San Gil	220
	Plaza de los Marteles	400
	Plaza de Alfaro	400
	Plaza de San Francisco	4.536
	Plaza de Pizarro	300
	Plaza de San Martín	800
	Plaza de Montesión	350
	Plaza de la Mata	140
	Plaza de la Legión	3.200
Plaza de la Venera	220	
Plaza del Pelicano	512	
<b>Total Otros:</b>		<b>97.869</b>
<b>Total Distrito Centro:</b>		<b>280.179</b>



DISTRITO TRIANA-LOS REMEDIOS

Tipo	Denominación del Espacio	Superficie en m2
Zonas Forestales	Muro de Defensa de Triana	15.000
	Muro de Defensa de la Ronda Oeste	40.000
<b>Total Zonas Forestales:</b>		55.000
Jardines Históricos		
<b>Total Jardines Históricos:</b>		0
Parques Urbanos	Parque de los Príncipes	108.000
	Jardín del Guadalquivir	120.000
	Jardín Americano	20.000
	Jardín Manzana 54 (El Tardón)	14.420
<b>Total Parques Urbanos:</b>		262.420
Parques Metropolitanos		
<b>Total Parques Metropolitanos:</b>		0
Otros:		
IV	Jardín del Turruñuelo	3.200
IV	Jardín de los Alféreces Provisionales	8.452
IV	Jardines de B. La Dársena	6.600
IV	Jardines de Tablada (Avda. García Morato)	2.112
IV	V1. Tablada	3.248
IV	Plaza de Cuba	1.820
IV	Plaza B. San Martín de Porres	1.875
IV	Plaza del Zurraque	2.400
IV	Plaza de Don Otilio	2.288
IV	Plaza de Anita	2.500
IV	Plaza de los Sargentos Provisionales	1.080
IV	Plaza de Mensaque	1.440
V	Plaza de Rodrigo de Triana	80
V	Plaza de la Amargura	600
V	Plaza del Salesiano Don Ubaldo	400
V	Plaza de San Gonzalo	840
V	Plaza de los Mártires	400
V	Plaza de Marcelino Champangat	200
V	Plaza del Farmacéutico M. Herrera	390
V	Plaza del Altozano	256
V	Plaza de la Sagrada Familia	416
V	Plaza Clara Jesús Montero	350
V	Plaza de Chapina	400
V	Plaza Ignacio Gómez Millán	800
V	Plaza de Río Frío	600
V	Plaza de Góngora	936
V	Plaza de Crucero Baleares	900
V	Plaza Compostela	450
VI	Mediana de acceso a W.Trade Center y Puerta Triana	800
VI	Islotes del puente del Patrocinio	1.400
VI	Vial C. – EXPO	3.500
<b>Total Otros:</b>		50.733
<b>Total Distrito Triana-Los Remedios:</b>		368.153

DISTRITO MACARENA

Tipo	Denominación del Espacio	Superficie en m²
Zonas Forestales		
<b>Total Zonas Forestales:</b>		0
Jardines Históricos		
<b>Total Jardines Históricos:</b>		0
Parques Urbanos	Parque San Jerónimo	140.000
	Parque Miraflores	940.000
	Parque Pino Montano	24.000
	Jardines Hospital Central	10.400
<b>Total Parques Urbanos:</b>		1.114.000
Parques Metropolitanos	Parque del Alamillo	480.000
<b>Total Parques Metropolitanos:</b>		480.000
Otros	Jardines Bda. San Carlos	2.080
	Jardines V1. Baltasar de Alcazar	6.600
	Plaza Conde de Halcón	2.160
	Plaza Lamarque de Novoa	1.600
	Plaza C/León XIII	3.612
	Plaza de las Flores	1.080
	Plaza San Gabriel	1.596
	Plaza Virgen del Pilar	1.152
	Plaza Grande C/Mejillón	2.182
	Plaza Semicircular	1.959
	Plaza Enrique Morillo	1.200
	Jardines Avda. Alcalde M. Del Valle	300
	Plaza de la Autonomía	350
	Plaza de la Fuente	720
	Plaza Josefa Amor Rico	850
	Plaza de la Iglesia	900
	Plaza Final C/Mejillón	400
	Plaza Punta Umbría	800
	Plaza de la Barzola	800
	Plaza Carlos Arniches	600
	Plaza Linares Rivas	400
	Plaza Anjoli	400
	Plaza de Gelo	350
	Plaza de las Carretas	450
	Plaza de las Marismas	800
	Glorieta del Alamillo	2.886
Arcén Central C/Torneo	1.500	
Glorieta Doctor Fedriani (SE-30)	625	
Arcén Glorieta del Alamillo a Glorieta Doctor Fedriani	3.000	
<b>Total Otros:</b>		50.332
<b>Total Distrito Macarena:</b>		1.644.332

DISTRITO NERVIÓN-SAN PABLO

Tipo	Denominación del Espacio	Superficie en m <sup>2</sup>
Zona Forestal		
	<b>Total Zona Forestal:</b>	0
Jardines Históricos	Jardín de la Buhaira	35.000
	<b>Total Jardines Históricos:</b>	35.000
Parques Urbanos	Jardín Bda. Santa Clara	33.600
	Jardín de la Calzada	11.000
	Jardín Federico García Lorca	9.240
	<b>Total Parques Urbanos:</b>	53.840
Parques Metropolitanos		
	<b>Total Parques Metropolitanos:</b>	0
Otros	Jardín Avda. Eduardo Dato	5.670
	Jardín Cabecera Norte (Los Arcos)	3.500
	Jardines del Instituto Nervión	2.800
	Plaza del Capitán Santiago Cortés	6.900
	Plaza Luis Cadarso	3.600
	Plaza de Belmonte	1.100
	Plaza de Sánchez Mejías	1.200
	Plaza del Begi	1.140
	Plaza de Juan Zaldivar	800
	Plaza del Gallo	600
	Plaza del Espartero	600
	Plaza del Paquiro	450
	Plaza de Pepe Hillo	800
	Plaza de San Agustín	150
	Plaza Antonio Aparicio Herrero	400
	Mercado Palmeritas	600
	Plaza San Sebastián	200
	Plaza de Reverte	400
	Plaza del Chiclanero	600
	Plaza de Joselito	400
	Plaza del Algabeño	800
	Plaza Sor Joaquina de Vedruna	312
	Plaza de Carmen Benítez	320
	Plaza de Antonio Martelo	400
	Plaza Antonio Mairena	600
	Plaza de La Caña	550
	Plaza de La Debla	600
	Plaza El Gordito	300
	Plaza de la Toná	600
	Plaza C/ Marqués del Nervión	712
	Plaza Manuel Torres	350
	Plaza del Martinete	600
	Plaza de Mirabrás	450
	Plaza del Polo	400
	Plaza de los Tarantos	400
Avda. de Kansas City (Glorieta, mediana y arcén)	4.500	
Mediana Avda. Luis de Morales	600	
Islotes C/ José Laguillo	80	
Glorieta Ramón y Cajal/Tamarguillo	60	
Islote Luis Montoto/Ronda del Tamarguillo	320	
Islote Avda. de la Borbolla/Carlos V	350	
	<b>Total Otros:</b>	45.214
	<b>Total Distrito Nervión San Pablo:</b>	134.054

DISTRITO ESTE

Tipo	Denominación del Espacio	Superficie en m <sup>2</sup>
Zona Forestal	Parque Este	2.330.000
	<b>Total Zona Forestal:</b>	2.330.000
Jardines Históricos		
	<b>Total Jardines Históricos:</b>	0
Parques Urbanos	Parque Amate	316.800
	Jardines de la Avda. Montes Sierra	12.648
	Jardín de San Diego	27.412
	<b>Total Parques Urbanos:</b>	356.860
Parques Metropolitanos		
	<b>Total Parques Metropolitanos:</b>	0
Otros	Jardín de Santo Domingo	8.540
	Jardín de las casitas bajas Amate	4.100
	Jardín de la Bda. De Villegas	1.800
	Jardín de la Bda. Parque de las Naciones	4.200
	Zona Verde Arbolada Palmete	4.000
	Jardín de Baltasar de Alcazar	6.600
	Jardines Avda. Alcalde Manuel del Valle	300
	Plaza de Chiva	5.900
	Plaza de las Moradas	816
	Plaza Juan XXIII	3.200
	Acceso a Plaza Bolera	800
	Plaza de calle Las Doblás	672
	Plaza de Ciclamor	600
	Plaza de los Plataneros	2.940
	Plaza de la Bolera	2.784
	Plaza del Collao	1.300
	Plaza de los Luceros	2.200
	Plaza del Gomila	2.150
	Plaza del Obradoiro	1.800
	Plaza de Azahin	1.400
	Plaza Mayor	1.600
	Plaza del Rey Aurelio	1.200
	Plaza de Peromingo	300
	Plaza de las Acacias	3.300
	Plaza de la Candelaria	1.840
	Plaza del Dr. Andreu Urrea	12.000
	Plaza del Zodiaco	1.200
	Plaza del Astrolabio	3.600
	Plaza de las Terreras	600
	Zona Verde final C/Tarragona	3.600
	Plaza del Azahin	450
	Plaza de Bib-Rambla	1.932
	Plaza de las Monjas	1.200
	Plaza de María Pita	2.100
	Plaza de las Tendillas	1.800
	Plaza de Zocodover	1.200
	Plaza de Jack Garruncho	1.400
	Plaza de la Romería	800
	Plaza Fray Serafín de Ausejo	350
	Plaza de Ángel Ripoll	600
	Plaza del Generalife	2.400
	Plaza del Buho	400
	Plaza de la calle Vencejo	2.950
	Islotes Plaza de Ruperto Chapí	680
	Glorieta de Carlos Marx	800
	Viarío Ppal. Polígono Sevilla Este	350.000
	Islotes Avda. Luis Montoto-Ronda del Tamarguillo	320
	<b>Total Otros:</b>	450.324
	<b>Total Distrito Este:</b>	3.137.184



**DISTRITO SUR**

Tipo	Denominación del Espacio	Superficie en m²
Zona Forestal		
	<b>Total Zona Forestal:</b>	0
Jardines Históricos	Parque de Maria Luisa	340.000
	Jardín de las Delicias	54.252
	Jardines de San Telmo	61.716
	<b>Total Jardines Históricos:</b>	455.968
Parques Urbanos	Parque Celestino Mutis	45.000
	Jardín Prado de San Sebastián	50.000
	Jardines de Cristina	8.100
	Jardines Facultad de Biológicas	7.838
	Parque Guadaira-Sur	470.000
	<b>Total Parques Urbanos:</b>	580.938
Parques metropolitanos		
	<b>Total Parques Metropolitanos:</b>	0
Otros	Jardín Huerta de la Salud	1.600
	Ciudad Jardín del Generalísimo	7.700
	Plaza Rafael Salgado	3.600
	Plaza de la Juncal	1.900
	Plaza Bda. Pedro Salvador	2.000
	Plaza Juan de Austria	1.586
	Plaza Calvo Sotelo	1.600
	Plaza Ruiz de Alda	1.600
	Plaza C/Monzón	4.872
	Plaza del Retiro	1.334
	Plaza de las Cadenas	1.216
	Plaza Fernando VI	1.456
	Plaza del Aljarafe	1.200
	Plaza de los Andes	3.840
	Plaza Alegre	1.600
	Plaza de los Galeones	1.800
	Plaza Duendes de Sevilla	1.400
	Plaza Bda. Felipe II	3.200
	Jardincillo Palos de la Frontera	50
	Plaza del Sella	350
	Plaza Chica (Plz. Rocío)	600
	Plaza de la Pava	336
	Plaza Ntra. Sra. De Valme	750
	Plaza de Bami C/Castillo Alcalá de Guadaira	896
	Mediana de la Avda. de Roma	160
	Glorieta Avda. de La Paz	120
	Islote Marqués de Luca de Tena	350
	Glorieta Marineros Voluntarios	450
	Glorieta Buenos Aires	300
	Glorieta de México	280
	Glorieta Plus Ultra	600
	Glorieta Avda. Reina Mercedes	60
	Islote Acceso Bermejales	120
Islote Acceso Polígono Sur	1.600	
Arcén Central Avda. Jerez	1.500	
Islote Avda. Carlos V y Avda. De La Borbolla	350	
Avda. de La Palmera	35.000	
Avda. de La Paz	52.750	
Ronda Ntra. Sra. de la Oliva	12.000	
	<b>Total Otros:</b>	151.926
	<b>Total Distrito Sur:</b>	1.188.832

**3.4 DISPONIBILIDAD DE ZONAS VERDES POR LA CIUDADANÍA**

El Diagnóstico del Documento de Avance estima que la superficie media de zonas verdes por habitante es de 7,4 m², un valor que no se encuentra dentro del margen que la Unión Europea establece como deseable (entre 10 y 20 metros cuadrados por habitante).

Se excluyen aquellas áreas verdes que, aunque presentan un importante valor estético y funcionan como nexo de unión dentro del sistema de espacios libres de la ciudad, no se encuentran disponibles para el uso por los ciudadanos (glorietas, medianas, arcenes e islotes). Tampoco se incluyen espacios libres públicos como grandes plazas pavimentadas con zonas ajardinadas (como la Plaza del Museo) a pesar de su importancia como área recreativa para la población y de su vinculación histórica a la ciudad.

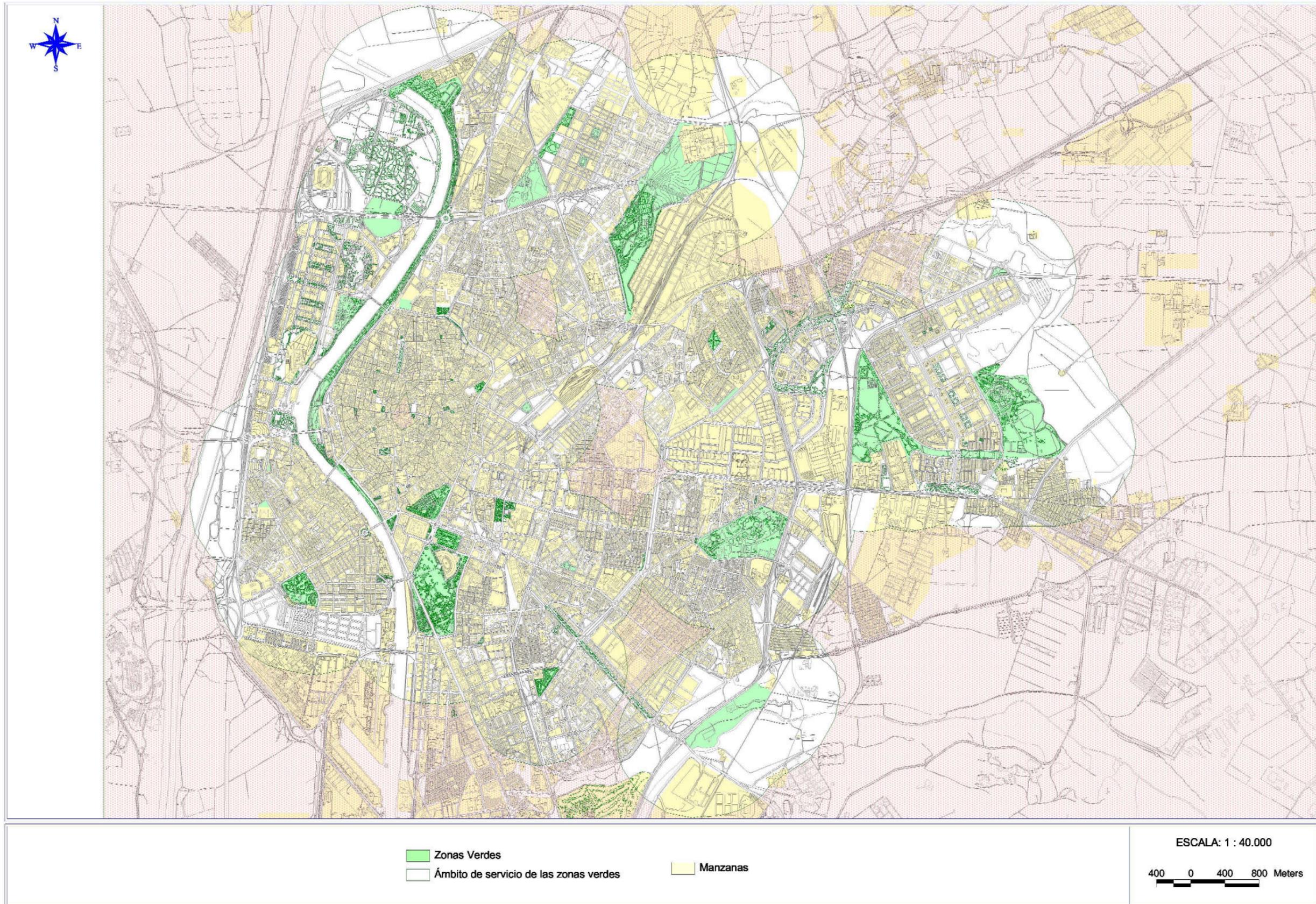
Dentro de la ciudad existen grandes diferencias, siendo los distritos Macarena, Este y Sur los que cuentan con mayor superficie de zonas verdes, y los distritos Centro, Triana-Los Remedios y Nervión-San Pablo claramente deficitarios.

Este concepto de **área a que da servicio cada zona verde y otros espacios**, responde al hecho de que no todos los parques son utilizados por toda la población de la ciudad de igual manera. Se ha de entender que la utilización de una determinada zona por el ciudadano responde a una serie de parámetros que lo hacen preferible respecto a otros tales, como: la distancia al domicilio, la conservación, el mobiliario, los servicios, etc...

Utilizando estos parámetros, se deduce que los distintos espacios verdes de Sevilla dan servicio "preferentemente" al área que se indica a continuación:

- Zonas forestales: Son potencialmente utilizables por la totalidad de los ciudadanos.
- Jardines históricos: Son utilizados preferentemente por la población que habita en un ámbito de 15 minutos a pie desde su domicilio y por los visitantes de la ciudad.
- Parques urbanos: Atienden a la población del Distrito, pero preferentemente a aquellos que se encuentren a una distancia inferior a los quince minutos a pie.
- Parques metropolitanos: Son utilizados por todos los habitantes del Área metropolitana de Sevilla.
- Plazas y paseos: Sólo son directamente utilizados por los habitantes de la o las manzanas próximas.

Las disponibilidad de determinadas zonas ajardinadas como glorietas, arcenes, medianas y arbolado de las aceras está condicionado en muchos casos por aparcamientos indebidos que impiden su función estética y sanitaria. Además de pérdidas de espacio peatonal (en ocasiones, determinantes para personas de movilidad reducida), este tipo de aparcamiento ocasiona daños en el acerado y la vegetación, generación de suciedad y problemas de tráfico.



### 3.5 CONEXIÓN ENTRE LAS ZONAS VERDES

La fragmentación de hábitats naturales es actualmente el primer factor de pérdida de biodiversidad por lo que la falta de conectividad de los espacios verdes convierten a las ciudades en espacios empobrecidos de flora y fauna silvestres. Las especies son capaces de superar esta fragmentación cuando los fragmentos originados por la actividad humana están lo suficientemente próximos para que los puedan utilizar como partes de su territorio y/o como áreas de alimentación. Por lo tanto, el grado de conexión de las áreas verdes de una ciudad y de ésta con el entorno natural más inmediato, van a suponer una revalorización desde dos puntos de vista.

Aumentando la riqueza ecológica del ecosistema urbano, al permitir el acceso al interior de la urbe de elementos de flora y fauna que de otra manera no podrían existir en el interior de estas. Se traduce en un incremento de la biodiversidad del medio urbano y en la disminución de problemas de depresión por endogamia en las poblaciones, gracias al intercambio de individuos entre las mismas.

Favoreciendo el uso recreativo de las zonas verdes por los habitantes de la ciudad. Permite al usuario desplazarse por la ciudad sin cambiar radicalmente de paisaje, actuando a modo de transiciones o puentes entre zonas verdes. Estas conexiones mejoran la temperatura y permiten el ejercicio del deporte sin barreras arquitectónicas.

Al analizar en profundidad la estructura de Sevilla, se descubre que a semejanza de otras grandes ciudades, el núcleo urbano consta de un conjunto de cinturones concéntricos en los que a medida que se va alejando del centro, aumenta el número de zonas verdes. Según el grado de conectividad que exista entre ellas, se distinguen dos tipos de espacios verdes:

#### Espacios islas

Los espacios islas son importantes refugios para la vida natural de la ciudad entre los cuales raramente hay intercambios de fauna (cuando los hay son de especies con características especiales) por no encontrarse interconectados con otros espacios verdes. La falta de conexión impide que los habitantes de la ciudad paseen tranquilamente desde estas áreas a otros parques de la ciudad del mismo modo que la fauna queda recluida en un hábitat de extensión limitada.

Los principales espacios de este tipo en la ciudad son:

Jardín del Valle.

Jardines de las Murallas de la Macarena y Parque Central.

Parque de los Príncipes.

Parques de Miraflores y Pino Montano.

Jardín de la Buhaira.

Jardín de la Bda. Santa Clara.

Jardín de La Calzada.

Parque Amate.

Jardines de la Facultad de Biológicas.

No son los únicos, ya que hay una infinidad de pequeños jardines y plazas aisladas, pero si los más representativos.

#### Áreas verdes interconectadas

Se consideran conectados aquellos elementos del paisaje que permiten trasladarse de una zona a otra sin más interrupciones que la travesía de alguna calle.

Definir que elementos sirven realmente de conexión es ciertamente complicado, no son iguales las distancias que es capaz de recorrer una gaviota que las que recorre un jilguero, y probablemente las distancias y obstáculos que puede salvar un jilguero en sus desplazamientos parecerían ridículas a un vencejo. Por explicarlo de una forma gráfica, existe conexión entre dos zonas verdes cuando un jilguero es capaz de trasladarse de una a otra sin dificultad, es decir que la distancia entre un elemento vegetal y el siguiente, no sea superior a la distancia normalmente recorrida por este en un vuelo en una dehesa cercana.

Las conexiones entre los distintos espacios verdes de Sevilla, se realizan principalmente a través de una extensa red de paseos arbolados que existen en esta ciudad y del río Guadalquivir que ejerce como una gran autopista de comunicaciones que da la posibilidad de que especies de reducida capacidad de desplazamiento lleguen hasta las zonas verdes del centro como el Parque de María Luisa o los Jardines de los Reales alcázares.

Existe en la ciudad, un gran núcleo de zonas verdes conectadas, debido a la proximidad entre ellas, prácticamente continuidad, que está constituido por los siguientes espacios:

Parque de María Luisa.

Jardín de las Delicias de Arjona.

Jardines de San Telmo.

Jardines de Cristina.

Jardín del Prado de San Sebastián.

Reales Alcázares.

Jardines de Catalina de Ribera.

Jardines de Murillo.

Este núcleo, está conectado con otros sectores de la urbe, gracias a dos grandes ejes de comunicación:

El Río Guadalquivir, que permite la conexión de este núcleo con los jardines de Chapina, el Paseo Juan Carlos I, el Parque de San Jerónimo, el Parque del Alamillo, las zonas verdes de la EXPO '92, Jardín Americano, Jardín del Guadalquivir, los Muros de defensa de Triana y la Ronda Oeste y el Jardín de los Alféreces Provisionales.

El Paseo arbolado de la Avenida de La Paz, que permite la conexión con el Parque Celestino Mutis, a través de la Ronda Norte de La Oliva, y después con el Parque Guadaira-Sur.

Hay que hacer una aclaración, y es que estas conexiones, que son válidas siempre para la fauna, no lo son tanto para las personas, debido a que ciertos sectores de la Expo '92 no son de libre acceso para el público.

### 3.6 MANTENIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES EN SEVILLA

En 1.981 Sevilla contaba con una situación claramente deficitaria en cuanto a la superficie total de zonas verdes y su distribución. En esos momentos, la superficie de zona verde era de 152 Has, con una distribución que se centraba claramente en los distritos Centro y Sur; esto suponía una ratio de 1,82 m<sup>2</sup> por habitante, una cifra muy baja teniendo en cuenta las recomendaciones de la Unión Europea que estiman como se ha dicho una superficie por habitante de entre 10 y 20 m<sup>2</sup>.

En la actualidad Sevilla cuenta con 672 Has de zonas verdes que se están incrementando continuamente con el desarrollo del llamado Cinturón Verde mediante la recuperación de solares degradados en el entorno de la SE-30. En la actualidad se cumple "por los pelos" las recomendaciones de la Unión Europea, con una ratio de 10,86 m<sup>2</sup> por habitante.

En general, en España el gran impulso en la creación de obras forestales y de jardinería se produjo con la llegada de los ayuntamientos democráticos y la legislación sobre Evaluación de Impacto Ambiental RD 1302/86 y RD 1131/88 que desarrolla el reglamento para la ejecución del anterior.

Dicho Real Decreto obliga, tanto a la Administración como a los privados, a regenerar los impactos producidos por las grandes obras como carreteras, factorías, grandes movimientos de tierras, etc. Esto, unido al impulso dado por los ayuntamientos a la creación de zonas verdes, en las que eran claramente deficitarios respecto a otras ciudades europeas, y a un mayor cuidado de la imagen corporativa por parte de las empresas privadas que crean áreas verdes en sus oficinas, ha derivado en el enorme auge que han sufrido las obras de jardinería en las grandes ciudades en general y en Sevilla en particular.

Este incremento en la superficie de zona verde, conlleva un problema, que no siempre es previsto, y que no es otro que el mantenimiento de la zona verde ya construida. Sobre todo cuando los

presupuestos y personal destinados a la conservación del patrimonio verde de la ciudad, no crecen al mismo ritmo que la superficie a conservar.

Para abordar este reto, existe una tendencia en Europa, ya puesta en marcha en algunos casos desde 1.990 y que se conoce como "Mantenimiento diferenciado ecológico". Este mantenimiento, que se está llevando a cabo por el Servicio de Parques y Jardines en algunos de los más modernos de nuestros parques, se basa en la aplicación de técnicas ecológicas, más racionales y más acordes con los presupuestos.

Se podría resumir la filosofía de este conjunto de actuaciones indicando que se pretende, sin olvidar la realización de las labores jardineras necesarias para el correcto mantenimiento de la zona verde,



adaptarse a los ciclos naturales y a "la sabiduría de la Naturaleza", siempre teniendo en cuenta que la función principal de estas zonas verdes, es su disfrute por la población.

Esto no significa que se vaya a sustituir la jardinería tradicional, por el contrario, se trata de mantener en coexistencia, en el caso de la ciudad de Sevilla, tres tipos de mantenimiento según las características de las zonas verdes; mantenimiento esmerado en Jardines Históricos, Mantenimiento ordinario en Parques Urbanos y Otros y mantenimiento reducido en Zonas Forestales y Parques metropolitanos.

Según las necesidades de mantenimiento, en la ciudad de Sevilla, se agrupan las zonas verdes en tres tipos:

#### Mantenimiento esmerado:

Se incluyen en este apartado los jardines históricos, al tratarse de jardines con unas características peculiares en cuanto a su fisonomía general y a las especies que en ellos se encuentran, generalmente especies exóticas y cultivos de primor.



Al estar declarados como jardines artísticos o de interés cultural, es obligada su conservación conforme al diseño original, por lo que no es posible cambiar trazados ni sustituir especies por otras más adaptadas y de menores requerimientos, lo que aumenta el número de cuidados necesarios.

Otro aspecto enormemente importante que incide así mismo en la necesidad de mayores cuidados para este tipo de espacios, es la influencia que estas zonas ejercen sobre la percepción y satisfacción que obtiene el turista, al encontrarse principalmente en el casco histórico de la ciudad y ser en muchos casos motivo de visita "per se". Se estima necesario, por tanto, que estos jardines se encuentren en un estado excelente de conservación como forma de promoción turística de la ciudad.

**Mantenimiento ordinario:**

Este apartado comprende los parques urbanos y otros (jardines, plazas jardinadas, plazas arboladas, arbolado en paseos y viarios, y glorietas e islotes).

Son espacios que deben mantenerse en el mejor estado de conservación posible, al ser los más directamente utilizados por los ciudadanos, los más próximos a la población, y en los que las posibilidades de esparcimiento son mayores.

Por lo general, estos espacios cuentan con diseños más modernos, mejores infraestructuras, y especies autóctonas o naturalizadas mejor adaptadas a las ciudades y al clima de Sevilla. Además, los diseños y las especies pueden ser cambiados si así lo dicta la práctica diaria, lo que determina que pese a ser igual de importantes que cualquier zona verde, las labores de mantenimiento sean menores, calificándolas de ordinarias.

**Mantenimiento reducido:**

Son las zonas verdes que se tratan mediante técnicas próximas a la tendencia del mantenimiento diferenciado ecológico, concretamente las zonas forestales y los parques metropolitanos.

En estas zonas, se pretende que el funcionamiento del parque, se asemeje en lo posible al funcionamiento de los ecosistemas naturales próximos, en concreto en nuestro caso a las dehesas.

Las especies seleccionadas son especies autóctonas por lo general, se sustituyen los céspedes típicos por praderas floridas, el riego se reduce al mínimo, se limita la utilización de productos fitosanitarios y se realizan las labores estrictamente necesarias.

Existe la percepción por parte de un amplio sector de población de que estos espacios están semiabandonados y no reciben los cuidados necesarios, por lo que sería interesante realizar

alguna campaña de información que explique al ciudadano porqué las praderas se agostan en verano y no son regadas, por poner un ejemplo, cambiando su aprecio por este tipo de espacios.

Tipo de zona verde	Necesidades de mantenimiento
Zonas Forestales	Reducido
Jardines Históricos	Esmerado
Parques Urbanos	Ordinario
Parques Metropolitanos	Reducido
Otros	Ordinario

Tabla : Necesidades de mantenimiento de las zonas verdes de Sevilla

Es evidente, que una ciudad que tiene la obligación de cuidar más de 765 Has de zonas verdes y más de 100.000 árboles, tiene unas grandes necesidades de personal para esta labor.

Tradicionalmente, el Ayuntamiento de Sevilla, dispone del Servicio de Parques y Jardines, que ha sido el encargado del mantenimiento de las zonas verdes de la ciudad. En los últimos años, el crecimiento de la superficie de zonas verdes ha sido muy superior al aumento de la plantilla y de los medios, por lo que ha sido necesario un cambio en el sistema de gestión de las zonas verdes de la ciudad.

En la actualidad en Sevilla, se sigue un sistema de gestión mixta en el que el Servicio de Parques y Jardines que depende del Área de Obras Públicas del Ayuntamiento de Sevilla y que cuenta con una plantilla de unas 250 personas mantiene directamente una parte de las zonas verdes de la ciudad, contratándose con empresas privadas el resto del mantenimiento jardinero.

Las necesidades medias de personal para labores de mantenimiento en jardinería, (Según Ros Orta, 1.996) se pueden calcular aplicando la siguiente tabla:

Tipo	UTH/Ha/año *
Gran parque público con mantenimiento reducido	0,25
Zonas verdes con mantenimiento ordinario	0,75
Zonas verdes con mantenimiento esmerado	1,5
Árboles de alineación	1 UTH/800 árboles/año

Tabla :Necesidades de personal en zonas verdes. (Modificado de Ros Orta, 1.996)

\* UTH/Ha/año: Unidad Técnica de Hombre por hectárea y año, es equivalente a nº de operarios por hectárea y año.

Al aplicar los valores de esta tabla a las zonas verdes de Sevilla, se obtienen los siguientes resultados:

Tipo de espacio	Necesidades de mantenimiento(UTH/Ha/año)	Superficie en Has o nº de árboles	UTH totales
Zonas Forestales	0,25	238,5	59,625
Jardines Históricos	1,5	55,0968	82,645
Parques Urbanos	0,75	249,0368	186,778
Parques Metropolitanos	0,25	130	32,5
Otros (excepto plazas arboladas)	0,75	59,5277	44.646
Árboles en alineación	1UTH/800 árboles/año	70.000	87,5
<b>Total UTH/año</b>			493,694
<b>Operarios necesarios</b>			494

Tabla : Necesidad anual de operarios necesarios para el mantenimiento de las zonas verdes de Sevilla

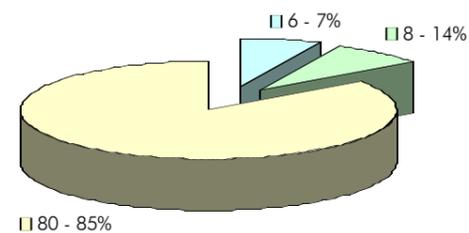
De los resultados de la tabla, se puede inferir que la actual plantilla del Servicio de Parques y Jardines, sólo podría atender al 50% aproximadamente de la superficie de zonas verdes de la ciudad.

Esta situación se ve paliada, con el hecho de que zonas importantes y de gran extensión como el Parque del Alamillo y el Parque de Miraflores no son gestionadas directamente por este servicio, sino por la EPSA y EMVISESA respectivamente, y por la ya indicada contratación de empresas privadas de mantenimiento.

En todos los manuales de jardinería se recoge una máxima que "lo caro no es construir un jardín, sino conservarlo". En efecto, cualquier gestor ha de tener en cuenta que una conservación adecuada a precio de mercado oscila entre las 350 y 650 pts/m<sup>2</sup>/año, pudiendo llegar en casos excepcionales y en jardinería de tipo mediterráneo a 850 pts/m<sup>2</sup>/año para un mantenimiento integral que incluya mobiliario urbano.

La estructura de costes de un servicio de mantenimiento de jardinería integral responde al desglose siguiente, aunque con algunas oscilaciones según sus características:

DISTRIBUCIÓN DE COSTES DE MANTENIMIENTO



■ MATERIALES DE CONSERVACIÓN ■ MEDIOS MECÁNICOS ■ MANO DE OBRA

Como puede observarse, la mano de obra es el coste prioritario una vez superada la fase de construcción en la que esta puede suponer como máximo entre un 30 y un 40 por ciento.

Actualmente, el Servicio de Parques y Jardines cuenta con un presupuesto de 1.414.231.240 pesetas, de las cuales 489.142.240 pesetas corresponden a contratos de mantenimiento de parques y jardines y 100.000.000 pesetas aproximadamente a servicios de Seguridad Privada para vigilancia de zonas verdes.

En una ciudad que ha sufrido los problemas de sequía que ha sufrido Sevilla, y siendo el agua un elemento fundamental a la hora de plantearse el diseño de cualquier zona verde. Las necesidades de agua para el mantenimiento de los riegos de jardines es un factor básico. Aunque no se usan contadores, se puede estimar el agua necesaria para mantener en estado óptimo las zonas verdes.

Según Ros Orta (1.996), las zonas verdes de la ciudad de Sevilla tienen un requerimiento hídrico de unos 5,4 l/m<sup>2</sup>/día de media a lo largo del año, lo que supone que las zonas verdes precisan:

Superficie en m <sup>2</sup>	Litros diarios	Litros anuales
7.652.734	41.324.763,6	15.083.538.710

Tabla : Requerimientos hídricos de las zonas verdes de Sevilla

Hay que tener en cuenta, no obstante, que estos son datos globales y que como tales hay que entenderlos, para lo que hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Sólo se riega los meses en que existe déficit hídrico, es decir desde abril a septiembre.
- No todas las zonas verdes se riegan en la misma medida:
  - Céspedes: 6-7 l/ m<sup>2</sup> dos o tres veces por semana.
  - Plantas de flor: 4 l/ m<sup>2</sup> dos veces por semana.
  - Arbolado: 10 riegos anuales de unos 100 litros por riego los tres primeros años.
  - Zonas con mantenimiento diferenciado ecológico: no se riegan.

Esto supone que la cantidad de agua que se emplea en regar es en realidad como máximo la que se desprende de la siguiente tabla:

Superficie regada m <sup>2</sup>	Necesidades máximas de riego en l/m <sup>2</sup> /día	Nº de días de riego	Litros diarios	Litros totales
3.887.734	5,4	180	20.993.763,6	3.778.877.448

Tabla : Necesidades máximas de riego de las zonas verdes de Sevilla



De esta tabla se deduce, que en el peor de los casos, serían necesarios en torno a 4 millones de metros cúbicos anuales para el riego de los espacios verdes de Sevilla.

Es necesario hacer resaltar, que un 80% de las aguas que se emplean en riego son aguas captadas, disponiendo de pozos conectados al sistema de regadío todos los espacios mayores de 5.000 metros cuadrados.

Hacer por último hincapié en el hecho de que aproximadamente la mitad de la superficie verde de la ciudad está sometida a mantenimiento ecológico y salvo en las etapas de consolidación de la vegetación, no se riegan.

#### 4. EL CICLO DEL AGUA EN LA CIUDAD DE SEVILLA

..."un recurso escaso, indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de las actividades económicas: es irremplazable, no ampliable por la mera voluntad del hombre, irregular en su forma de presentarse en el tiempo y en el espacio, fácilmente vulnerable y susceptible de usos sucesivos"...

*Preámbulo de la Ley 29/1985 de Aguas.*

El agua es un recurso fundamental para la perseverancia de la vida en la tierra. La disponibilidad de agua para el sustento de la vida es dependiente de muchos factores naturales, siendo las condiciones climáticas uno de los factores más importantes que pueden determinar la escasez de agua, de ahí la importancia de una correcta gestión de este recurso natural renovable pero limitado y frágil.

El agua en la ciudad sufre un ciclo de captación, potabilización, distribución, recogida, depuración y posterior desagüe a la masa de agua receptora o bien puede ser reutilizada en diferentes usos según la calidad exigida para ello.

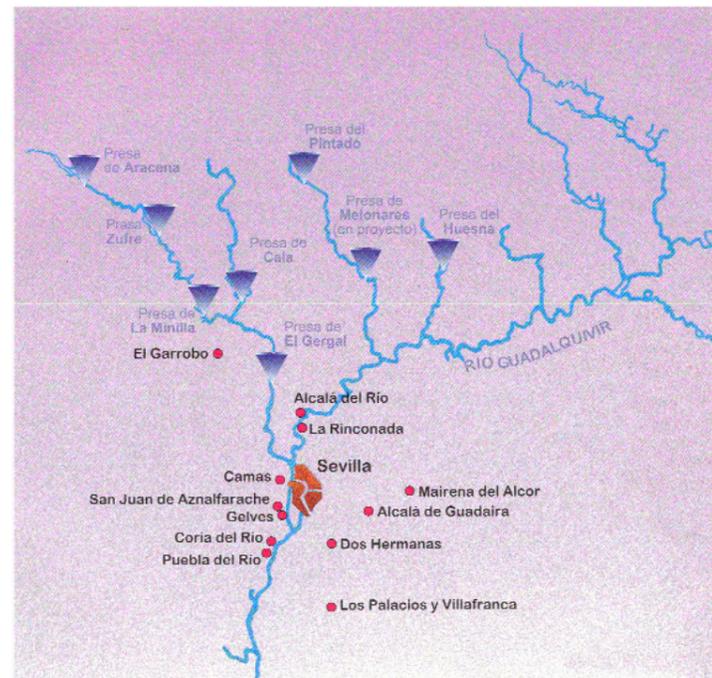
La empresa encargada de la gestión y administración del ciclo integral del agua en Sevilla, desde su captación en los embalses hasta que se reintegra, una vez potabilizada, usada y depurada, al medio natural, es EMASESA (Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla).

Entre los servicios que presta esta empresa destacan las siguientes actividades:

- Suministro domiciliario de agua.
- Detección de fugas.
- Saneamiento, comprendiendo el alcantarillado y depuración de las aguas residuales.
- Control de la calidad de las aguas.
- Redacción de proyectos y dirección técnica.

EMASESA proporciona agua para uso doméstico, comercial e industrial a la población de Sevilla y su zona de influencia, procedente de cuatro embalses situados en el cauce del río ribera de Huelva. En total son 1.220 Km<sup>2</sup> de cuenca, los que proporcionan los recursos hídricos de los que actualmente se sirve la ciudad.

Los embalses que abastecen a Sevilla son Aracena, Zufre, La Minilla y Gergal, procediendo fundamentalmente de los dos últimos embalses citados, la mayor cantidad de volumen utilizado para el abastecimiento poblacional (Informe Anual EMASESA, 1999).



Situación de los embalses que abastecen a Sevilla y su Área de influencia

En períodos prolongados de escasez de lluvias, como fuente de recurso adicional, EMASESA dispone de las tres tomas de emergencia situadas, las dos primeras, sobre el río Guadalquivir y el ribera de Huelva

respectivamente, con un caudal conjunto máximo de 4.0 m<sup>3</sup>/s y la tercera toma de emergencia situada sobre el río Viar a la altura de Alcalá del Río, con una capacidad de 6.0 m<sup>3</sup>/s.

Con la finalidad de superar las situaciones de desabastecimiento como consecuencia de los periodos de sequía, EMASESA cuenta, además, con los recursos de agua procedentes del embalse de Cala, situado en el cauce del río ribera de Cala, propiedad de la Compañía Sevillana de Electricidad el cual es utilizado para la generación de energía eléctrica. Por otro lado, ha llegado a un acuerdo con La Comunidad de Regantes del Viar para la cesión y compra del agua procedente del embalse El Pintado, propiedad de los mismos y destinado a fines agrícolas.

Cabe señalar, que las aguas subterráneas de las unidades hidrológicas ubicadas en este ámbito, como fuente adicional de recursos hídricos para consumo humano directo, no cumplen en su mayoría con la normativa vigente en materia de calidad de las aguas, no utilizándose por tanto para consumo humano pero si para actividades secundarias como limpieza y baldeo de calles y riego de parques y jardines (en el año 2001 el 80% de los parques y jardines de la ciudad de Sevilla se riegan con agua de pozo).

Actualmente se están llevando a cabo las obras de construcción del embalse de Melonares en el cauce del río Viar, lo cual significa que para el abastecimiento de Sevilla y su área de influencia se han capturado los tres ríos importantes de la Sierra Norte de Sevilla: Rivera de Huelva, río Viar y Rivera de Cala. En la tabla siguiente se muestran las características más relevantes de estos embalses, que forman el Sistema General de Abastecimiento de Sevilla y su zona de influencia, así como el volumen embalsado, a febrero de 2.004.

EMBALSE	CUENCA (KM <sup>2</sup> )	CAPACIDAD (hm <sup>3</sup> )	VOLUMEN EMBALSADO	% LLENADO
Aracena	408	126,76	115,159	91%
Zufre	442	175,27	160,306	91%
Minilla	182	57,8	53,72	93%
Gergal	188	35,04	31,637	90%
<b>TOTAL</b>	<b>1220</b>	<b>394.87</b>	<b>360,822</b>	<b>91%</b>

Características de los embalses según el proyecto "Las Zonas Metropolitanas y el Uso Sustentable de Agua (metron)" (1999) y volúmenes embalsados el 24/12/03 según "El Portal del Agua Emasesa" (2004)

La capacidad de llenado total en diciembre de 2003 estaba muy cercana al 100%, lo que ha determinado un balance positivo de disponibilidad de agua para el abastecimiento urbano.

Los recursos hídricos procedentes del subsistema Aracena-Zufre-Minilla son aducidos a través del canal de La Minilla, que con una longitud de 60 Km, une el embalse del mismo nombre con la Estación de Tratamiento de Agua Potable El Carambolo. La capacidad máxima del canal es de 5.400 litros por segundo, presentado unas pérdidas hídricas en torno al 5% del total del agua. Las aguas procedentes de estos pantanos son de gran calidad por las buenas condiciones físico-químicas que presentan. No se produce ningún vertido a lo largo del cauce del río ribera de Huelva que une estos embalses, además de no existir ningún tipo de industria o agricultura en el área geográfica donde se encuentra ubicado el embalse que pueda ocasionar puntos de contaminación importante.

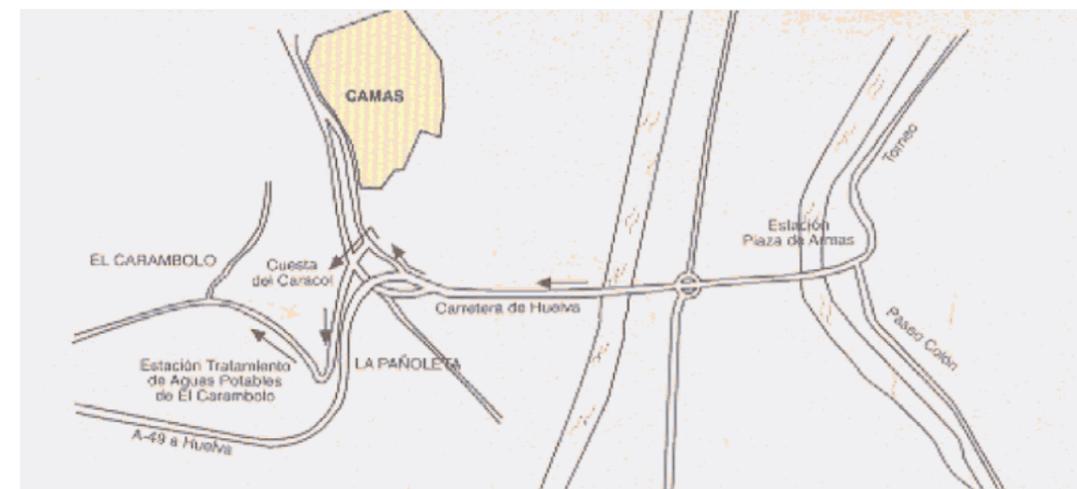
A través de la conducción El Gergal, con una longitud de 22 Km, los recursos hídricos procedentes del este embalse son conectados con la Estación de Tratamiento de Agua Potable El Carambolo. La capacidad máxima de la conducción es de 7600 litros por segundo, con unas pérdidas hídricas entorno al 1.5% debido fundamentalmente a las características de la propia conducción y a su mantenimiento. La calidad de las aguas de este embalse es menor que las aguas procedentes del subsistema Aracena-Zufre-Minilla, debido fundamentalmente a los vertidos de poblaciones que se producen en su cuenca que, provocan en ocasiones episodios de eutrofización.

Tanto el canal del subsistema Aracena-Zufre-Minilla como la conducción El Gergal están conectados, lo que permite una explotación integral del sistema de abastecimiento.

Los análisis realizados sobre la disponibilidad de agua frente a las necesidades de abastecimiento, reflejan un balance positivo.

Teniendo en cuenta los datos de disponibilidad de agua en los últimos diez años, se ha establecido que los recursos disponibles para la ciudad de Sevilla y su zona de influencia se encuentran entre 150 y 155 Hm<sup>3</sup>/año, siendo la demanda del recurso en alta de 145 Hm<sup>3</sup>/año. Analizando los datos anteriores se observa que la disponibilidad de agua frente a las necesidades de abastecimiento reflejan un balance positivo en la disponibilidad de recursos hídricos. No obstante debido a la dependencia que presenta la suficiencia de agua a la irregularidad del régimen de precipitaciones, se han implantado por parte de EMASESA una serie de medidas dirigidas a la mejora de la gestión y ahorro.

El hecho de que en épocas de sequía sea necesario acudir a otras fuentes de recursos, por falta de agua embalsada, hace necesario un continuar el estudio de las posibilidades de los recursos subterráneos.

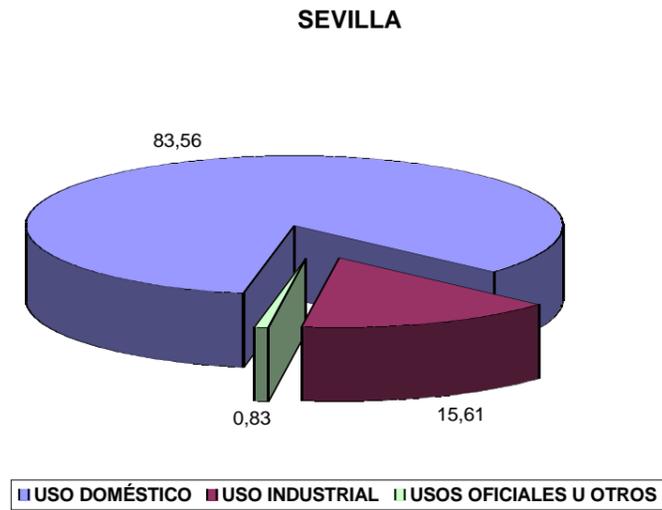


Plano de situación de las estación de tratamiento de agua potable el carambolo

En la ETAP El Carambolo, con una capacidad de 10.000 litros por segundo (315 hm<sup>3</sup> al año), el agua captada alcanzará los niveles exigibles según la normativa de calidad de aguas vigente, siendo apta para



su posterior distribución a través de las redes de abastecimiento que suministran agua a la población de Sevilla y su área de influencia.



#### 4.1 CONSUMO

En base a los datos de gestión de EMASESA, la población de la ciudad y su área de influencia (Alcalá de Guadaira, Alcalá del Río, Camas, Coria del Río, Dos Hermanas, El Garrobo, Gelves, La Rinconada, Mairena del Alcor, Puebla del Río y San Juan de Aznalfarache), a la que abastece, es de aproximadamente de 1.009.425 habitantes, siendo la población de la ciudad de 704.114 habitantes.

Del total de clientes procedentes de la ciudad de Sevilla (207.923) que abastece EMASESA, 173.738 practican usos domésticos, 32.458 son industrias o comercios y el resto son usos oficiales u otros. El siguiente gráfico muestra la distribución porcentual de estos clientes.

En cuanto a los niveles de consumo, en Hm<sup>3</sup>/año, de estas mismas categorías muestran los siguientes valores:

Consumo de uso doméstico: 54.5 Hm<sup>3</sup>/año.

Consumo de uso industrial: 17.10 Hm<sup>3</sup>/año.

Consumo de organismos oficiales y otros: 2.9 Hm<sup>3</sup>/año.

El consumo total de agua por parte de la ciudad y su área de influencia, en el año 1999, ha sido de 74.1 Hm<sup>3</sup>, correspondiendo un 73.01% de este total de agua facturada a consumo doméstico, un 23.08% a uso industrial y el 3.9% restante a organismos oficiales u otros.

La evolución de la demanda está sujeta a la evolución de la población y de los factores socioeconómicos. No obstante en la tabla que se muestra a continuación se confirma que hay una serie de factores sociales que también inciden (concienciación, precios, etc). La tabla se muestra el volumen de agua facturado entre los distintos grupos de usuarios de la ciudad y el área metropolitana, a lo largo del período 1992/1998:

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
<b>AGUA DEPURADA (Hm<sup>3</sup>)</b>								
Domésticos	57.9	51.1	51.4	48.9	50.0	53.1	54.9	54.1
Industrial y comercial	22	15.8	15.8	15.4	14.0	14.9	15.8	16.7
Org. Oficiales y restos	7.9(1)	4.3	3.4	2.9	2.7	2.8	3.0	2.9
<b>TOTAL AGUA DEPURADA</b>	<b>88.5</b>	<b>71.2</b>	<b>70.6</b>	<b>67.2</b>	<b>66.7</b>	<b>70.8</b>	<b>73.7</b>	<b>73.7</b>

(1) Incluido el consumo de la EXPO'92 tomado en cabecera.

FUENTE: INFORME ANUAL EMASESA, 1999

El período comprendido entre 1993 y 1996, con bajos niveles de consumo, es consecuencia directa de las restricciones realizadas por la última sequía. Mientras que los datos de años siguientes muestran hábitos de menor consumo de los usuarios.

En 1.998 la demanda doméstica se contabilizó en 145 litros/hb/día, pasando en 1.999 a 143 litros/hb/día. Este descenso muestra un freno a la tendencia de crecimiento de la demanda.

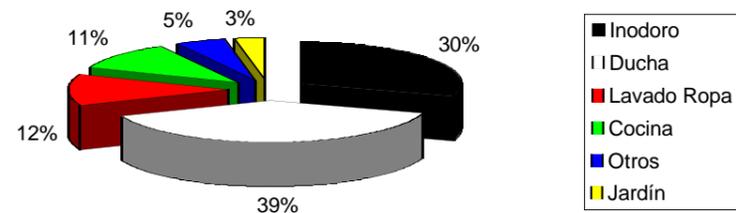
Comparando los datos de consumo de agua total del año 1999 y 1998, se observa que prácticamente permanecen en línea, sólo con un leve incremento del 0.5%, teniendo en cuenta el crecimiento vegetativo y la tendencia natural al incremento de consumo, permiten valorar en un 8% el ahorro por parte de los consumidores de agua.

Buena parte de la moderación en el consumo, es el resultado de las campañas de concienciación y ahorro de agua que lleva a cabo EMASESA y otras entidades públicas y privadas con la idea central de racionalizar el consumo de agua.

Al desglosar el consumo domestico en función del uso resulta que la cocina supone sólo un 11% de la demanda doméstica, siendo casi del 70% utilizada para el aseo personal. Con menor importancia, en torno al 3%, se recoge el uso para riego. (En la ciudad las edificaciones unifamiliares aisladas, con piscinas y áreas ajardinadas privadas, no suponen un porcentaje tan importante como en los pueblos de su área de influencia, no obstante acentúan el uso inadecuado del agua potabilizada).

El siguiente cuadro muestra la distribución del consumo en los seis distritos de la ciudad:

**DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DOMÉSTICO EN FUNCION DEL USO**



Teniendo en cuenta los datos de población se puede concluir que en los distritos Este y Sur se concentran las unidades familiares con mayor número de menores por familia, lo que se refleja en sus consumos. Consumos que se verán incrementados ya que son los distritos por los que está creciendo la ciudad. En el extremo opuesto está el Casco Antiguo, Triana y Nervión, respectivamente.

Las características de la demanda industrial son distintas a las de la demanda doméstica. Los datos de crecimiento industrial expuestos en el estudio de Análisis y Diagnóstico de la Aglomeración Urbana de Sevilla, realizado por la Consejería de Obras públicas y Transporte de la junta de Andalucía va a suponer un aumento de la demanda en los próximos años.

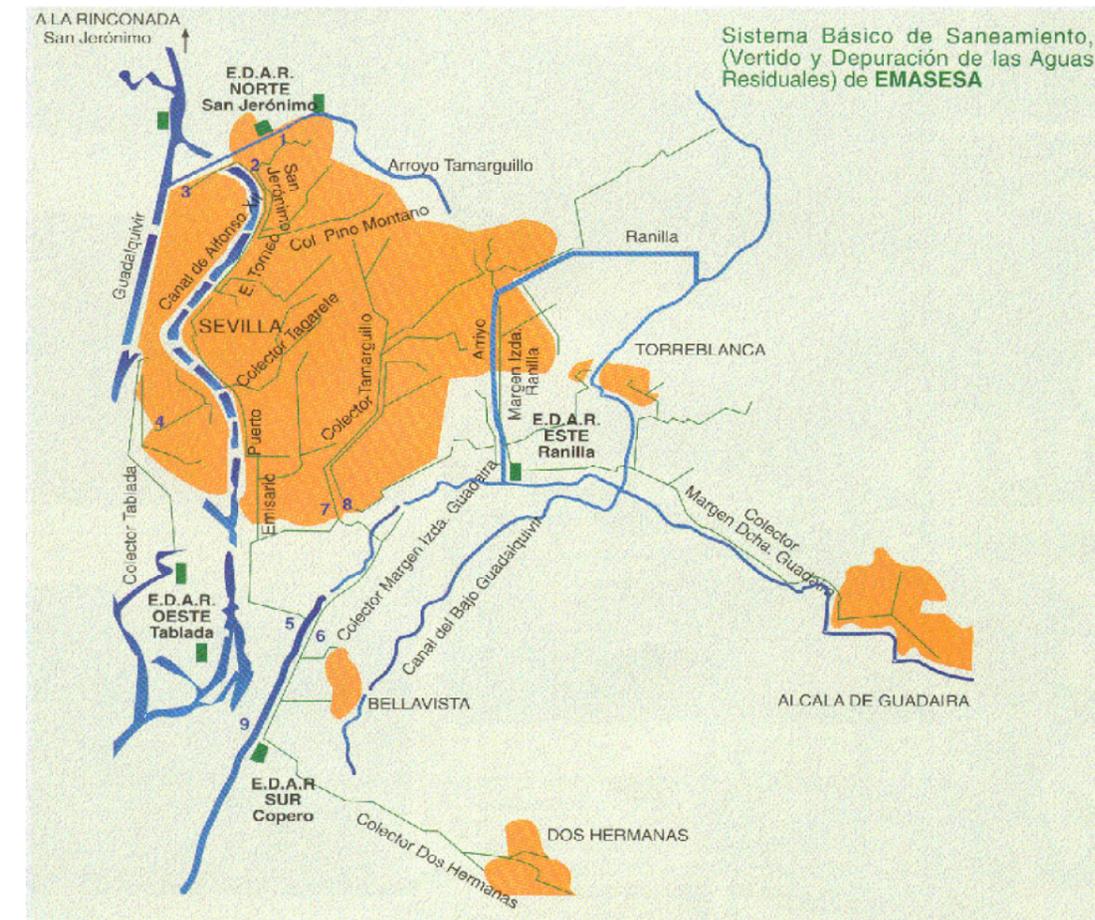
En los últimos años se ha venido produciendo un incremento del consumo industrial nocturno, favorecido por campañas de EMASESA, que actualmente supone un 25% del total. A finales de 1.998 el número de clientes industriales ascendía a 34.207, no obstante los datos de demanda muestran una gran concentración, ya que cinco de los clientes representan el 30% del consumo industrial. La industria con mayor consumo de Sevilla se dedica a la producción de cerveza (se equipara al consumo de una población cercana a los 32.500 habitantes).

La valoración de los recursos, que se ha realizado, debe confrontarse con la estimación de la evolución de la demanda de agua, para intentar predecir la presión sobre los recursos y sobre el actual sistema de producción. La Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía realizó un estudio de "Análisis, Diagnóstico y Propuestas sobre el Ciclo Integral del Agua en la Aglomeración Urbana de Sevilla" que no difiere de manera importante con el realizado por EMASESA.

Las conclusiones de esas proyecciones son de un crecimiento importante de la demanda, que en lo relativo al consumo doméstico será mayor para el área de influencia que para la ciudad de Sevilla, por lo que con el fin de garantizar el abastecimiento, en condiciones de calidad y cantidad adecuadas, será necesario incidir en una adecuada gestión de la demanda y asumir medidas de eficiencia acordes a las directrices marcadas en la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea.

**4.2 LA DEPURACIÓN**

Para la depuración de las aguas residuales generadas por los distintos usos a los que es sometida el agua de abastecimiento, EMASESA cuenta con cuatro Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) situadas estratégicamente en los puntos cardinales de la ciudad, San Jerónimo (Norte), Copero (Sur), Ranilla (Este) y Tablada (Oeste).



Situación de las estaciones de tratamiento de aguas residuales (edar) de Sevilla

En la tabla siguiente se representan los valores de capacidad, en Habitantes equivalentes y el caudal de aguas residuales tratado en m<sup>3</sup>/día, en las cuatro EDAR que comprende la ciudad de Sevilla.



NOMBRE	CAUDAL M <sup>3</sup> /DÍA	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	CAPACIDAD (HABITANTES EQUIVALENTES)
Este-Ranilla	50.000	1980	200.000
Norte-San Jerónimo	90.000	1984	350.000
Sur-Copero	255.000	1987	950.000
Oeste-Tablada	50.000	1999	200.000

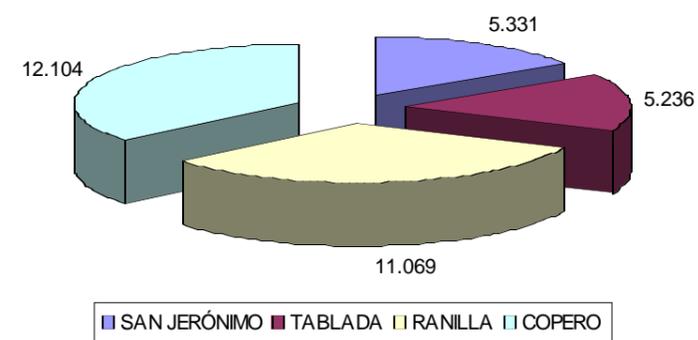
Estaciones depuradoras de aguas residuales (portal del agua,1999).

Del agua residual tratada en las EDAR, la mayor parte es vertida a los ríos Guadalquivir y Guadaira, mientras que la cantidad de agua depurada restante es aprovechada para diferentes usos tales como regadío de campos deportivos y procesos siderúrgicos.

Como resultado del tratamiento de depuración de las aguas residuales, se generan fangos, de los cuales, una buena parte son utilizados para la obtención de biogás y el resto es transformado en compost que se destina a uso agrícola y recuperación de terrenos degradados.

El biogás producido en la digestión anaerobia de fangos supera los 8.1 millones de Nm<sup>3</sup> (Informe Anual EMASESA, 1999) y es aprovechado para generar energía eléctrica y agua caliente en las plantas de cogeneración situadas en las EDAR.

### BIOSÓLIDOS PRODUCIDOS EN TONELADAS POR LAS EDAR DE SEVILLA



En el año 1999, según EMASESA, se recibieron en la Planta de Tratamiento de Compostado, 33.740 Tm de fangos procedentes de las EDAR, siendo tratados mediante procedimiento de compostado, 30.550 Tm.

### 4.3 LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

EMASESA cuenta con una red de abastecimiento cuya longitud total es de 2817.9 Km. A lo largo de los últimos diez años, la red ha ido creciendo siendo el incremento medio del 2.6% anual, tal como se muestra en la tabla siguiente:

ABASTECIMIENTO										
AÑO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Km. De red	2232	2258	2408	2483	2522	2525	2679	2702	2794	2818
% crecimiento		1%	%	%	%	0.1%	6%	1%	3%	1%

Kilómetros de red de abastecimiento. Fuente: Informes anuales de Emasesa.

La empresa realiza periódicamente controles de la red de distribución, revisando sectorialmente esta, con el objetivo de minimizar las fugas existentes en los colectores de la red de abastecimiento, con el objetivo de disminuir las pérdidas hídricas con el consiguiente aumento del rendimiento hidráulico del sistema. En base a los resultados se realiza un Plan de Obras anual para la mejora de las redes que se completa con los trabajos de comprobación y revisión por sectores. El coste anual que tiene la renovación de la red de abastecimiento es de unos 750 millones de pesetas.

El rendimiento hidráulico en el año 1995 de la red de abastecimiento, entendiendo este como el porcentaje de agua facturada en baja respecto al total de agua bruta desembalsada, fue del 60%, es decir, existían unas pérdidas hídricas de 20 m<sup>3</sup>/Km/día, lo que suponía un total de 92.520 m<sup>3</sup>/día.

Con la revisión sectorial llevada a cabo en el año 1999 de la red de abastecimiento, se ha marcado como objetivo, acercar las pérdidas hídricas a porcentajes admisibles y razonables de acuerdo con la extensión de la red de distribución y sus características básicas, que estarían en torno al 18 %. La red de saneamiento cuenta con una longitud total de 1.812.5 Km. El crecimiento medio de la red de saneamiento a lo largo de los últimos diez años, ha sido del 1.6% anual, aumentando este porcentaje al 2 % en los últimos cinco años, como se puede observar en la tabla que a continuación se expon

ABASTECIMIENTO										
AÑO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Km. De red	1565	1575	1590	1617	1637	1642	1674	1682	1785	1813
% crecimiento		1%	1%	2%	1%	0.3%	2%	0.4%	6%	2%

Kilómetros de red de abastecimiento. Fuente: Informes anuales de Emasesa

El coste anual de renovación de la red de saneamiento es de unos 6.180.000 euros

5. EL AIRE EN LA CIUDAD

"El aumento espectacular de los medios de transporte privados ha traído consigo una serie de ventajas y de inconvenientes para el conjunto de la colectividad; ventajas que, en un principio, provienen de una mayor comodidad individual, inconvenientes que se reflejan en congestiones de tráfico, pérdidas de espacios abiertos, contaminación atmosférica, ruido, etc."

*Plan de Medio Ambiente de Andalucía, (1.995-2.000)*

La contaminación atmosférica en las grandes ciudades es un problema que ha experimentado un notable cambio desde finales de los 70 o principios de los 80, aunque el problema era muy anterior. Se podría decir que existen dos etapas distintas en cuanto a la contaminación atmosférica. La primera comienza en 1975 que es cuando se empieza a tomar conciencia del problema y que está dominada por la lucha contra el SO<sub>2</sub> y las partículas totales en suspensión.

Desde finales de los 80 la opinión científica internacional comienza a hacer énfasis en la peligrosidad de los óxidos de Nitrógeno y el Ozono que hasta entonces no se tenían en cuenta, entre otras cosas porque sus efectos no se notaban en los equipos de medida situados en las aglomeraciones urbanas, sino que actuaban a varios kilómetros de distancia.

En la actualidad y a partir de la entrada en vigor en enero de 1995 de la Directiva Comunitaria de 1992 y del Real Decreto que transpuso sus contenidos a la legislación española en 1995, estos contaminantes constituyen el objetivo directo o indirecto de la mayor parte de las medidas técnicas y legislativas que se propugnan:

- La obligatoriedad del empleo de catalizadores en los automóviles.
- Las medidas de control de emisión en los vehículos con las ITV.
- La obligatoriedad de la recuperación de los vapores de los combustibles.
- Las medidas de reducción de emisiones industriales en la IPPC.

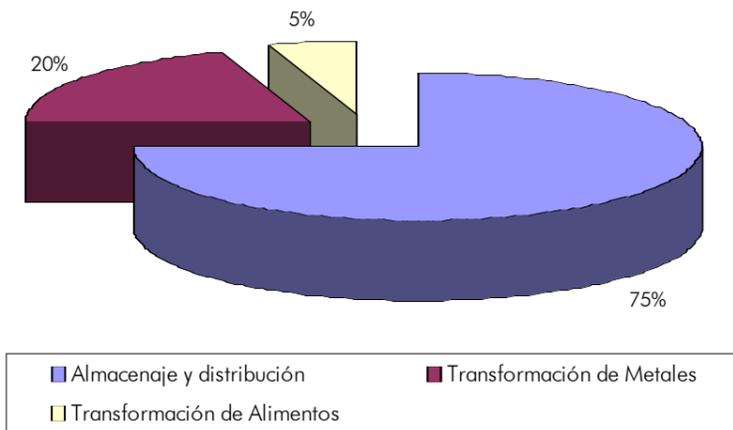
Situada en el valle del Guadalquivir y ocupando un territorio que le imprime una heterogeneidad espacial clara ( río, Aljarafe, situación topográfica deprimida...). Se encuentra a una altitud de 20m.

El crecimiento continuo del área urbana de Sevilla y su progresiva congestión constituyen un factor determinante de contaminación atmosférica puesto sus habitantes, con sus necesidades de alimentación, calefacción, ocio y transporte, con graves deficiencias de planeamiento urbanístico, genera un gran volumen de emisiones de gases, vapores y partículas contaminantes a la atmósfera.

La actividad industrial no es, en general, muy dañina para la calidad del aire. En Sevilla y su entorno más próximo no hay instalada industria básica, ni de refino de petróleo, ni grandes generadoras de energía que son las actividades que tradicionalmente se consideran más potencialmente contaminadoras. No existen pues focos puntuales de gran aporte de contaminantes. Por el contrario las industrias instaladas en la ciudad son más bien de pequeño y mediano tamaño con una actividad transformadora o auxiliar, con un amplio espectro en cuanto al objeto de las mismas. Se localizan de forma muy dispersa en todo el territorio, esta dispersión geográfica por otra parte, dificulta la evaluación, el control y la disminución de la emisión de contaminantes.

El tráfico, es sin ningún lugar a dudas, una de las fuentes, más importantes de contaminación a la atmósfera. En Sevilla se utiliza con preferencia el vehículo privado para sus desplazamientos y el alto coste de la vivienda en el área urbana y la relativa degradación de amplias zonas del centro, va desplazando a los sevillanos hacia la periferia.

No es de extrañar pues que esta fuente de contaminación atmosférica sea considerada desde siempre como la más importante en el territorio. La tercera fuente de contaminación la constituye el consumo doméstico, aunque en Sevilla es menos importante que en otras ciudades



El gráfico muestra la gran proporción de industrias dedicadas al almacenaje y la distribución 75% frente a las de transformación. Es la zona industrial portuaria la que acoge la mayor parte de estas últimas representando así el principal foco de emisiones a atmósfera de la ciudad.



## 5.1 VALORACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN SEVILLA

### 5.1.1 Valoración en Base a los Datos Proporcionados por la Red de Vigilancia y Control

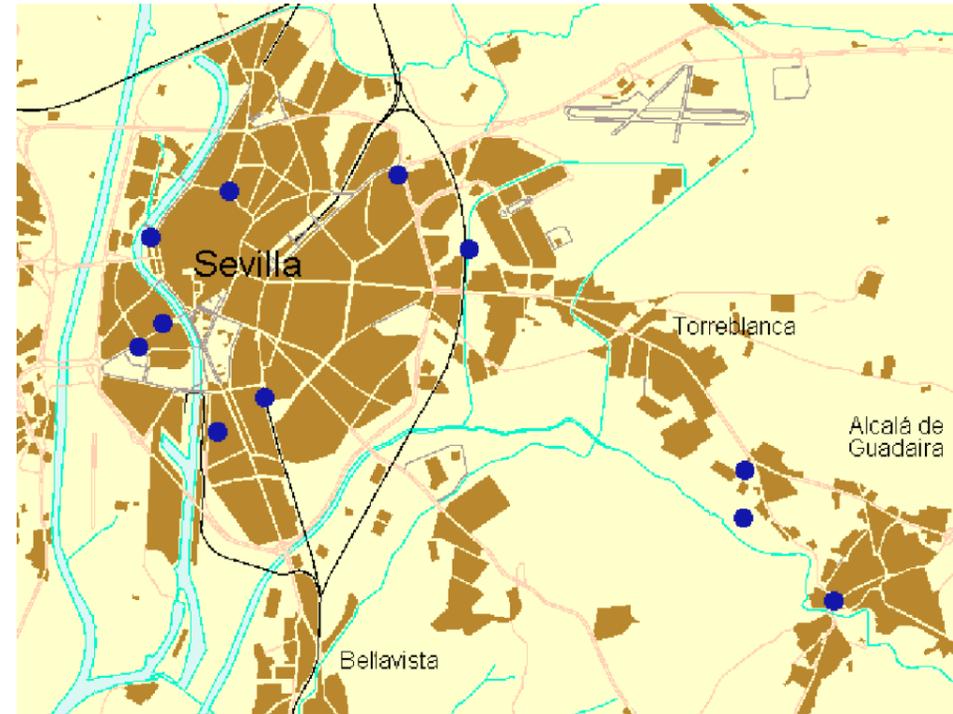
Al objeto de valorar la calidad del aire, en la ciudad de Sevilla se lleva a cabo un programa de seguimiento. La Ley 7/94, de Protección Ambiental, y el Decreto 74/96, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, crearon la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica de Andalucía

Con éste se pretende cumplir los siguientes objetivos:

- Responder a toda una serie de normas legales, autonómicas, estatales y comunitarias, que incidían en las siguientes materias:
  - Determinación del estado de la calidad del aire, y el grado de cumplimiento de límites con respecto a los valores que establecía dicha legislación.
  - Observación de la evolución de contaminantes en el tiempo.
  - Detección rápida de posibles situaciones de alerta o emergencia, así como llevar a cabo un intenso seguimiento de la evolución de la concentración de contaminantes.
  - Intercambio de información de la Administración Autonómica con la Estatal y Comunitaria.
- Informar a la población de la calidad del aire, una vez que la Administración ha evaluado los efectos, y determinado los riesgos sobre personas, otros seres vivos y sobre bienes de cualquier naturaleza.

La Red aporta información para el desarrollo de modelos de predicción, que permitan anticiparse a situaciones potenciales de riesgo en zonas con alta concentración de industrias contaminantes. Los datos proporcionados por la Red son la base para la formulación, en su caso, de Planes de Prevención y Corrección de la contaminación atmosférica.

La Red sevillana está constituida por siete Estaciones Remotas que se encuentran situadas en lugares, en principio, significativos, bien por la presencia industrial, gran intensidad de tráfico de vehículos y/o personas, etc.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

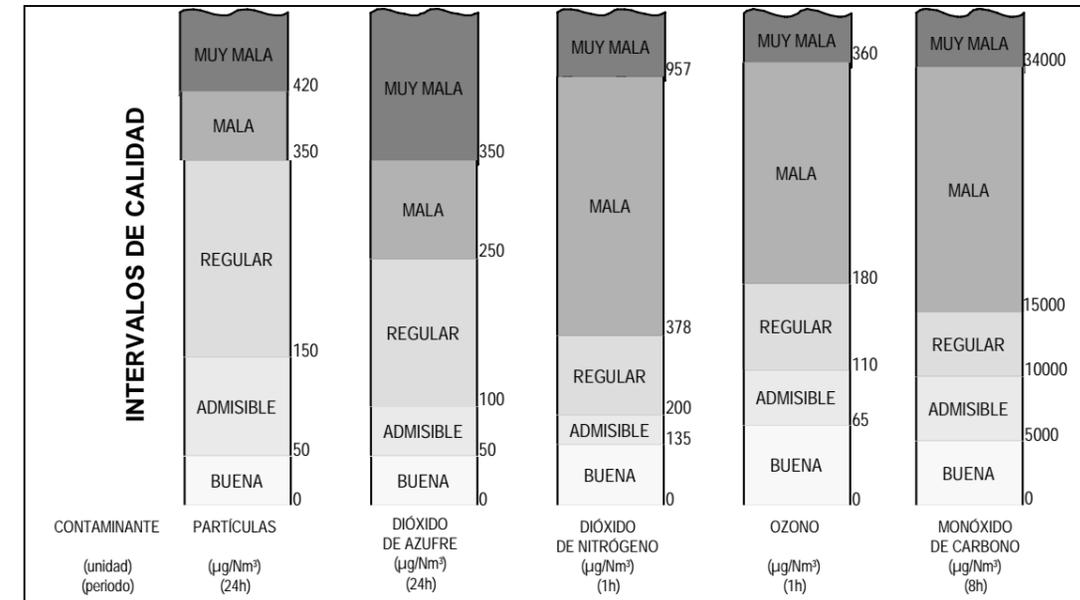
De la distribución en el mapa de las estaciones se puede deducir que:

- Quedan sin cubrir extensas zonas de ámbito municipal.
- Se desatiende la incidencia contaminante de los polígonos industriales (puesto que se encuentran fuera del área de cobertura de las estaciones)
- Las principales avenidas de circulación concentran prácticamente toda la atención, por lo que la información se sesga hacia las emisiones del tráfico rodado. Se cuestiona que lo que se mide sea realmente lo que respira el ciudadano de a pie.

La legislación española sobre calidad atmosférica está pendiente de ser modificada por la trasposición de la directiva 99/30/CE, que entre otras cuestiones afectará a los valores límites y a la localización de las estaciones remotas. En Andalucía, sólo se han adaptado los datos obtenidos en 2001 a los nuevos criterios para el cálculo del índice de calidad establecido por dicha directiva. Por tanto, se mantiene en este estudio el criterio vigente bajo la actual legislación aunque las futuras modificaciones sobre la configuración de la red paliarán parte de las diferencias señaladas.



Estación de la Red de Medición. (cruce San Fco. Javier con Ramón y Cajal)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Las cabinas disponen de equipos automáticos de medición de distintos tipos de contaminantes.

En el interior de cada estación se encuentra el adquisidor de datos, que concentra la información de todos los sensores y los envía al centro de control provincial

Una vez los datos han llegado a los Centros de Control estos son tratados y enviados a una Base de Datos Central de la que se nutre el S.I.V.A (Sistema de Información de Vigilancia Ambiental).

De forma paralela los usuarios de los Centros de Control provinciales pueden consultar los datos que se reciben de las casetas así como el estado de la red de forma local.

Para prestar apoyo a las redes fijas de control y seguimiento de los valores de emisiones y de inmisiones atmosféricas en Andalucía, existen tres unidades móviles. Una de ellas está dedicada al control de inmisiones, otra al control de emisiones, y la tercera a realizar la calibración y contraste de la Red fija de vigilancia y control de la calidad del aire.

### 5.1.2 Nivel de Contaminación en Sevilla

De forma global, y en base a la información suministrada por la R.V.A., puede decirse que la calidad atmosférica de Sevilla presentó durante el año 2000 un nivel bueno. De hecho, no se produjo ningún caso de calidad ambiental de rango "muy mala". Por su parte, las situaciones de calidad "mala", no son muy numerosas (3,4%) y se distribuyen entre mediados del mes de julio y diciembre.

Las situaciones de calidad ambiental regular o mala están recogidas en el Anexo de este informe. Su distribución entre las distintas estaciones fue la siguiente:

- Ranilla 33,6%
- Torneo 24,1%
- Santa Clara 24,0%
- Macarena 2,1%
- Enramadilla 15,6%
- Reina Mercedes 0,0%
- Los Príncipes 0,0%

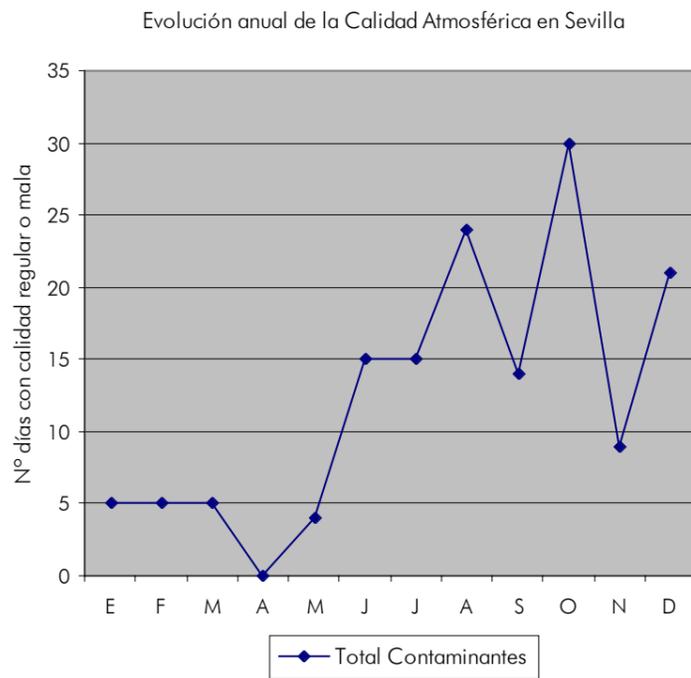


En relación a la evolución a lo largo del año, puede decirse que los meses de verano son los que presentan mayores problemas de contaminación atmosférica, como consecuencia de la influencia del sol en la producción de ozono.

Un análisis por contaminantes ofrece el siguiente resultado: Las partículas en suspensión presentaron valores por debajo de 150 mg/m<sup>3</sup> excepto en dos ocasiones, ambas registradas durante el periodo invernal. Por otra parte, no existen en Sevilla fuentes emisoras de entidad de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), lo que explica que la atmósfera presente una calidad buena con respecto a este contaminante.

Tampoco se registró ningún caso en el que los valores de monóxido de carbono superaran los 10000 mg/m<sup>3</sup>.

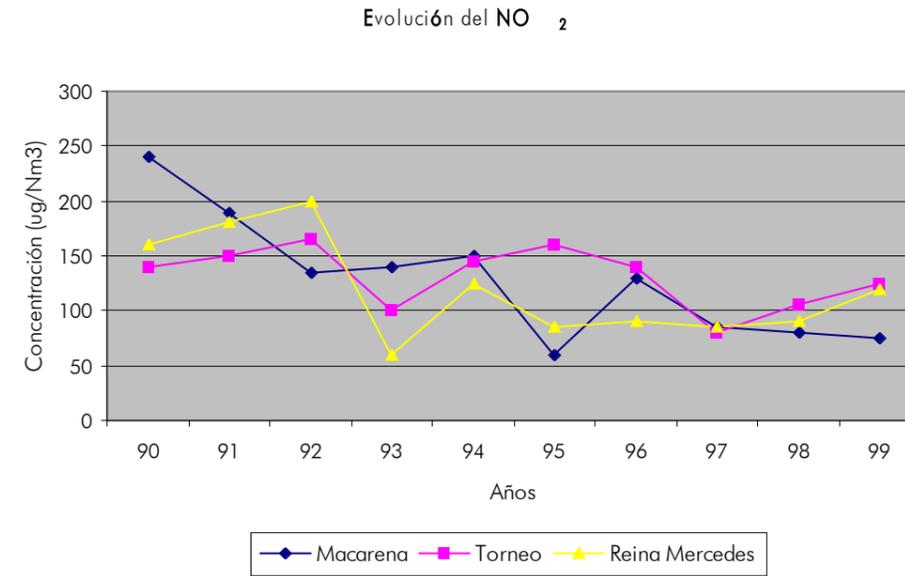
Así pues, los problemas de contaminación atmosférica la ciudad de Sevilla se deben fundamentalmente a dos compuestos: dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y ozono (O<sub>3</sub>).



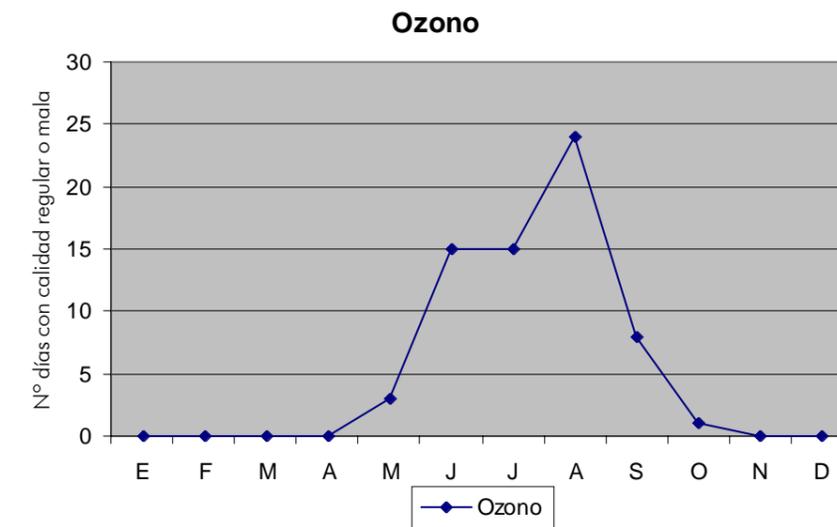
Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

El estudio sobre la incidencia del tráfico en la contaminación atmosférica del centro histórico de la ciudad, realizado por la E.S. de Ingenieros Industriales de Sevilla y presentado a finales del 2000, corroboró en el caso de las emisiones de óxidos de nitrógeno, lo problemático de mantener los niveles de tráfico en su actual estado.

Una vez establecida la relación entre la intensidad del tráfico y la concentración de NO<sub>x</sub> en la atmósfera se puede intentar sacar otras conclusiones. Por ejemplo, si se observa la evolución del NO<sub>2</sub> entre 1.990 y 1.999 se observa un descenso que puede relacionarse con la construcción de la SE-30. De confirmarse esta hipótesis, el aumento registrado en los últimos años podría indicar la necesidad de plantear modelos de reorganización del tráfico, tanto en el interior de la ciudad como en sus rondas. Estos modelos deben considerar que la reducción de la velocidad de los vehículos garantiza la reducción de los niveles de contaminación en la ciudad.

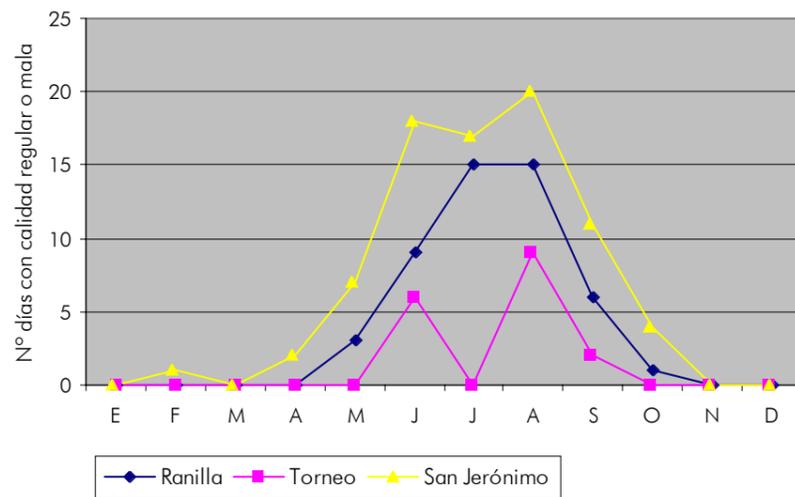


Fuente: Servicio de Estudios y Planificación Ambiental. Ayto. de Sevilla.



Fuente: Servicio de Estudios y Planificación Ambiental. Ayto. de Sevilla

Evolución anual del O<sub>3</sub>



Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

Llama la atención el hecho de que, a pesar de ser el ozono uno de los contaminantes más importantes en la ciudad, sólo tres de las siete estaciones de vigilancia cuentan con sensores para su control.

### 5.1.3 Valoración en Base a Bioindicadores

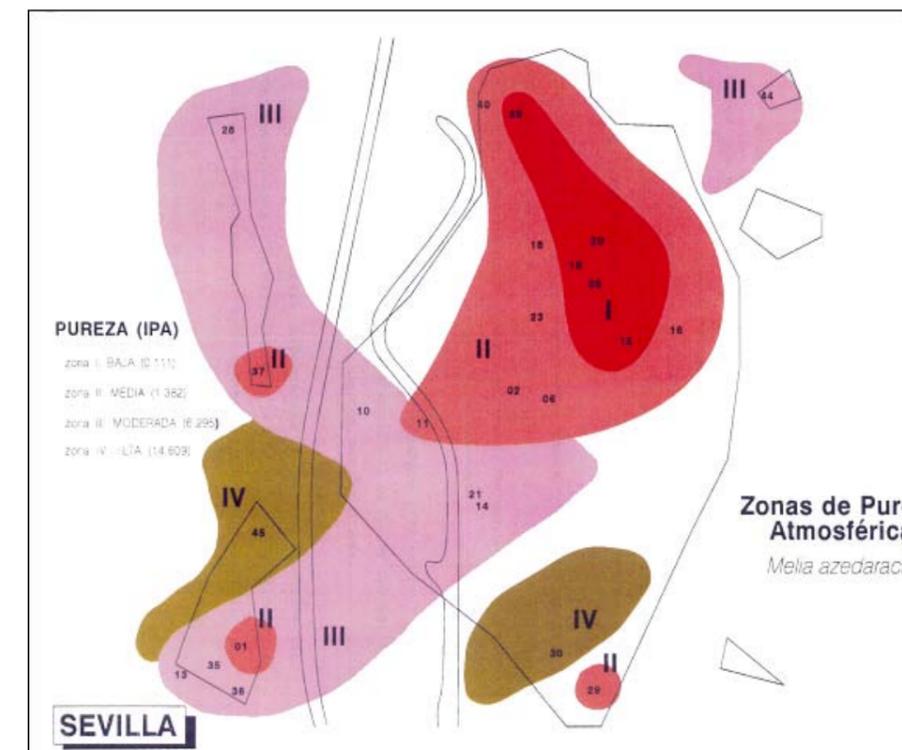
J.M. Cepeda y J. García realizaron en 1994 una valoración de la contaminación atmosférica de Sevilla en base al efecto que ésta tiene sobre los líquenes epífitos que utilizan como sustrato los troncos de los árboles ornamentales plantados en la ciudad. Una vez determinadas las zonas de la ciudad donde los líquenes están presentes, se elaboró un Índice de Pureza Atmosférica (IPA). La zonificación realizada en base a los IAPs calculados deriva en un mapa de pureza atmosférica. Por último, se estudió la relación existente entre la riqueza líquénica y los datos de concentración media diaria detectados por la Red de Inmisiones Atmosféricas para los contaminantes más significativos y continuos.

Los resultados permiten realizar un mapa de contaminación en Sevilla, mucho más detallado que el que generan las propias estaciones de control atmosférico. Las especies de líquenes empleadas en el estudio fueron las que viven sobre *Melia azedarach* L. y *Robinia pseudacacia* L., árboles ampliamente distribuidas en la flora ornamental de Sevilla.

El Índice de Pureza Atmosférica se calcula a partir de la frecuencia, cobertura y el Cortejo Medio Específico (número promedio de especies que acompañan a una determinada en todo el territorio) de los líquenes arborícolas.

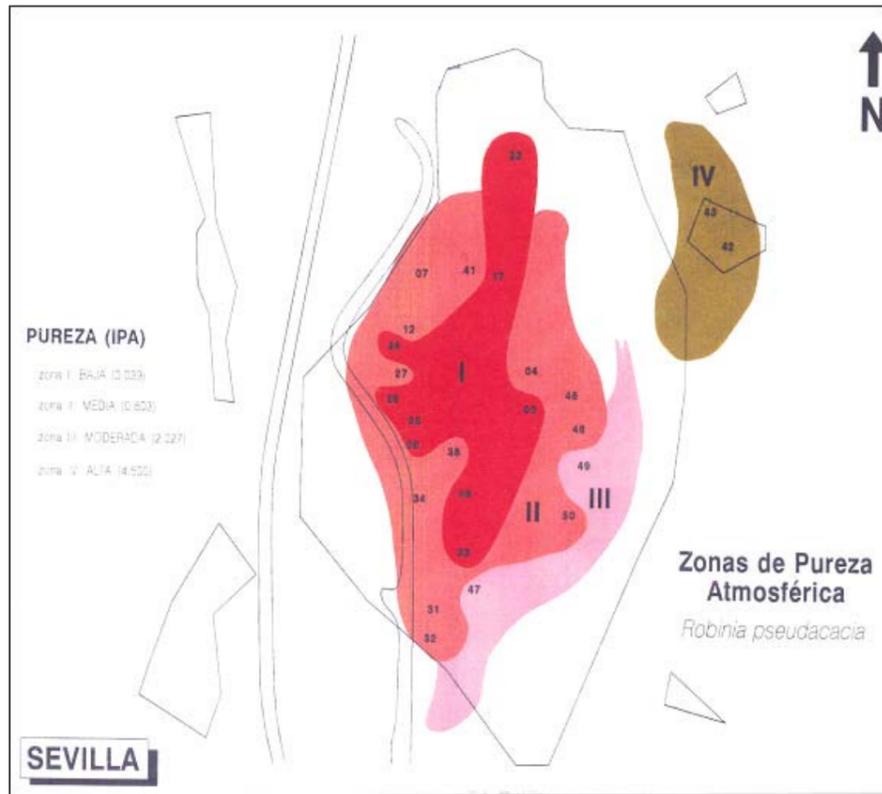
El mapa realizado con las especies epibiontes sobre *Melia* es de una correlación fiable, gracias al contraste realizado con las estaciones de medida.

A continuación se muestran los mapas de Pureza Atmosférica en Sevilla que resultan de la investigación.



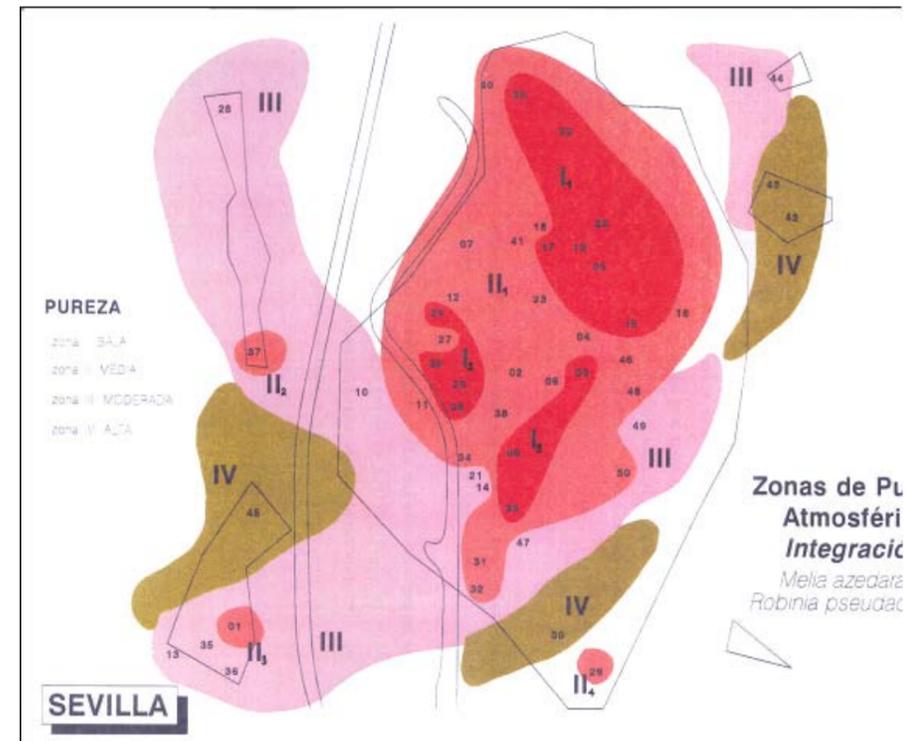
Mapa 1. Zonas de Pureza Atmosférica establecidas en base a los Índices de Pureza Atmosférica sobre la especie *Melia azedarach* L., en el área urbana de Sevilla y cordón periférico. Fte. García y Cepeda 1994.

Zona I: Pureza Atmosférica BAJA	IPA medio = 0.111
Zona II: Pureza Atmosférica MEDIA.	IPA medio = 1.332
Zona III: Pureza Atmosférica MODERADA.	IPA medio = 6.295
Zona IV: Pureza Atmosférica ALTA.	IPA medio = 14.609



**Mapa 2.** Zonas de Pureza Atmosférica establecidas en base a los Indices de Pureza Atmosférica sobre la especie *Robinia pseudacacia* L., en el área urbana de Sevilla y cordón periférico. Fte. García y Cepeda 1994.

Zona I: Pureza Atmosférica BAJA	IPA medio = 0.039
Zona II: Pureza Atmosférica MEDIA.	IPA medio = 0.803
Zona III: Pureza Atmosférica MODERADA.	IPA medio = 2.027
Zona IV: Pureza Atmosférica ALTA.	IPA medio = 4.500



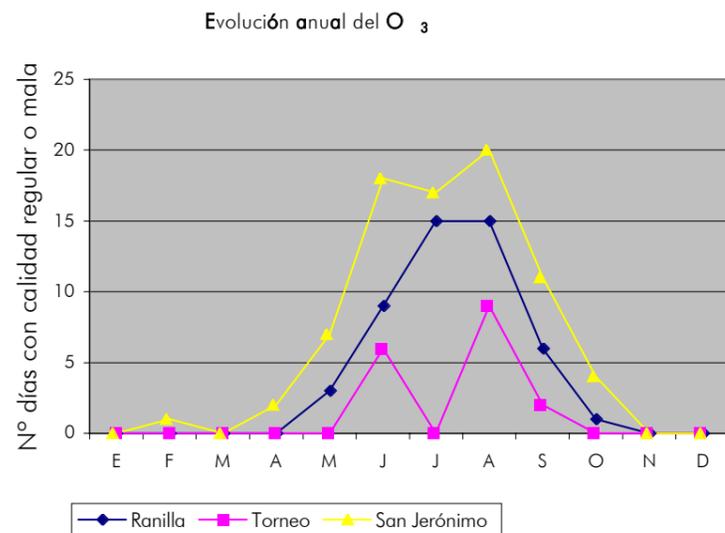
**Mapa 3.** Zonas de Pureza Atmosférica Globales establecidas mediante la integración (solapamiento) de los mapas de Pureza Atmosférica de *Melia azedarach* L. Y *Robinia pseudoacacia* L., en el área urbana de Sevilla y cordón periférico.

- Zona I: Pureza Atmosférica BAJA
- Zona II: Pureza Atmosférica MEDIA.
- Zona III: Pureza Atmosférica MODERADA.
- Zona IV: Pureza Atmosférica ALTA.

### 5.1.4 La calidad del aire en la ciudad de Sevilla

La situación del núcleo urbano ubicado en el valle del río Guadalquivir, hace que los vientos penetren aprovechando este corredor. Los episodios invernales se producen cuando por la persistencia de un anticiclón en la Península las calmas predominan durante varios días. Las masas de aire frío superiores que tienden a descender a impulsos del anticiclón se encuentran con las recalentadas por el suelo soleado por la ausencia de nubes, y reforzados por la "isla de calor", que produce la urbe impidiendo su ascensión y enfriándolas, con lo que vuelven a descender sin renovarse. Esta situación que se denomina de "inversión térmica" hace que los contaminantes invernales, (SO<sub>2</sub>, poco relevante, y Partículas) se sigan concentrando hasta que la entrada de algún frente termina con esta situación. Ni que decir tiene que por tratarse de una situación anticiclónica no se producen lluvias que laven la atmósfera ni existen nubes que atenúen el calentamiento del suelo.

En verano, por el contrario el fuerte aumento de la temperatura del suelo genera corrientes térmicas que impulsan los contaminantes a gran altura, los aires acondicionados no emiten contaminantes, pero si aire caliente, el número de horas de sol aumenta la energía luminosa por unidad de superficie también, los rayos del sol son más verticales y la temperatura ambiente sube. Como los óxidos de Nitrógeno se siguen emitiendo por el tráfico y la combustión en general y la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COVs) tanto de origen biogénico (terpenos, isoterpenos, pineno, etc.) como los de origen antropogénico (fundamentalmente hidrocarburos) aumenta extraordinariamente, se potencia la reacción química del llamado "Smog fotoquímico" cuyo resultado final es el incremento en la concentración del ozono. Con vientos flojos y bajo determinadas circunstancias se producen altas concentraciones de ozono en lugares alejados de las fuentes de precursores que coexisten con concentraciones también elevadas de óxidos de nitrógeno con los que comparte la reacción de equilibrio.



Fuente: Informes de Medio Ambiente.  
Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía

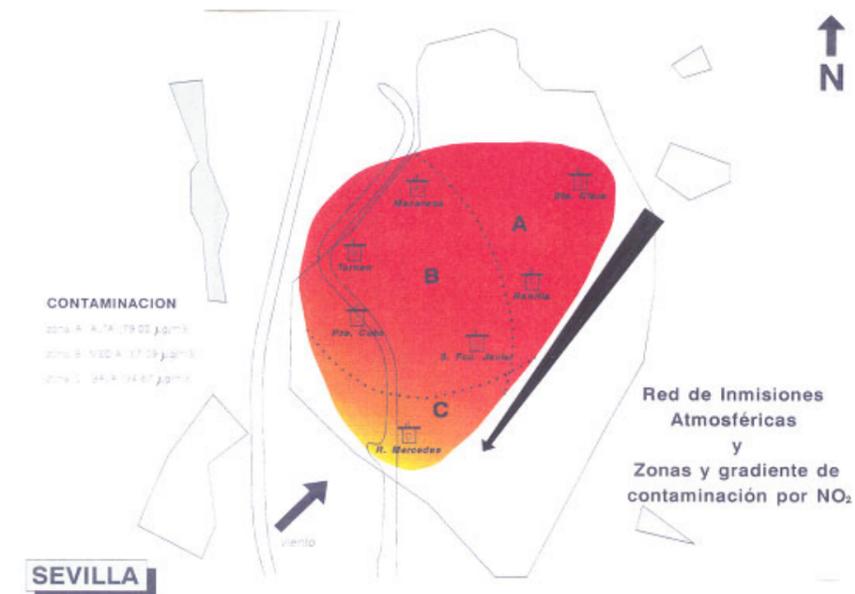
El mapa siguiente muestra la distribución de la Red de inmisiones Atmosféricas del área urbana de Sevilla, y al mismo tiempo las zonas y gradiente de la contaminación atmosférica por NO<sub>2</sub>. También se indica la dirección predominante del viento, como elemento fundamental en los fenómenos de dispersión.

**Zona A:** Contaminación Atmosférica por NO<sub>2</sub> ALTA (79.00 mg/m<sup>3</sup>) Se sitúa en el NE de la ciudad. Representada por las Estaciones Remotas de Ranilla y Santa Clara.

**Zona B:** Contaminación Atmosférica por NO<sub>2</sub> MEDIA (57.09 mg/m<sup>3</sup>) Se sitúa en el Oeste y Centro de la ciudad. Representada por las Estaciones Remotas de Macarena, Torneo y Enramadilla.

**Zona C:** Contaminación Atmosférica por NO<sub>2</sub> BAJA (34.67 mg/m<sup>3</sup>), en el SW de la ciudad, presenta los valores más bajos de inmisión del área de estudio y significativamente diferente de la zona A.

En base al estudio de bioindicadores y durante el periodo 1.992-1.994, en la ciudad de Sevilla existe un gradiente decreciente de contaminación atmosférica por NO<sub>2</sub>, con orientación NE-SW.



Fte. García y Cepeda 1994.



### 5.1.5 Datos por Distritos

Como se ha venido exponiendo a lo largo del presente informe, la red de vigilancia y control de la calidad del aire en Sevilla, está formada por siete estaciones de medida. Esto implica la existencia de sólo una o dos estaciones por distrito, lo que dificulta la realización de un estudio detallado de calidad atmosférica a este nivel.

Por otra parte, es conveniente insistir sobre el carácter dinámico de las masas de aire, que hacen de la contaminación atmosférica un problema eminentemente global, aunque puedan existir puntualmente problemas localizados debidos a situaciones concretas.

No obstante, se presentan a continuación los rasgos más significativos de cada distrito.

A lo largo de esta exposición se expondrán las características de cada una de las Estaciones Remotas, entre las cuales están los sensores de los que cada una de ellas dispone. La Leyenda de los sensores

SO <sub>2</sub>	Sensor de dióxido de azufre
SPM	Sensor de partículas en suspensión
PM10	Sensor de partículas en suspensión (<10)
NO <sub>2</sub>	Sensor de dióxido de Nitrógeno
NO	Sensor de monóxido de nitrógeno
CO	Sensor de monóxido de carbono
O <sub>3</sub>	Sensor de ozono
HC	Sensor de hidrocarburos totales
HCN	Sensor de HCN
CH <sub>4</sub>	Sensor de metano

### Distrito Sur

Las rutas de tráfico que articulan este distrito son la Avda. de la Palmera, Ramón y Cajal, Avda. de la Paz, Ctra. Su Eminencia, Juan Pablo II, Felipe II y la Avda. de la Borbolla.

Basándonos en la información procedente de la Estación Remota nº 5 (Reina Mercedes), el distrito sur presenta una calidad atmosférica buena. La estación, no presentó ninguna situación de calidad regular, mala o muy mala durante el año 2000. No obstante es importante precisar que dicha estación fue instalada para recoger los niveles de inmisión de la fábrica de cemento ubicada en las inmediaciones. Esta fábrica, sin embargo, ha cambiado su emplazamiento, por lo que resulta conveniente reubicar esta estación.

#### Estación Remota Nº 5.- Reina Mercedes

Coordenadas: 05° 59' 10" W / 37° 21' 44" N

Situación: Avda. Reina Mercedes, en la antigua Escuela Superior de Ingenieros.

Titular: Ayuntamiento de Sevilla

Fecha de puesta en servicio: Febrero de 1.989

Dispone de equipos de meteorología.

PARÁMETROS	NÚMERO DE DIAS	
	Calidad Regular	Calidad Mala
SO <sub>2</sub>		
PM10		
NO <sub>2</sub>		
NO		
CO		
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía

**Distrito Centro Histórico**

La principal fuente de contaminación en este distrito es el tráfico, que, salvo excepciones como la Avda. de la Constitución como acceso importante al centro comercial, histórico y de servicios, presenta su mayor intensidad en rutas fundamentalmente periféricas, como la calle Torneo, el Paseo de Colón o el Pte. Cristo de la Expiración.

La única estación situada en este distrito, Torneo, se encuentra ubicada en una de estas rutas, por lo que no es de extrañar que se presentaran casos de contaminación por NO<sub>2</sub>, que como se citó anteriormente, es un contaminante muy representativo del tráfico.

**Estación Remota Nº 2 Torneo**

Coordenadas: 06° 00'04'' W 7 37° 23'30'' N

Situación: Calle Torneo, frente a la pasarela de la Cartuja

Titular: Ayuntamiento de Sevilla

Fecha de puesta en servicio: Marzo de 1989

Dispone de equipos de meteorología.

PARÁMETROS	NÚMERO DE DIAS	
	Calidad Regular	Calidad Mala
SO <sub>2</sub>	1	
PM10		
NO <sub>2</sub>		
NO		
CO		
O <sub>3</sub>	35	
HC		
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>0</b>

Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía

**Distrito Triana-Los Remedios**

Las principales vías de circulación en este distrito, y por lo tanto, los focos de contaminación atmosférica más importantes son: Avda. República Argentina, Virgen de Luján, Carlos III, Asunción , Carrero Blanco y Ronda Triana.

La estación de Los Príncipes no presentó ninguna incidencia durante el periodo observado, es decir, que durante el año 2.000 la calidad atmosférica medida en esta estación fue admisible o buena.

**Estación Remota Nº 4.- Príncipes**

Coordenadas: 05° 59'43'' W / 37° 22'12'' N

Situación: Parque de los Príncipes (Los Remedios)

Titular: Consejería de Medio Ambiente ( Junta de Andalucía)

Fecha de puesta en servicio: Noviembre de 1989

Dispone de equipos de meteorología.

PARÁMETROS	NÚMERO DE DIAS	
	Calidad Regular	Calidad Mala
SO <sub>2</sub>		
PM10		
NO <sub>2</sub>		
NO		
CO		
<b>TOTAL</b>		

Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía



**Distrito Nervión-San Pablo**

El tráfico es una importante fuente de contaminación en este distrito, que se encuentra atravesado por 16 rutas de las consideradas con tráfico considerable. Todas ellas pueden consultarse en el Anexo I de este informe

En la estación de Enramadilla se registraron 23 días en los que la calidad atmosférica fue regular, lo que representa aproximadamente el 6% de los días del año. El contaminante mayoritario es el dióxido de nitrógeno. Puede señalarse como curiosidad que se dieron además los dos únicos casos de contaminación por partículas que se registraron en Sevilla durante el año 2.000.

Ranilla es la segunda estación de la ciudad de Sevilla en número de incidencias. En este caso el contaminante responsable es el ozono. Es importante señalar que esta estación está situada en un nudo de tráfico importante del distrito, quedando la información recogida muy condicionada por este hecho.

**Estación Remota Nº 3.- Ranilla**

Coordenadas: 05° 55' 53'' W / 37° 23' 19'' N

Situación: Ronda del Tamarguillo en su confluencia con Avda. de Andalucía.

Titular: Consejería de Medio ambiente.

Fecha de puesta en servicio: Noviembre de 1.989

Dispone de equipos de meteorología.

PARÁMETROS	NÚMERO DE DIAS	
	Calidad Regular	Calidad Mala
SO <sub>2</sub>		
PM10		
NO <sub>2</sub>		
NO		
CO		
O <sub>3</sub>	48	1
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>1</b>

Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía

**Estación Remota Nº 6.- Enramadilla**

Coordenadas: 05° 58' 31'' W / 37° 22' 07'' N

Situación: Avda. S. Francisco Javier en su confluencia con Avda. Ramón y Cajal.

Titular: Consejería de Medio Ambiente ( Junta de Andalucía)

Fecha de puesta en servicio: Enero de 1.990

Dispone de equipos de meteorología.

PARÁMETROS	NÚMERO DE DIAS	
	Calidad Regular	Calidad Mala
SO <sub>2</sub>		
PM10	2	
NO <sub>2</sub>	22	
NO		
CO		
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>0</b>

Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía

En la estación de Santa Clara sólo se dieron 35 días del año en los que existió contaminación, presentándose una calidad del aire regular por presencia de NO<sub>2</sub>.

**Estación Remota Nº 7. Santa Clara**

Coordenadas: 05° 56' 25'' W / 37° 24' 22'' N

Situación: Instalada provisionalmente en la zona industrial de la Cruz del Campo. En el mes de octubre de 1999 pasó a su localización definitiva en la isleta del NE del nudo circulatorio de las carreteras N-IV y SE-30

Titular: Ayuntamiento de Sevilla

Fecha de puesta en servicio: Octubre 1.992

Dispone de equipos de meteorología.

PARÁMETROS	NÚMERO DE DIAS	
	Calidad Regular	Calidad Mala
PM10	31	4
NO <sub>2</sub>		
NO		
CO		
HCN		
CH <sub>4</sub>		
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>4</b>

Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente  
Junta de Andalucía

PARÁMETROS	NÚMERO DE DIAS	
	Calidad Regular	Calidad Mala
SO <sub>2</sub>	3	
PM10		
NO <sub>2</sub>		
NO		
CO		
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

Fuente: Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente  
Junta de Andalucía

*Nota: Durante el periodo analizado no se detectaron casos en los que la calidad atmosférica fuera muy mala, por lo que no se ha incluido esa categoría en ninguna de las anteriores tablas.*

### Distrito Macarena

En relación a las fuentes de contaminación atmosférica puede decirse que en este distrito el número de rutas con intensidad de tráfico significativa bajo en relación con las de los otros distritos, con unas ocho rutas (incluidas en el Anexo I).

Los datos ofrecidos por la estación de Macarena sugieren que el distrito no presenta apenas episodios de contaminación atmosférica. Efectivamente, sólo se dieron tres casos en los que la calidad atmosférica fue regular, todos ellos debidos a óxidos de nitrógeno.

#### Estación Remota Nº1. Macarena

Coordenadas: 05° 59' 06 W / 37° 24' 17'' N

Situación: Confluencia de las calles Muñoz León, Andueza y S. Juan de Ribera

Titular: Ayuntamiento de Sevilla.

Fecha de puesta en servicio: Abril de 1.998

Dispone de equipos de meteorología.

### Distrito Este

Se trata del distrito que menor número de rutas con intensidad de tráfico significativa presenta. Además, se trata de una zona menos congestionada desde el punto de vista urbanístico, lo que sin duda actúa de forma positiva en el proceso de dispersión de contaminantes. No es posible ofrecer más datos porque ninguna Estación de la R.V.A. está ubicada en este distrito.



### 5.2 EL RUIDO

El ruido se puede definir como un sonido molesto e intempestivo que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos no deseados en una persona o grupo.

El problema del ruido no es nuevo para la sociedad; pero en la actualidad no es exagerado decir que la contaminación sonora es la más extendida de las agresiones medioambientales.

Sin embargo, a pesar de no ser un problema nuevo, los niveles sonoros ambientales producidos por las actividades humanas continúan aumentando tanto en el ámbito de la ciudad como en el campo. El ruido se ha extendido en el tiempo (circulación nocturna, fines de semana, vacaciones) y en el espacio (zonas rurales y zonas residenciales de las grandes ciudades). Las causas de este aumento deben buscarse en el incremento de la densidad de población, la mecanización de la mayor parte de las actividades, y el crecimiento de los

niveles de tráfico aéreo y rodado. De hecho, el aumento espectacular de los medios de transporte y su utilización han originado un incremento muy importante de los ruidos ambientales.

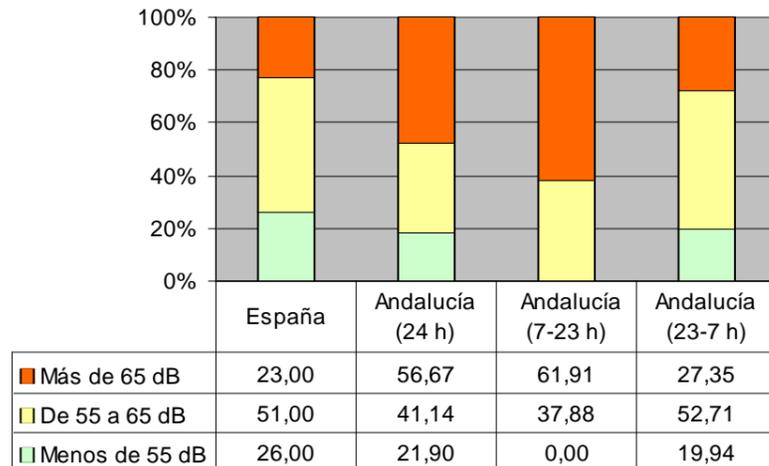
Como consecuencia de estos niveles cada vez más preocupantes y de la también creciente conciencia ciudadana sobre las molestias que causa, el ruido se considera como uno de los factores más importantes de la disminución de la calidad de vida y el bienestar en las ciudades. La convención de Estocolmo de 1972 determinó que el ruido era uno de los agentes contaminantes más agresivos en los cascos urbanos y en los polígonos industriales.

La exposición al ruido ambiental es causa de preocupación por las graves molestias que origina, por sus efectos sobre la salud y por las consecuencias psicológicas y sociales. Por ello el estudio de la acústica urbana presenta importantes factores de planificación.

No todas las personas perciben el ruido del mismo modo, los estudios demuestran que por debajo de los 45 dB (A) de nivel sonoro equivalente, nadie se siente molesto. Además se ha demostrado que la relación entre la exposición al ruido y el porcentaje de la población que se siente molesta es exponencial, de modo que con un nivel de ruido de 55 dB (A) un 10% de la población se siente perturbada y con 85 dB (A) toda la población se sentirá afectada.

En la actualidad, se consideran los 65 dB (A) de nivel sonoro equivalente diario, como el límite superior de tolerancia o aceptabilidad para el ruido ambiental. En los últimos diez años, el porcentaje de personas expuestas a niveles de ruido superiores a los 65 dB (A) se ha incrementado del 15 al 26%, lo que significa que un elevado porcentaje de la población no está debidamente protegida contra los efectos en la salud derivados de la exposición al ruido.

**Nivel de ruido soportado en % de población en municipios >50.000 habitantes**



Fuente: El Medio Urbano en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente 1997

Si bien el ruido ambiental no causa las pérdidas auditivas crónicas asociadas a los ambientes de trabajo (enfermedades profesionales), sí origina graves molestias: provoca estrés, ansiedad, aumento de la frecuencia respiratoria, disminución de la capacidad de concentración e incluso, en personas especialmente sensibles, dolor de cabeza y depresión. Las alteraciones fisiológicas pueden ser temporales (fatiga auditiva), o bien permanentes (trauma auditivo). Afecta especialmente a personas con enfermedades cardiovasculares y al sistema nervioso.

Según todos los datos de que se dispone en los trabajos de medición más recientes, los sevillanos, en su conjunto, se encuentran sometidos a valores excesivamente elevados.

Esta situación trata, al menos parcialmente, de ser remediada con la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en materia de Ruido y Vibraciones.

**5.2.1 Fuentes del Ruido**

En las últimas décadas se está agravando el problema del ruido en la ciudad como consecuencia del impacto de los medios de transporte y las formas de vida comunitaria (actividades de ocio y diversión, sirenas y alarmas, obras de construcción, etc) y doméstica (uso masivo de aparatos eléctricos, etc).

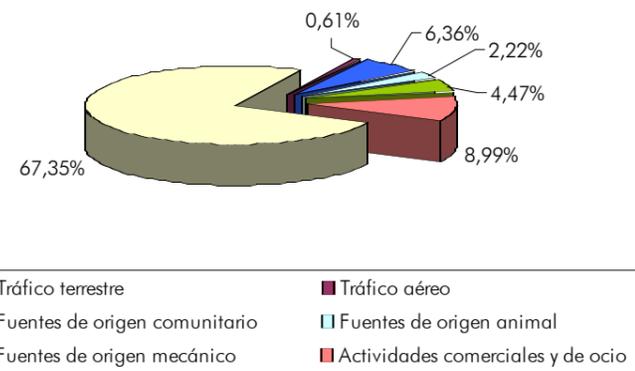
En general, las zonas urbanas con mayor exposición potencial a emisiones sonoras son:

EJES VIARIOS	OTRAS ZONAS
Densidades de tráfico superiores a 500 vehículos/hora	Calles / Centros comerciales (de día)
Porcentaje de tráfico pesado superior al 7% y de tráfico de motocicletas superior al 10%	Calles / lugares de diversión nocturna y de fines de semana (noche)
Velocidad media de los vehículos superior a 45 Km/hora	Calles / itinerarios turísticos (día)
Anchura de las calles inferior a 15 metros	Auditorios, estadios deportivos, etc.
Pendiente de la calzada superior al 4%	
Tipo de pavimento irregular (adoquines, hormigón, estriado, etc.)	
Ausencia de espacios abiertos, paseos peatonales y zonas ajardinadas en los márgenes del viario	

Fuente: La contaminación sonora en la Comunidad Valenciana. García, Armando. 1995.

Las fuentes de ruido más relevantes en las capitales andaluzas se muestran a continuación.

FUENTES PRINCIPALES DE RUIDO EN MUNICIPIOS >50.000 HAB.

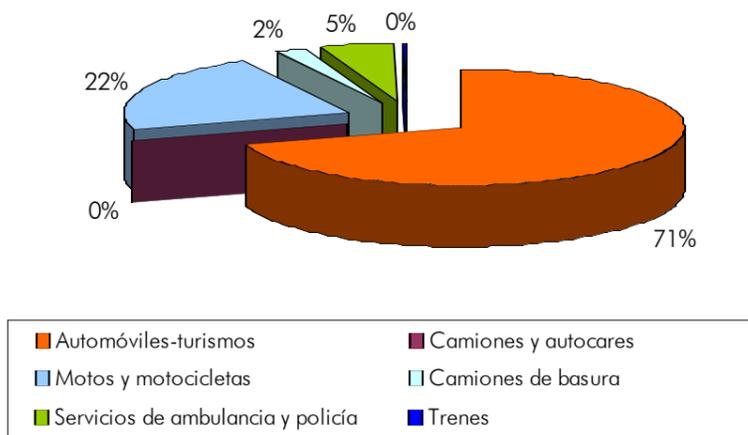


Fuente: Consejería de Medio Ambiente 1997

Las cifras anteriores sirven para dar una idea de la importancia de la contaminación acústica en determinadas zonas tales como la proximidad a las vías de comunicación, lugares de ocio, etc.

En Sevilla la mayor parte del ruido sentido por la población procede del tráfico, siendo especialmente importante el ocasionado por los coches, seguido por las motos y los vehículos pesados. El siguiente gráfico muestra el peso relativo de los diferentes focos de contaminación por tráfico rodado.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS DISTINTAS FUENTES DE RUIDO POR TRÁFICO TERRESTRE



Aunque el principal agente contaminante sea el tráfico rodado, la incidencia de éste varía según las características de las redes viarias. En concreto, las áreas residenciales cercanas a rondas de circulación rápida presentan los valores más altos (entre 65 y 70 dB para las 24 horas), y las áreas residenciales suburbanas - urbanas los más bajos. Por su localización se puede afirmar que tanto en la mayor parte de los locales educativos como de los equipamientos sanitarios se detectan valores superiores a los aconsejados.

### Tráfico

El nivel de ruido producido por los vehículos depende del volumen de tráfico, de la velocidad de los vehículos y de la proporción de vehículos que circulan de cada categoría, ya que los ciclomotores y vehículos pesados suelen producir ruidos aproximadamente dos veces más intensos que los automóviles.

Otros factores que influyen son los relacionados con la vía (adoquín, hormigón, asfalto), su estado de conservación, o la presencia de tramos en los que sea necesario un cambio brusco de velocidad ( semáforos, cuestas, cruces, etc. ).

Con el paso de los años, los niveles de ruido máximo emitidos por los vehículos se han reducido progresivamente con las nuevas tecnologías y la Legislación, pero de forma paralela, el número de vehículos que circulan por las ciudades ha ido creciendo. De este modo, la población no percibe descensos en el nivel de contaminación acústica. La actual normativa sobre control de ruidos de vehículos, 96/20/CE, no refleja la realidad, ni siquiera sirve para clasificar el ruido procedente de diferentes vehículos con distintos grados de molestia.

El tráfico rodado es en Andalucía la principal fuente de contaminación acústica en el medio urbano. Sevilla no escapa a esta tendencia y el nuevo P.G.O.U. tiene el reto de articular fórmulas de disminuir su incidencia.

Para la evaluación de este problema por distrito se ha empleado como variable la intensidad de tráfico por calles en horarios punta de acuerdo con los siguientes criterios de clasificación:

Rangos de intensidad de tráfico (en vehículos /hora)	
1	< 410
2	410 - 500
3	500 - 635 ←Media
4	635 - 770
5	770 - 860
6	> 860



Los horarios punta considerados son de 8 a 9 h, de 14 a 15 h, de 15 a 16 h y de 20 a 21 h.

Se ha marcado la media de tráfico, del cuadro anterior, como límite a partir del cual el nivel de ruido llega a valores excesivos y se ha comprobado en cuantos de los horarios punta se supera dicha intensidad de vehículos.

Las calles de Sevilla se han ordenado conforme a la siguiente jerarquía:

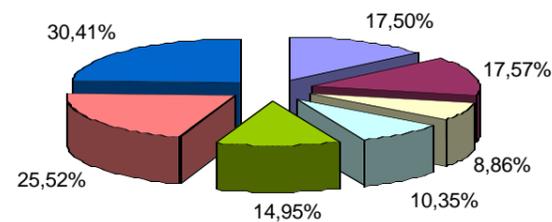
- 1 Alcanza o supera la media en 1 horario punta
- 2 Alcanza o supera la media en 2 horarios punta
- 3 Alcanza o supera la media en 3 horarios punta
- 4 Alcanza o supera la media en 4 horarios punta

Las rutas que bajo este criterio se consideran con problemas de ruidos se recogen en el ANEXO I de este informe. Revisten una gravedad mayor cuanto más alto sea el índice que las acompaña.

Como se desprende del análisis de estas rutas de tráfico, Sevilla está articulada a través de una red viaria básica que actualmente supone una importante fuente de contaminación acústica. La gran mayoría de las rutas presentan intensidades de tráfico problemáticas a todos los horarios punta, es decir, que las emisiones se producen de manera continua a lo largo del día.

Las rutas de gran intensidad de tráfico, consideradas como focos de contaminación atmosférica, determinan zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico. Estas zonas se encuentran distribuidas en la ciudad del siguiente modo:

PORCENTAJE DE ZONAS (EN SUPERFICIE) DE ALTO NIVEL SONORO POR INTENSIDAD DE TRÁFICO



Fuente: Elaboración propia

El ruido procedente de esta fuente afecta, como se puede observar en el gráfico, a todos los distritos de Sevilla, si bien están afectados en mayor medida Triana y el distrito Sur.

Un hecho muy llamativo es que a pesar de ser el tráfico rodado la principal fuente de ruido en Sevilla, apenas existen denuncias por este motivo. Esto se explica porque a pesar de lo molesto de este ruido, la población lo considera inevitable.

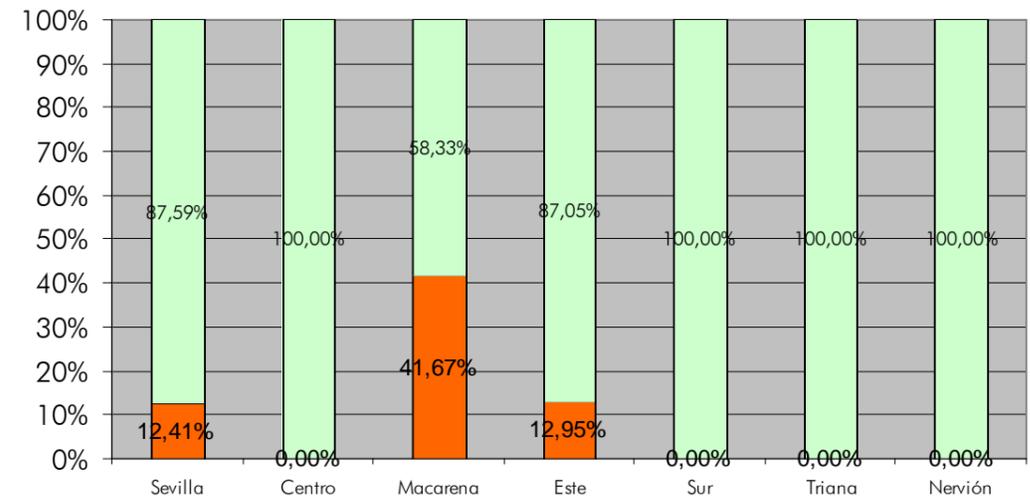
### Tráfico Aéreo

El tráfico aéreo suele producir graves problemas de ruido durante las operaciones de aterrizaje y despegue en la población asentada en las proximidades del aeropuerto.

Las hélices, los motores de explosión, los álabes de los compresores y los gases de escape de los motores de reacción son sus principales fuentes de ruidos. Cuando se trata de motores silenciosos, el ruido de la fricción del fuselaje contra el aire puede ser dominante en el aterrizaje.

Según un estudio realizado por el Aeropuerto de San Pablo, el ruido procedente de las actividades propias del aeropuerto, especialmente las de despegue y aterrizaje, afecta a un área importante de la ciudad de Sevilla.

% EN SUPERFICIE DE ALTO NIVEL SONORO POR TRAFICO AÉREO



Fuente: Elaboración propia

Los niveles de ruido que se alcanzan como consecuencia del tráfico aéreo están comprendidos entre 55 y 65 dB, con la particularidad de tratarse de ruidos intermitentes que, como se

mencionó anteriormente, coinciden con las operaciones de despegue y aterrizaje de los aviones.

Como se muestra en el gráfico anterior, aproximadamente un 12,4% de la ciudad presenta altos niveles de ruido debido a de la influencia del aeropuerto aunque existen grandes diferencias entre distritos. Las zonas más afectadas son las más cercanas al aeropuerto, es decir, los distritos Macarena y Este, siendo especialmente importante éste último, donde, según los estudios realizados, la influencia del aeropuerto abarca más del 40% de la zona. El nivel de afección también es más alto en el distrito Este que en el Macarena debido a su cercanía a las instalaciones y al predominio de maniobras de aproximación para el aterrizaje de los aviones sobre esta zona.

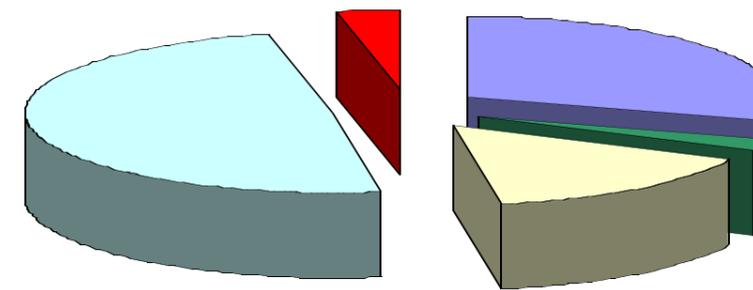
La disminución de la calidad de vida y los trastornos (disminución de la capacidad de concentración, estrés, etc.) que estos niveles de ruido causan en las personas, corroboran la necesidad de adoptar medidas de protección adecuadas.



### Otras fuentes de ruido

En cuanto al tráfico ferroviario, se establece que el ruido producido por la circulación de trenes depende principalmente del tipo de locomotora, vagones y rieles utilizados, en encuestas realizadas a la población del entorno de la estación de Santa Justa, los vecinos no identifican esta fuente como un problema, ya que el ruido del tráfico rodado enmascara el generado por los trenes. Sin embargo si ha habido algunas quejas como consecuencia de la utilización de sirenas y timbres.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FUENTES DE RUIDO POR ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE OCIO



Talleres mecánicos	Talleres lavado de coches	Reparto urbano
Bares/pubs/discotecas	Actividades deportivas	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente 1997

El ruido de origen industrial procede del funcionamiento de la maquinaria, aumentando con la potencia de la misma. Las características del ruido dependen de los equipos específicos instalados, equipos ventilación, etc.



La actividad de construcción de edificios y obras públicas causa ruidos como consecuencia de la utilización de maquinaria (mezcladores de hormigón, grúas, grupos electrógenos y de los trabajos manuales (soldadura, martilleo, etc.)

Las actividades lúdicas y recreativas (discotecas, bares con música, verbenas, ferias callejeras), los servicios de urgencia y seguridad (alarmas y sirenas) o la recogida de residuos, son



ejemplos de actividades que pueden afectar a la comodidad y al descanso de los ciudadanos. Las características más acusadas de estos ruidos son su intermitencia y variación de niveles, que pueden alcanzar valores del orden de 90 dB (A).

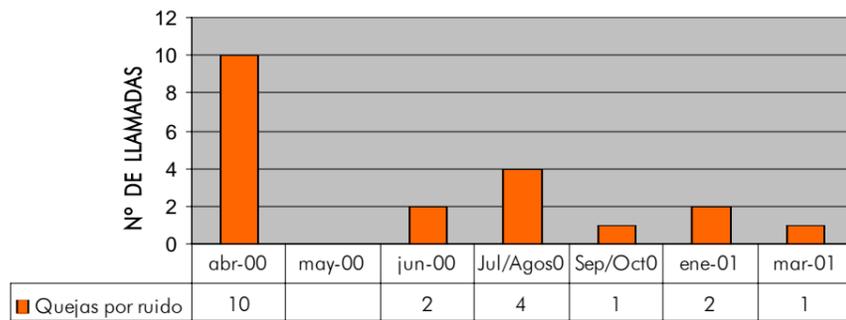
Las zonas caracterizadas por una importante acumulación de actividades lúdicas, son el segundo foco en importancia generador de ruidos en las ciudades andaluzas mayores de 50.000 habitantes. El problema del ruido se está generalizando durante los fines de semana (hasta muy altas horas de la madrugada) cuando permanecen abiertas multitud de bares, cafeterías, pubs o discotecas y se produce la estancia al aire libre de multitudes tomando copas y charlando, estancias que van unidas a densos niveles de tráfico de vehículos y motos entrando y saliendo de estas zonas. Es la fuente de perturbación sonora que más ha crecido en los últimos años, y que origina mayores protestas ciudadanas y conflictos con el vecindario.

En Sevilla se ha detectado que el ruido nocturno percibido en los hogares, dentro de las áreas de ocio y diversión, durante los fines de semana supera los valores deseables y es similar a los niveles sonoros de un día de intenso tráfico.

En este apartado se considera apropiado incluir las denuncias ciudadanas por ruido que recibió el Servicio 010 del Ayuntamiento de Sevilla (Participación ciudadana). Señalar que, dejando a un lado las denuncias por ruidos causados por actividades de ocio y diversión, hay muchas llamadas referentes a los ruidos procedentes de los vehículos de recogida de residuos.

Las quejas por ruidos representaron el 7,58% del total de llamadas durante el periodo Abril de 2000 - Marzo 2001.

QUEJAS POR RUIDO EN EL ÚLTIMO AÑO



### 5.2.2 Zonas saturadas de ruido

La declaración de zona saturada por efectos auditivos de ruidos es competencia del Ayuntamiento. La declaración de estas zonas se realiza en base a las denuncias ciudadanas, tras las cuales se efectúa un estudio basado en sucesivas medidas de ruido. Cada observación

está compuesta por dos mediciones, una de ellas se efectúa en el horario que consta en la denuncia como molesto por el ruido y otra fuera de dicho horario.

Se considera que una zona está saturada de ruido cuando entre las dos medidas de una misma observación se produce un incremento del 10% del ruido, y esta pauta se repite en posteriores observaciones.

Bajo este criterio, se han declarado las siguientes zonas saturadas de ruido en Sevilla:

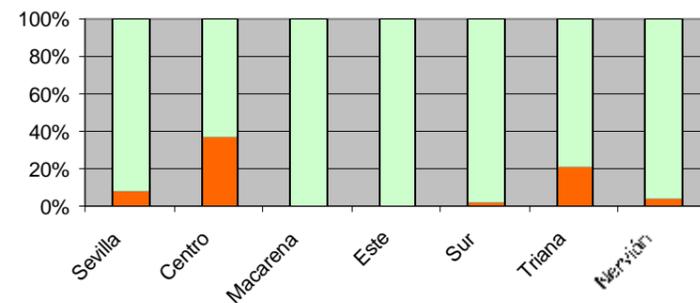
- Zona comprendida entre las siguientes calles de la zona de Sebastián Elcano- Monte Carmelo: Asunción, Virgen de Loreto, Sebastián Elcano y Plaza de Cuba. (24 de junio de 1999)
- Zona comprendida entre las siguientes calles de la zona Nueva Enramadilla- Viapol: Juan de Loyola, avenida San Francisco Javier, avenida de la Buhaira, Doctor A. Cortés Lladó, Ramón Carande, Enramadilla y avenida Ramón y Cajal. (31 de marzo 1999)
- Zona comprendida entre las siguientes calles del barrio de Los Remedios: Ramón de Carranza, Virgen de la Oliva, Fernando IV y Asunción. (19 de noviembre 1998)
- Zona comprendida entre las siguientes calles de la zona de la Gavidia: Jesús del Gran Poder, Font de Anta, Hernán Cortés, Alcoy, Marqués de la Mina, San Antonio de Padua, San Vicente, Alfonso XII y Plaza del Duque. (17 de noviembre de 1998).
- Zona comprendida entre las siguientes calles de la zona de Reina Mercedes: Avenida de la Victoria, Tramontana, San Antonio, María Claret, Marqués Luca de Tena, Monzón, Padre García Tejero, Reina Mercedes, Sor Gregoria de Santa Teresa, Páez de Ribera e Isaac Peral. ( 8 de abril de 1999).
- Zona comprendida entre las siguientes calles del barrio del Arenal : Dos de Mayo, Orilla, de la Dársena, Arenal, Pastor y Landero, A. De la Cerda, Campillo, Rositas, Zaragoza, J. Guichot, avenida de la Constitución, Almirantazgo y Postigo del Aceite. ( 16 de noviembre de 1999).
- Zona comprendida entre las siguientes calles del barrio de Triana: paseo de Nuestra Señora de la O, plaza del Altozano, San Jacinto, Alfarería, avda. del Cristo de la Expiración, Odiel y plaza de Chapina. (4 de abril de 2000).
- La zona anterior ha sido ampliada recientemente con la superficie contigua comprendida entre las calles del barrio de Triana: San Jacinto, Betis, Plaza de Cuba, República Argentina, Pagés del Corro, Victoria y Rodrigo de Triana.
- Zona comprendida entre las siguientes calles de la zona de la Alfalfa: Sierpes, plaza de San Francisco, H. Colón, Álvarez Quintero, Conteros, Argote de Molina, Segovia, Abades, Mármoles, M. y Pavón, Vírgenes, Águilas, R. Marín, plaza de San Ildefonso,

Zamudio, Santiago, plaza P. De León, plaza de los Terceros, Gerona, Doña María Coronel, plaza de la Encarnación, José Gestoso, Órfila y Martín Villa. (31 de marzo 1999)

Las medidas que se adoptan en relación a estas zonas saturadas por el ruido son:

- Suspender en esta zona, durante el plazo de tres años, la concesión de licencias de instalación o apertura, relativas a actividades consideradas en el expediente origen de la saturación:
  - Actividades recreativas: salones de juegos recreativos, discotecas y salas de baile, salas de fiesta.
  - Establecimientos de pública concurrencia: cafés y cafeterías, bares y similares, restaurantes, tablaos flamencos, pubs, pizzerías y hamburgueserías.
  - Otros análogos en los que bebidas o alimentos puedan ser consumidos por personas que se sitúen fuera del establecimiento autorizado. Se incluye dentro de éstos los establecimientos de alimentación con horario de cierre que supere las 22:00 horas.
- Se deberá aportar certificación técnica acreditativa de haber adoptado las medidas exigidas en la ordenanza de ruidos, en el caso de cambio de titularidad de establecimientos dotados de equipos de reproducción sonora o que su horario de funcionamiento nocturno sobrepase la una de la madrugada.

PROCENTAJE DE LA SUPERFICIE DE LOS DISTRITOS "SATURADA DE RUIDO"



Fuente: Elaboración propia

- Prevenir a los titulares de actividades de ocio y alimentación que de permitir que se continúen expendiendo bebidas o alimentos cuando la consumición se realiza fuera del establecimiento autorizado, dará lugar a la iniciación de un procedimiento sancionador.

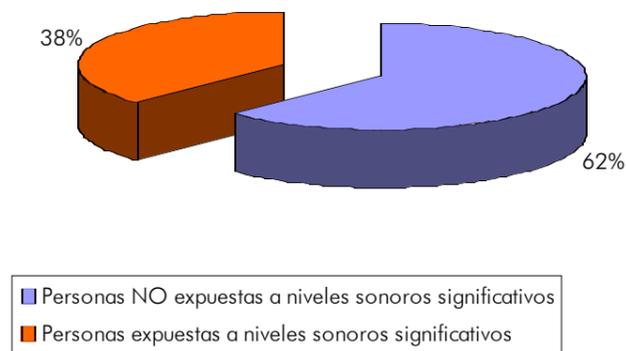
- En el caso de las zonas de Enramadilla - Viapol y Arenal, se excluyen de los efectos de las zonas saturadas las licencias de restaurantes siempre que garanticen el cumplimiento de una serie de condiciones especificadas en la norma.

El resultado del proceso de declaración de zonas saturadas de ruido es que el 7,62% de Sevilla se encuentra protegida del ruido procedente de las actividades de ocio, con el objetivo de evitar que los niveles sonoros en estas zonas sigan subiendo. Los distritos Centro y Triana concentran la mayor parte de estas zonas protegidas.

Como resumen del análisis espacial realizado se ofrece a continuación un cuadro que muestra los aspectos más relevantes de la situación de contaminación acústica de la ciudad de Sevilla por superficie afectada.

Zonas de mayor nivel sonoro	2,09%
Zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico	17,50%
Zonas de alto nivel sonoro por saturación de ruido	7,62%
Zonas de alto nivel sonoro por influencia del aeropuerto	12,41%

Lo que representa en población:



### DISTRITO CENTRO HISTÓRICO

El distrito Centro Histórico es el que mayor saturación de ruido presenta, habiéndose establecido cuatro zonas saturadas en su área: La Gavidia, Barrio de Santa Cruz, Arenal y Alfalfa. Esto es una consecuencia directa de la abundancia de zonas de movida en este distrito.



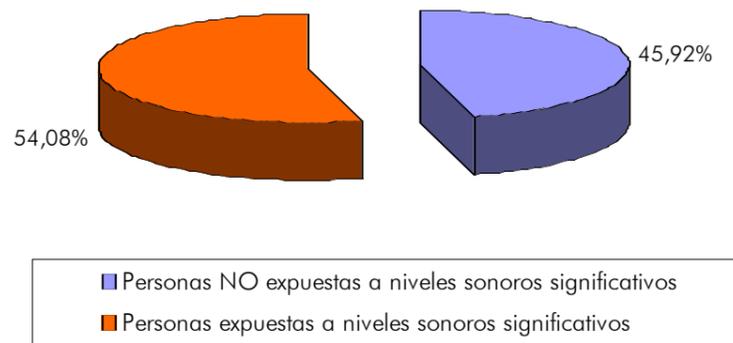
En cuanto al tráfico, puede decirse que, a pesar de existir diez rutas de tráfico de gran intensidad, no se trata de una zona conflictiva por encontrarse las mismas ubicadas fundamentalmente en la periferia del distrito. De este modo, el porcentaje del distrito afectado por el ruido procedente del tráfico es del 17.5%.

La acción combinada de todas las fuentes de contaminación acústica, tiene como resultado que más de la mitad (54,08%) de las personas en ese distrito sufran este problema ambiental, haciendo que el Centro sea la zona más afectada por el problema del ruido en Sevilla.

El porcentaje superficial del distrito en relación a los diferentes tipos de contaminación acústica es:

Zonas de mayor nivel sonoro	2,08%
Zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico	17,57%
Zonas de alto nivel sonoro por saturación de ruido	36,51%
Zonas de alto nivel sonoro por influencia del aeropuerto	0,00%

En una aproximación a la población afectada:



Fuente: Elaboración propia

En la actualidad el Ayuntamiento de Sevilla se encuentra en fase de elaboración de un mapa acústico de la ciudad. Hasta la actualidad este análisis se ha realizado para la zona del Centro Histórico abarcando una superficie de 900.000 m<sup>2</sup>, los resultados que arroja dicho análisis son los siguientes:

- Los niveles sonoros ambientales en el Centro Histórico son menos ruidosos que la media considerada para las ciudades andaluzas de más de 20.000 habitantes. Así, la media de Sevilla se encuentra en 64,7 dBA mientras la media andaluza es de 66 dBA. También

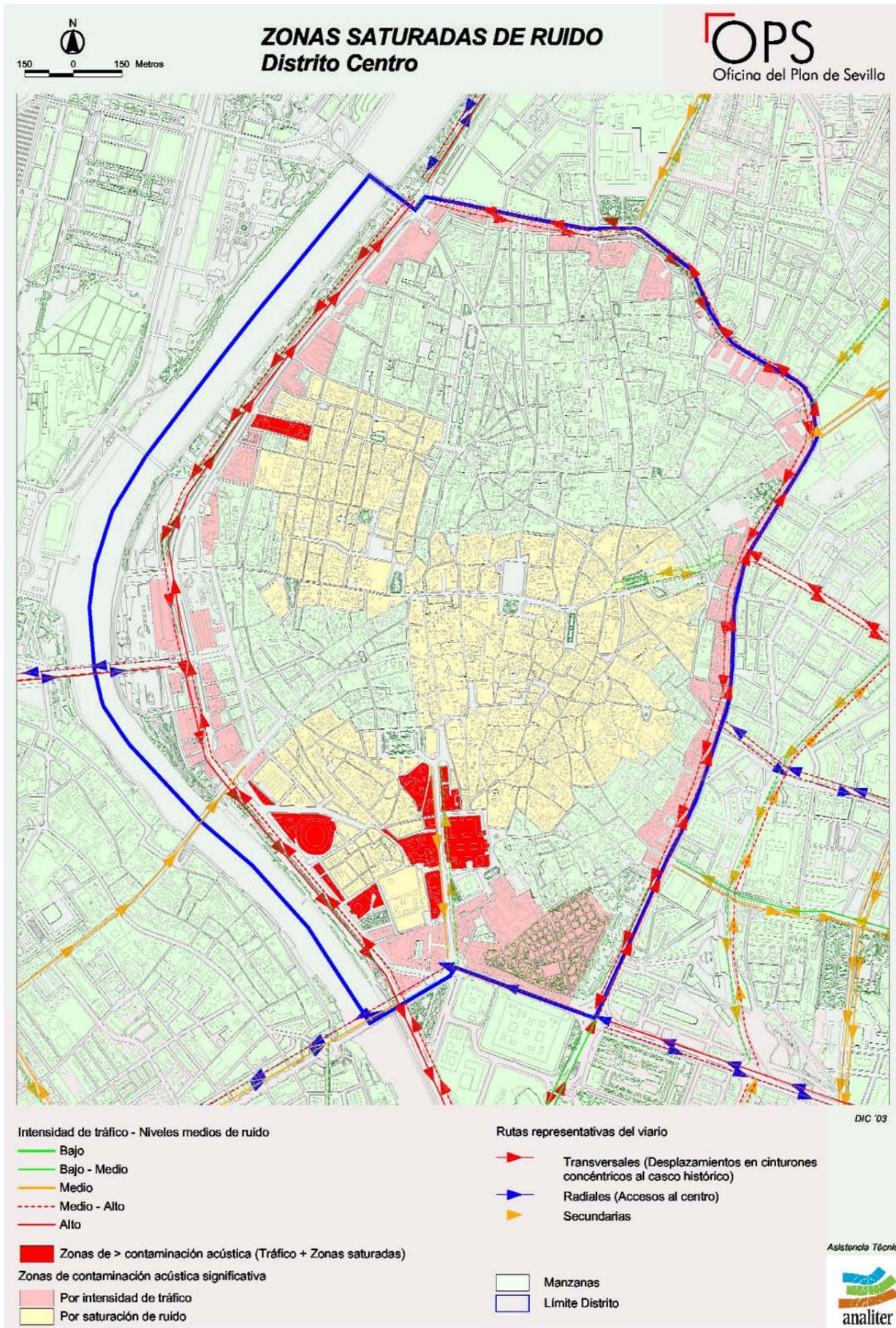
en referencia a la ciudad de Sevilla y durante el período diurno (7.00 h-23.00 h), el nivel sonoro medio es 65,8 dBA mientras para Andalucía es 67,2 dBA. En el período nocturno (23.00 h-7.00 h), la media andaluza es 60,4 dBA y la de Sevilla 60,2 dBA.

- Las recomendaciones internacionales aconsejan unos niveles sonoros óptimos que aseguren una calidad de vida aceptable. Estos niveles están por debajo de los 65 dBA durante el día y deben ser inferiores a los 55 dBA durante la noche. Bajo estos criterios, los niveles medios obtenidos en Sevilla estarían fuera de estas recomendaciones óptimas, de tal forma que el 55,1 % de los puntos muestreados para el citado análisis superaron los 65 dBA durante el día, y un total de 84,7 % sobrepasaron los 55 dBA durante la noche.
- La valoración del grado de molestia subjetiva de la contaminación acústica de Sevilla se ha realizado en base al estudio "Análisis de la Repercusiones sociales y económicas de los niveles de ruido en las principales ciudades de Andalucía", Consejería de Medio Ambiente, 1.996. Uno de los resultados más significativos de este Estudio, es el establecimiento de aquellos niveles sonoros que la población andaluza expuesta considera como muy ruidoso, ruidoso, poco ruidoso y tranquilo, los límites establecidos por el estudio fueron:

	Nivel sonoro continuo	Nivel sonoro diurno	Nivel sonoro nocturno
Muy ruidoso	>70 dBA	>75 dBA	>65 dBA
Ruidoso	65-70 dBA	70-75 dBA	60-65 dBA
Poco ruidoso	60-65 dBA	65-70 dBA	55-60 dBA
Tranquilo	<60 dBA	<65 dBA	<55 dBA

Según estas consideraciones y los resultados del análisis del Centro Histórico se concluye:

- La población expuesta a niveles de ruido muy molestos es un 13,3 % durante el día, y 18,2 % por la noche.
- Soportan una exposición ruidosa o molesta una proporción de población igual a 16,5 % durante el día, y un 32,4 de noche.
- Conviven con una situación de ruido aceptable el 33,5 % de la población (horario diurno) y 34,1 % en horario nocturno.
- La población restante reside en zonas tranquilas acústicamente, lo que supone un total del 46,7 % respecto al día y el 15,3 % durante la noche.



**Distrito Triana - Los Remedios**

Triana - Los Remedios es el segundo distrito en saturación, con tres zonas declaradas: Sebastian Elcano - Monte Carmelo, Los Remedios y Triana.

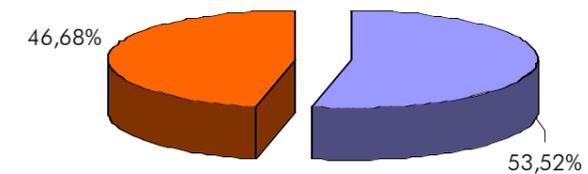
Por lo que se refiere al tráfico, puede decirse que en relación con los otros distritos presenta una conflictividad alta, siendo superado sólo por el distrito Nervión - San Pablo.

La proporción de personas afectadas por el ruido en este distrito (46,68%), muestra que el problema del ruido es significativo en el mismo.

Las áreas afectadas por las diferentes fuentes estudiadas con respecto al total del distrito son:

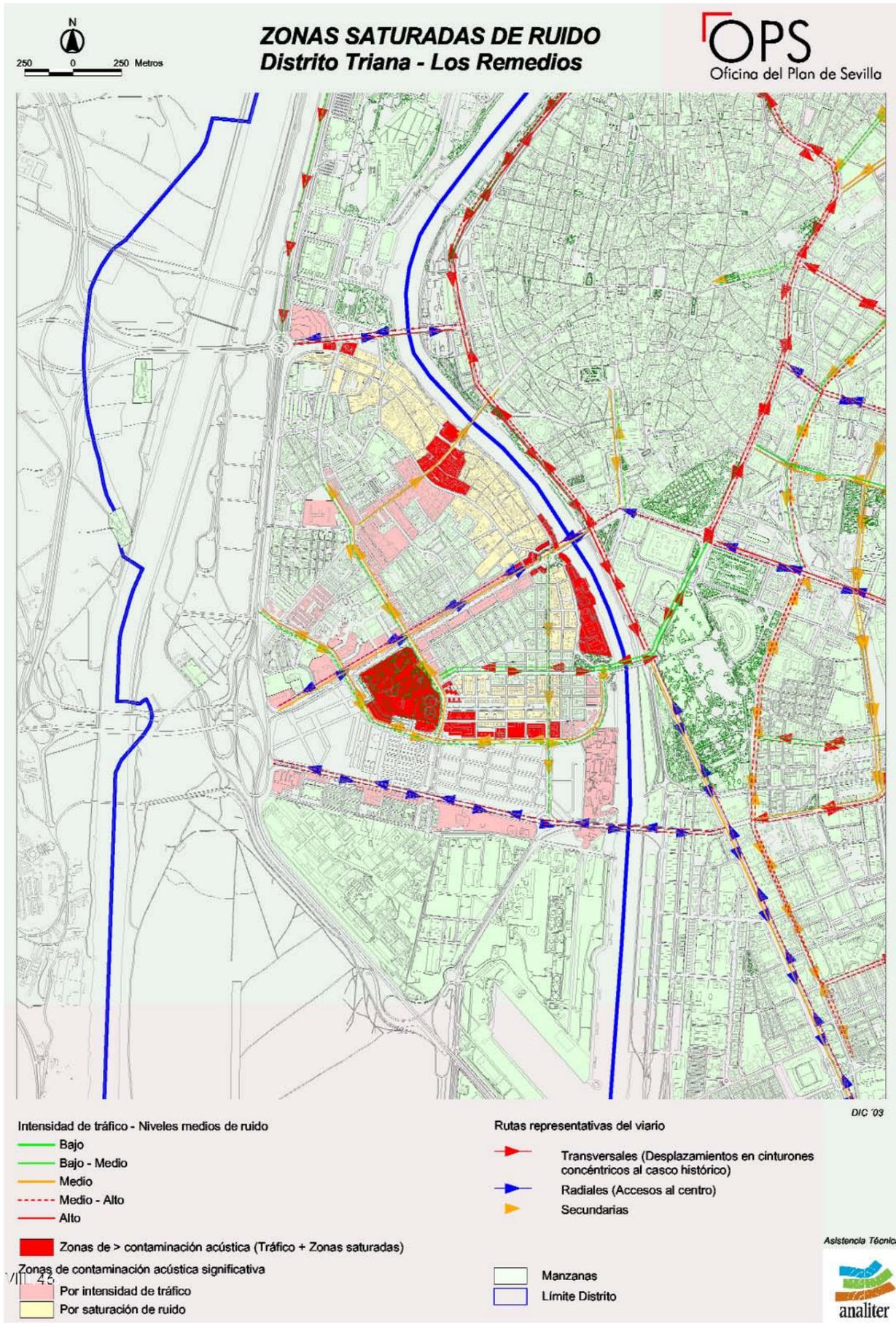
Zonas de mayor nivel sonoro	6,59%
Zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico	25,52%
Zonas de alto nivel sonoro por saturación de ruido	21,15%
Zonas de alto nivel sonoro por influencia del aeropuerto	0,00%

En población afectada supone:



- Personas NO expuestas a niveles sonoros significativos
- Personas expuestas a niveles sonoros significativos





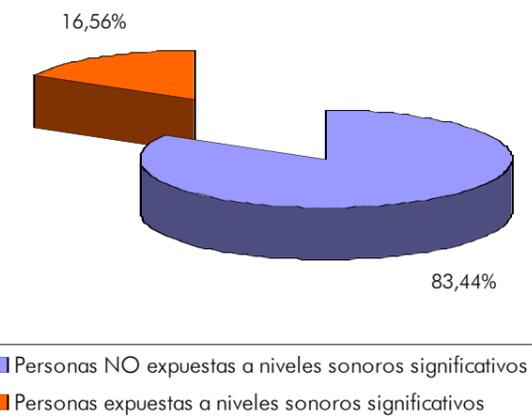
### Distrito Sur

Este distrito presenta una sola zona saturada de ruido, la situada en Reina Mercedes. El tráfico como fuente de ruido, afecta a casi un 15% del distrito, representando el foco más importante de contaminación acústica en esta zona.

En cualquier caso, los datos obtenidos en el estudio realizado, muestran al distrito Sur como una zona poco afectada por el ruido, en el que la población expuesta supone un 16,5% del total

En superficies del distrito, las diferentes fuentes representan:

Zonas de mayor nivel sonoro	6,61%
Zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico	14,95%
Zonas de alto nivel sonoro por saturación de ruido	1,61%
Zonas de alto nivel sonoro por influencia del aeropuerto	0,00%



**Distrito Nervión - San Pablo**

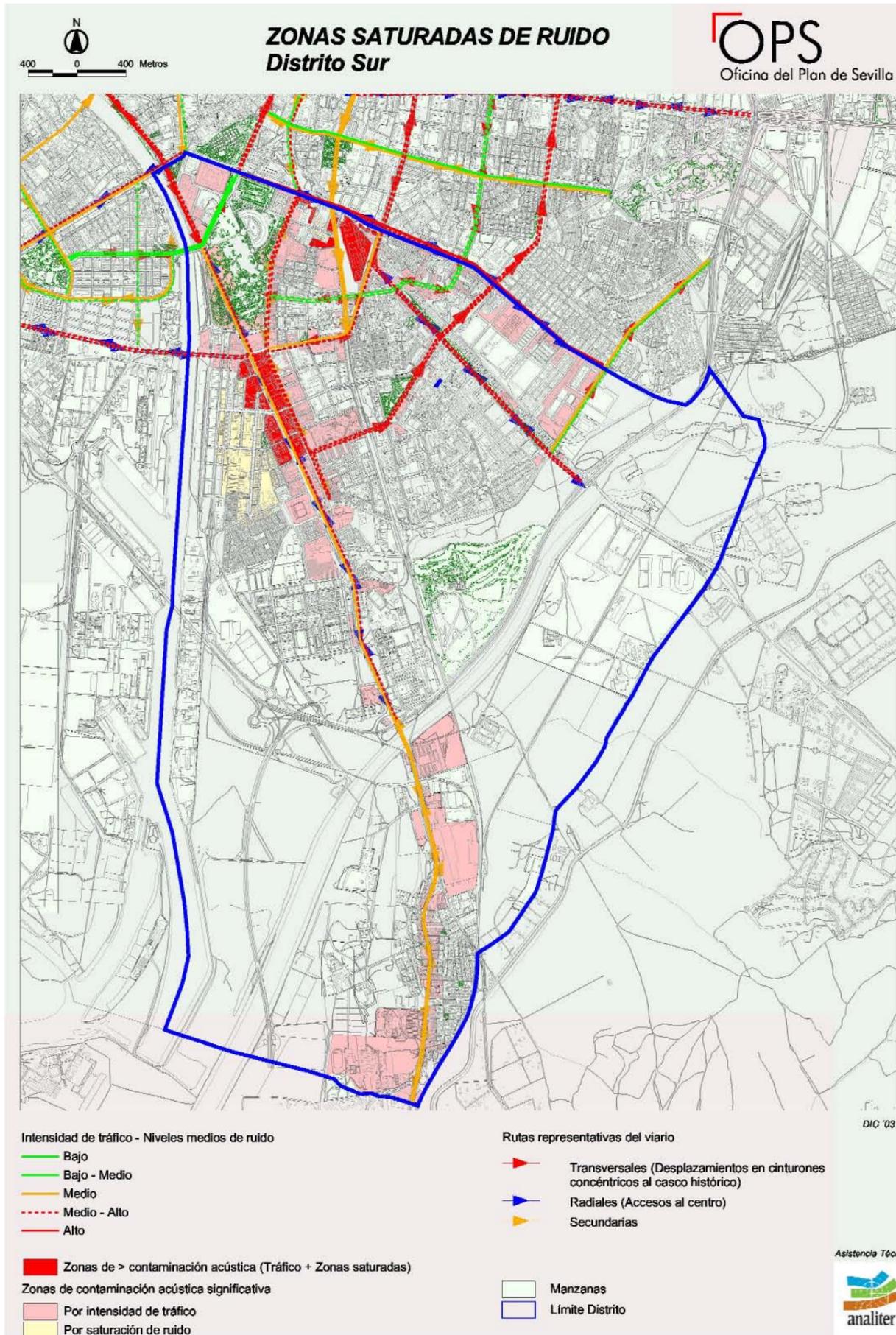
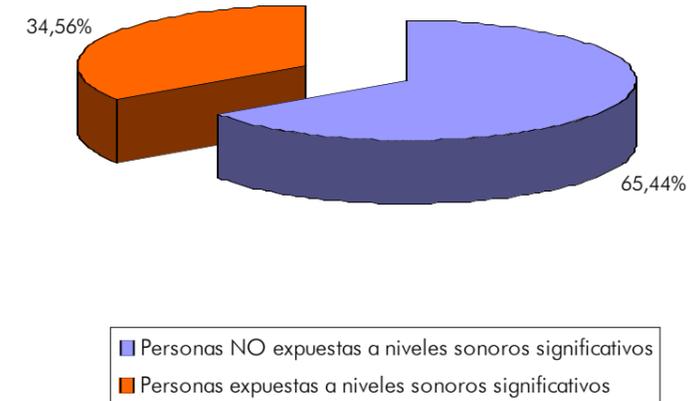
Este Distrito presenta una zona saturada de ruido: la situada en Enramadilla - Viapol.

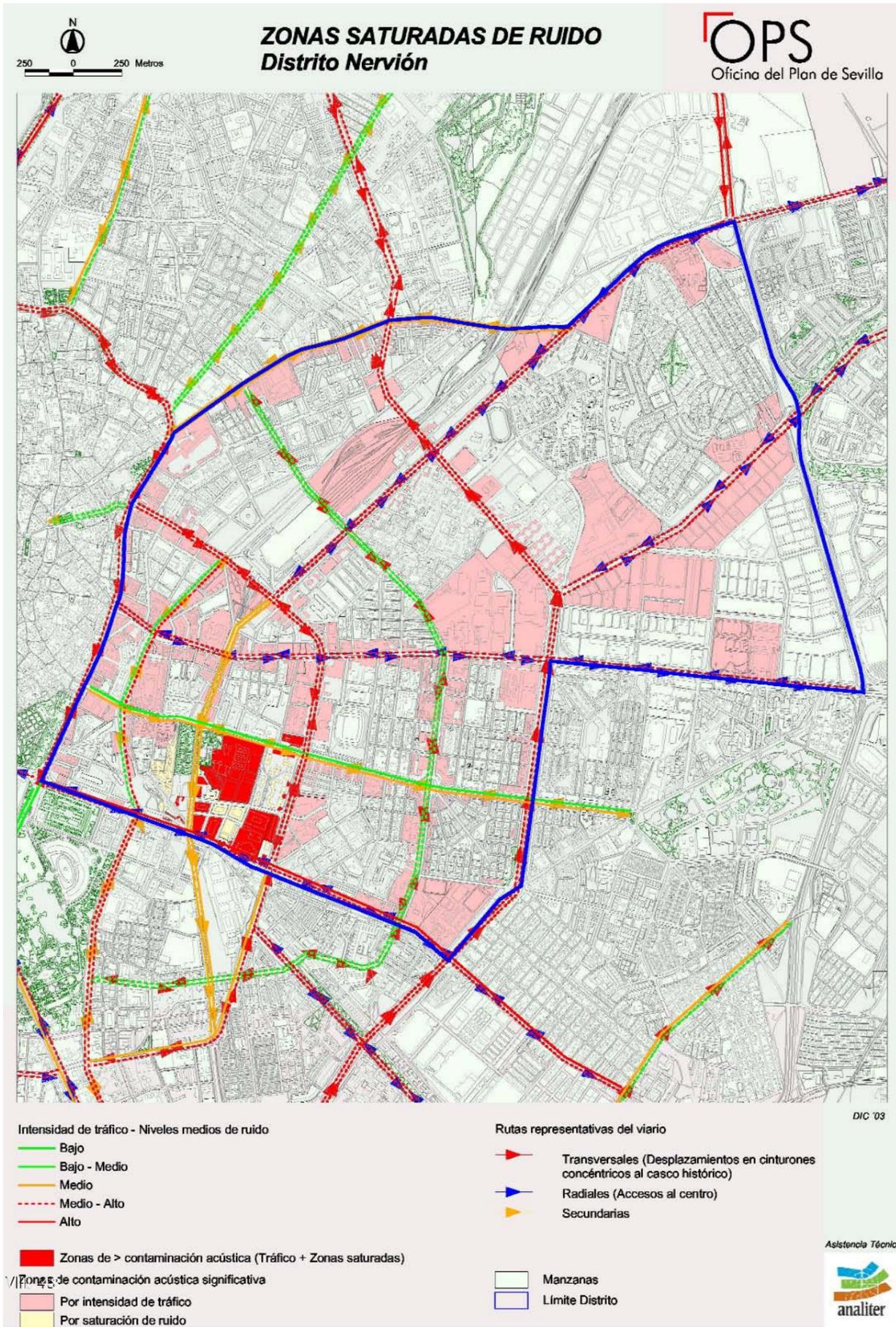
Por otra parte, la contaminación acústica consecuencia del tráfico rodado es muy importante. La estadística realizada lo muestra como el distrito de Sevilla más afectado por la contaminación procedente de este foco. El análisis cruzado con los vecinos que habitan en las manzanas afectadas por las diferentes fuentes sitúa a cerca del 35% de la población de este distrito como sometida a un nivel de ruido excesivo.

Las superficies afectadas son (en porcentaje sobre el total del distrito):

Zonas de mayor nivel sonoro	1,26%
Zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico	30,41%
Zonas de alto nivel sonoro por saturación de ruido	4,15%
Zonas de alto nivel sonoro por influencia del aeropuerto	0,00%

Si cruzamos el dato con la población que habita en esas superficies se obtiene el dato de afectados:





### Distrito Macarena

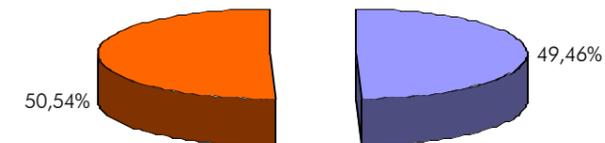
No presenta ninguna zona saturada de ruido, lo cual es indicativo de que la escasez de denuncias por causa de ruidos producidos por la "movida". Tampoco destacan los ruidos del tráfico, puesto que como se desprende del estudio realizado sobre las rutas de alta intensidad de tráfico; el porcentaje de zonas afectadas por este motivo es bajo en comparación con el resto de distritos. Sin embargo, frente a la relativa poca importancia de las anteriores fuentes de contaminación acústica, el distrito está muy influido por los ruidos procedentes del tráfico aéreo, como puede observarse en el mapa de influencia incluido en el presente informe.

Estos datos explican que el Distrito Macarena siga al Centro en número de personas afectadas por el ruido, representando éstas el 50,54% del total de residentes en el mismo.

En superficie y tipo de fuente:

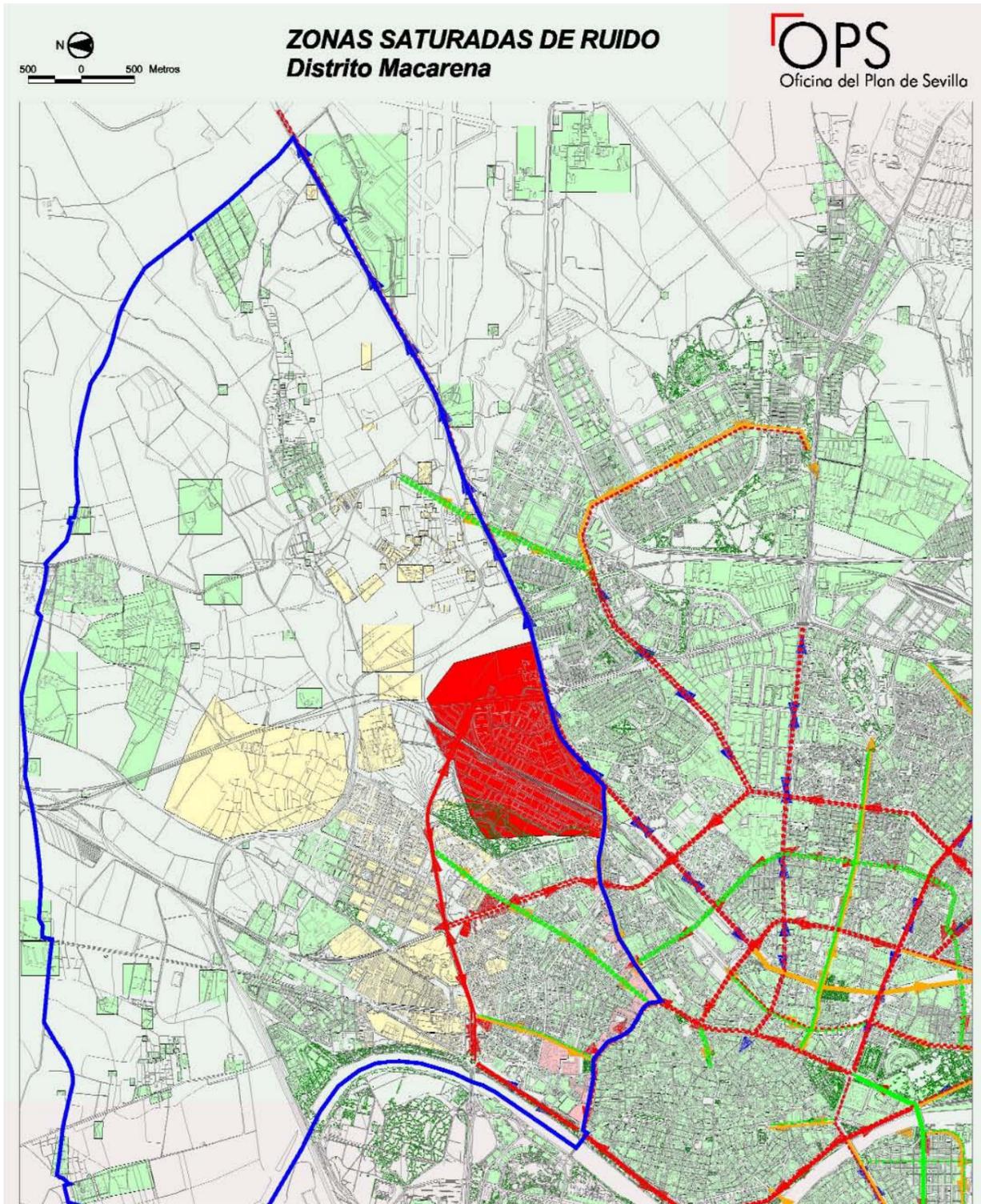
Zonas de mayor nivel sonoro	2,44%
Zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico	8,86%
Zonas de alto nivel sonoro por saturación de ruido	0,00%
Zonas de alto nivel sonoro por influencia del aeropuerto	41,67%

Que en población del Distrito Macarena supone:



- Personas NO expuestas a niveles sonoros significativos
- Personas expuestas a niveles sonoros significativos

Fuente: Elaboración propia



**Intensidad de tráfico - Niveles medios de ruido**

- Bajo
- Bajo - Medio
- Medio
- Medio - Alto
- Alto

**Rutas representativas del viario**

- Transversales (Desplazamientos en cinturones concéntricos al casco histórico)
- Radiales (Accesos al centro)
- Secundarias

**Zonas de > contaminación acústica (Tráfico + Zonas saturadas)**

- Zonas de contaminación acústica significativa
- Por intensidad de tráfico
- Aeropuerto

**Manzanas**

- Manzanas
- Límite Distrito

DIC '03

Asistencia Técnica analiter

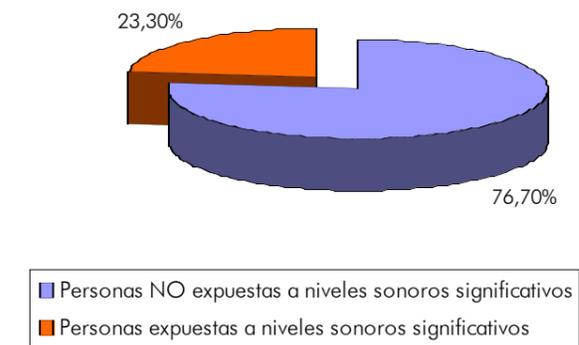
**Distrito Este**

No presenta ninguna zona saturada de ruido. En este caso, la ausencia de zonas declaradas saturadas, puede indicar que no existen en este distrito zonas de movida relevantes. Las fuentes de ruido por tráfico son igualmente poco importantes en relación al resto de distritos. El aeropuerto es la fuente de ruido que precisa de mayor atención, aunque sin alcanzar los niveles del distrito Macarena, de modo que, tomando en consideración todas las fuentes de contaminación acústica, el porcentaje de población afectado es del 23,3%. Así pues, después del distrito Sur, se trata del distrito menos conflictivo desde el punto de vista del ruido de Sevilla.

En superficie porcentual y por tipo de fuente:

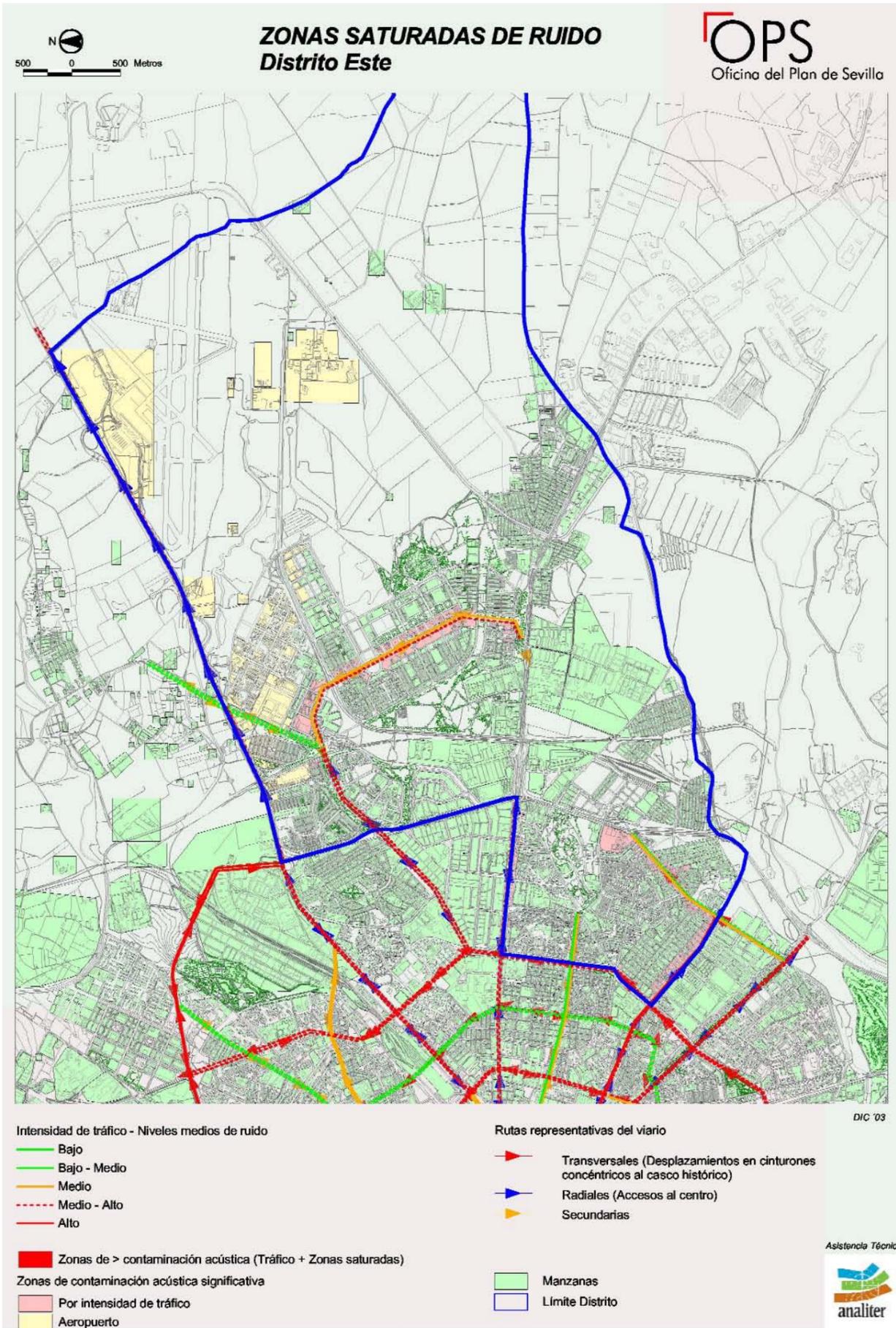
Zonas de mayor nivel sonoro	0,00%
Zonas de alto nivel sonoro por intensidad de tráfico	10,35%
Zonas de alto nivel sonoro por saturación de ruido	0,00%
Zonas de alto nivel sonoro por influencia del aeropuerto	12,95%

Lo que en población afectada supone:



Fuente: Elaboración propia





#### 5.2.4 Conclusiones

El problema de contaminación acústica en Sevilla no es una cuestión a resolver actuando exclusivamente sobre los focos de emisión. En efecto, la componente social es fundamental puesto que la forma de vida de la población está estrechamente ligada a la actividad en lugares públicos, muchos de ellos al aire libre. Se convive con el ruido casi de forma natural, especialmente si éste procede de actividades de ocio y tiempo libre. En este sentido es fundamental la toma de conciencia social.

Los factores que más inciden sobre la contaminación acústica de Sevilla son el uso masivo del vehículo privado y la congestión del tráfico. Sólo en los distritos más cercanos al aeropuerto (Macarena y Este), el tráfico aéreo genera contaminación acústica importante. Parece inevitable que la solución al ruido de la ciudad pase por la reordenación de su transporte incluyendo actuaciones que afecten desde la velocidad de los vehículos hasta el asfalto, pasando por la regulación del control de los tubos de escape o el transporte público.

Mención especial merecen también los ruidos procedentes de las actividades de ocio y tiempo libre. Las medidas que se adopten para resolver los problemas de la "movida" incidirán sin duda en el confort sonoro de la población de Sevilla.

Apuntar también que los edificios no están diseñados para amortiguar en lo posible los ruidos. La presión urbanística tiende a construir lo más próximo posible a las vías de comunicación, sometiéndolas a una exposición inmediata al ruido del tráfico. Asimismo es reconocido que las medidas de aislamiento acústico no se cumplen.

#### 5.3 CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Las ciudades cuentan con sistemas de iluminación muy ineficaces que emiten gran cantidad de energía hacia arriba "contaminando de luz" el cielo nocturno. Al margen del dispendio energético constituye, es un tipo de efluente poco estudiado. Sólo ha sido abordado en profundidad cuando afecta a algunos usos científicos (véase el caso de la isla de La Palma con sus observatorios astronómicos). Sin embargo cada vez es más corriente considerar el cielo nocturno como un recurso más y programas como el Ciudad 21 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, señalan el interés de abordar la redacción de ordenanzas municipales sobre protección del cielo nocturno apoyados en los correspondientes estudios de diagnóstico.

## 6. EL CICLO DE LOS MATERIALES

"La recogida, transporte y tratamiento de los residuos constituyen un problema ambiental, económico y de gestión de primera índole..."

*Decreto 218/1.999, de 26 de octubre por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Andalucía.*

Los residuos no constituyen una novedad de la sociedad actual; de hecho, han estado siempre presentes a lo largo de la historia del hombre. Durante la edad media, los problemas que causaban los Residuos Urbanos (enfermedades, plagas, etc) llevaron a la promulgación de normas de relativas a la gestión de residuos, que obligaban a su transporte fuera de las murallas. Posteriormente se generaliza la recogida mediante medios de tracción animal y la obligatoriedad de depositarlos fuera de las casas y mantener las calles limpias.

Durante la Revolución Industrial se produjo un gran aumento en la cantidad y en la composición de los residuos y desde entonces ha seguido creciendo. Los hechos más significativos de la evolución de la generación de residuos en la segunda mitad del siglo XX para las ciudades andaluzas son:

- Aumento del nivel de vida y el ritmo de urbanización de la población
- Decaimiento de los antiguos hábitos de la población urbana de reutilización y reciclaje doméstico
- Los residuos se pueden trasladar a mayores distancias en menor tiempo

Así, las ciudades andaluzas de las décadas de los 60-70 incrementaron su generación de residuos. La consecuencia inmediata de este fenómeno es la proliferación de vertederos y escombreras ilegales, lo que multiplicará los focos de contaminación atmosférica, el suelo y las aguas.

Desde mediados de los ochenta se modifica la anterior política en aras de una gestión más racional, de modo que en las últimas décadas la evolución ha sido algo más positiva.

En cualquier caso, la actual producción de residuos de nuestra sociedad no tiene precedentes, tanto por su cantidad como por su composición. Esto está constituyendo un verdadero problema porque la mayor parte de estos residuos no se degradan de forma natural o tardan mucho tiempo en hacerlo, provocando la rápida colmatación de los vertederos.

De ahí la necesidad de abordar la gestión de nuestros residuos como un objetivo primordial. La Estrategia Europea para la Gestión de los Residuos, revisada en 1996 por la Comisión de las Comunidades Europeas reafirma la siguiente jerarquía establecida para la gestión:

- Prevención / Reducción.
- Reutilización y Reciclaje.
- Recuperación o Valorización energética.
- Vertido final, en vertederos controlados.

Como se ve, los pilares de esta estrategia son la prevención y la reducción. La tendencia a un consumo creciente de materiales en las ciudades trae consigo un conjunto de impactos ambientales que dificultan la sostenibilidad, por lo que la estrategia de la minimización y prevención de residuos es el elemento fundamental a considerar en cualquier política urbana relacionada con los residuos.

Existen igualmente otros aspectos muy importantes de la Estrategia, entre los que cabe señalar los principios de la responsabilidad compartida, los instrumentos económicos y los flujos prioritarios.

Desde el punto de vista de la Legislación nacional, apuntar que la Ley 10/98 ha derogado a la Ley 42/75 de desechos y residuos sólidos urbanos, abandonando la clásica división de los residuos entre los urbanos y los tóxicos y peligrosos y estableciendo una norma común a todos ellos que se completa con regulaciones específicas para determinados tipos de residuos.

Una de las categorías consideradas ahora en la Ley como "residuos específicos" es la de los residuos urbanos, a la que se dedica su Capítulo III donde se determinan unas normas específicas para éstos, fundamentalmente en lo relativo a su recogida y eliminación.

Un cambio conceptual que introduce la Ley en este punto es que se modifica la denominación de "residuos sólidos urbanos" por la de "residuos urbanos".

*(Nota: A pesar de tener conocimiento de este cambio, a lo largo de este informe se seguirá empleando la terminología anterior, por considerarla más difundida)*

Se define a los residuos urbanos como los que sean el resultado del consumo ordinario en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como los residuos que no tengan la calificación de peligrosos, producidos como consecuencia de las siguientes actividades y situaciones y que por su naturaleza o composición puedan similares a los anteriores:

- Sanitarias y hospitalarias
- Limpieza viaria, zonas verdes y recreativas
- Animales muertos, muebles, enseres y vehículos abandonados
- Actividades industriales.

Es competencia de los Municipios la recogida y tratamiento de los residuos urbanos.



VIII. 51

## 6.1 COMPOSICIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

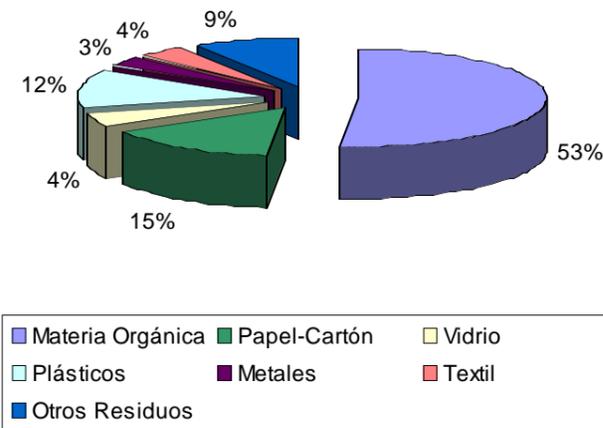
Composición y Producción son los dos aspectos fundamentales de un residuo.

La composición es determinante puesto que condiciona el tratamiento y evacuación a la que el residuo podrá ser sometido (por ejemplo, se estima que aproximadamente el 50% de los residuos domiciliarios que se producen diariamente pueden ser recuperados, es decir, que no tendrían que ir a vertedero).

La composición de los residuos de Sevilla varía en función de la época del año (debido principalmente a las diferencias en los hábitos de consumo) o las zonas de la ciudad ( en las zonas comerciales, los residuos tienen una composición mayoritariamente formada por cartones, envases, etc.)

Los datos ofrecen, como media, la siguiente composición de residuos:

Composición media de los Residuos Sólidos Urbanos



Fuente: El Medio Ambiente en Andalucía

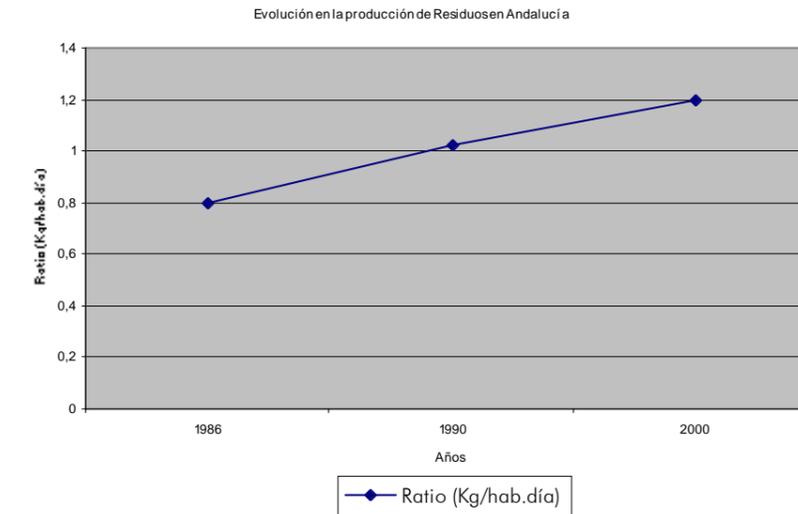
La cantidad y composición de los residuos domiciliarios aumenta de forma continua. Los hábitos de consumo de una ciudad moderna como Sevilla implican la adquisición de productos con gran cantidad de embalajes y envases, que se potencian por la generalización de las compras en grandes superficies y supermercados.



La producción de Residuos en la ciudad de Sevilla durante el año 2002, fue de 1.20 Kg / hab. día (considerando Población de Derecho Total de Sevilla 706.484 habitantes). Este dato incluye los residuos recogidos selectivamente. Sin tomar en consideración esta fracción, la producción de R.S.U de Sevilla sería de 1.23 Kg / hab. día.

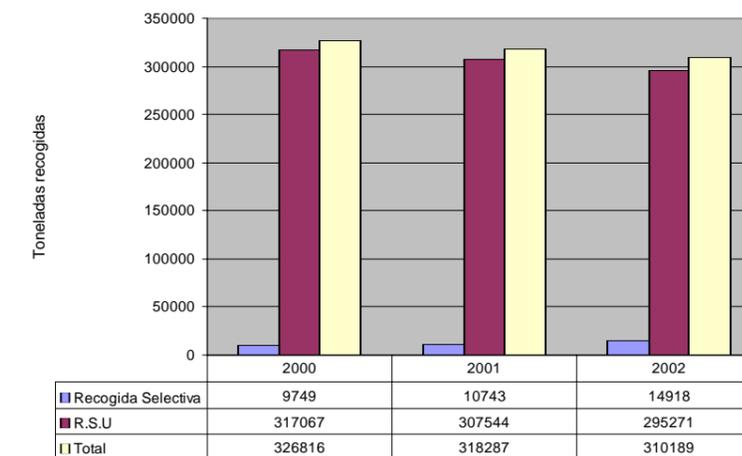
Estas cifras la sitúan en la media de producción de residuos de España y Andalucía, 1,2 Kg / hab. Sin embargo, muchos países europeos tienen producciones entre los 2-2,5 Kg / hab. día, y la tendencia de crecimiento rápido en la producción de residuos conduce a prever que España alcanzará los 2 Kg / hab. día en un plazo de 15-20 años.

La evolución en la producción de residuos sólidos urbanos en Andalucía se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: El Medio Urbano en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, 1.997

Los datos que se ofrecen en la siguiente gráfica se refieren a la producción de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Sevilla.



Fuente: Memorias anuales. LIPASAM

## 6.2 RECOGIDA DE RESIDUOS

Según lo dispuesto por la Ley de Bases de Régimen Local, "es obligación de todos los Municipios la recogida y tratamiento de los residuos urbanos, con la novedad de que aquellos con una población superior a 5.000 habitantes estarán obligados a implantar sistemas de recogida selectiva que posibiliten el reciclado y otras formas de valorización de los residuos"

El Ayuntamiento, por tanto, debe contar con los medios e infraestructura necesarios para realizar esta labor. LIPASAM es la empresa que ha creado Sevilla para gestionar los residuos y dar un tratamiento global al problema. Entre los servicios que presta esta empresa se recogen:

- Recogida domiciliaria de los residuos urbanos
- Recogida selectiva de envases para incluirlos en un sistema integrado de gestión que posibilita su reciclaje y revalorización.
- Recogida de pilas
- Recogida de enseres
- Recogida de escombros
- Lavado de los contenedores de todas las fracciones.
- Puntos Limpios
- Planta de reciclaje de neumáticos usados.
- Regeneración de solares.
- Tratamiento de Residuos Hospitalarios.
- Campañas de sensibilización.

Otra de las actividades llevadas a cabo por LIPASAM es la limpieza viaria. Según una encuesta realizada por la revista OCU- información independiente para el consumidor en abril del 2000, los ciudadanos de Sevilla valoran de forma negativa la calidad de este servicio. En concreto, los aspectos peor valorados son el barrido y el riego de las calles. En cuanto al origen de la suciedad, los ciudadanos encuestados consideran que los excrementos de perros son los que contribuyen a ensuciar la ciudad en mayor medida. Otros aspectos como las pintadas, las obras o los vertederos son apreciados por la ciudadanía aunque no en el mismo grado que los mencionados excrementos.

La recogida de Residuos se efectúa todos los días del año sin excepción, con la adecuación de horarios en fechas especiales, como ocurre en las fiestas navideñas.

La opción del asentamiento aislado de las viviendas, con un grado de aceptación cada vez mayor, complica y encarece la recogida de residuos al alargar las rutas. Sin embargo, la necesidad de construir en estas nuevas viviendas habitáculos ex profeso para albergar los contenedores, puede contribuir a minimizar el impacto visual de los contenedores ubicados en la vía pública, potenciando unas condiciones higiénicas mejores.

El sistema de recogida implantado en la ciudad de Sevilla consiste, en general, en contenedores de diversos tamaños ubicados en la vía y vehículos compactadores de carga trasera. (La compactación rentabiliza la recogida). Este sistema de recogida precisa de tres operarios, un conductor y dos peones cuya labor es acercar los contenedores al vehículo para que éste pueda engancharlos.

La dotación de contenedores y vehículos para la recogida de residuos se resume en la siguiente tabla

Año	Núm. de contenedores		
	Contenedores R.S.U.	Papeleras	Recogida selectiva de envases
2002	12.074	17.065	5.605
2001	12.805	16.841	3.342
2000	13.346	16.628	244

FUENTE: MEMORIAS ANUALES. LIPASAM

Algunos de los inconvenientes de estos vehículos son la contaminación (gasoil) y el ruido que producen. De hecho, durante el periodo comprendido entre Abril de 2000 y Marzo de 2001, el Servicio 010 del Ayuntamiento de Sevilla recibió 200 llamadas presentando quejas por ruido, siendo en la gran mayoría de los casos los camiones de recogida de basura los causantes del mismo. Estos impactos tratan de evitarse empleando en determinados recorridos vehículos con tecnología bimodal, que funcionan con un sistema eléctrico durante la recogida y otro de combustión en los desplazamientos largos a la estación de transferencia.

Junto con el sistema de recogida anteriormente descrito, coexiste en Sevilla el Sistema de Recogida mediante **carga lateral**, que está siendo implantado paulativamente. En 2002 la cobertura de este sistema era ya del 35 %.

En este sistema de recogida se emplean contenedores de gran capacidad (3200 litros) con lo que es necesario un menor número de ellos en la vía. Los vehículos recolectores realizan la carga situándose en posición paralela a los mismos, la recogida requiere un único operario, el conductor, lo que la rentabiliza. Además, debido al gran tamaño del vehículo recolector, es posible la recogida de un gran volumen de residuos. Sin embargo, es también en las grandes dimensiones del camión donde radica el principal inconveniente del sistema, al imposibilitarse su acceso a vías que no sean amplias. Por esta razón el sistema es sólo funcional en zonas de grandes avenidas.



Otro inconveniente que presenta la recogida con carga lateral es que la operación de acercamiento es lenta; para poder realizar el enganche, el vehículo debe estar bien alineado con el contenedor. Es frecuente que existan obstáculos que impidan la recogida (coches mal aparcados...)

En 1.999 se aprobó la construcción de una Central de Recogida y las Conducciones para la recogida neumática fija de residuos en el barrio de Pino Montano. La Central de Recogida es una estación en la que se receptionan los residuos que llegan a través de la red de conducciones. Las distintas fracciones de residuos llegan por separado y son depositadas en contenedores para ser trasladadas en vehículos especiales a la Planta de Tratamiento o a las de reciclaje según proceda.

La Central construida tiene una capacidad de recogida de 30.000 Kg diarios, lo que permitirá en el futuro ampliar la zona de influencia de la misma, y en principio se plantea la realización de tres ciclos de recogida diarios con una duración estimada por ciclo de 1,5 horas.

Mediante el sistema de recogida Neumática, los residentes del Barrio de Pino Montano residentes pueden depositar desde Abril de 2001, las bolsas de residuos cómodamente en unos buzones situados en las zonas comunes de los edificios.

Se han instalado un total de 107 buzones, 40 para los residuos orgánicos, 41 para envases ligeros, (plásticos, bricks y latas), 11 para papel y cartón, mientras que los 15 restantes son para residuos comerciales, los cuales disponen de puerta con cerradura, cuya llave será entregada a los responsables de los establecimientos. Todos los buzones son de fácil acceso y en ellos se podrán depositar los residuos a cualquier hora del día o de la noche.

La recogida neumática de residuos plantea numerosas ventajas. Es económicamente rentable, no sólo por disminuir los costes de explotación, tanto de operación como de mantenimiento, sino también gracias a su larga expectativa de vida. Se trata de un sistema que fomenta la recogida selectiva de residuos y el uso racional de las instalaciones porque obliga a que los residuos de gran volumen sean tratados en los puntos limpios. La ausencia de contenedores elimina los problemas sanitarios y estéticos en la vía pública, así como los malos olores y las molestias derivadas de las recogida mediante vehículos mecanizados.

Para el ciudadano, la recogida neumática supone una mejora en la calidad de vida ya que permite un servicio ininterrumpido durante todo el año estando disponibles los buzones para su uso a cualquier hora del día sin que se incumplan las ordenanzas municipales.

Para minimizar la emisión de ruido procedente de los turboextractores y el olor del aire contaminado por el transporte de los residuos, se han adoptado diversas soluciones técnicas que incluyen un sistema de aislamiento acústico para que el nivel de ruido en el exterior no supere los 55 dB, y la depuración de los gases procedentes del transporte de los residuos a través de un sistema de filtros que dota al aire mencionado de una calidad incluso superior a la del aire exterior de la Central.

La red prevista dará servicio a una población máxima de 15.000 habitantes y a unos 350 establecimientos de hostelería y comercio.

También ha sido aprobada la construcción de un Sistema de Recogida Neumática de R.S.U en una amplia zona del Casco Histórico de la ciudad, dentro de la cual se encuentra el Barrio de Santa Cruz entrando en funcionamiento la primera línea en Junio de 2002.

En lo referente a las otras recogidas selectivas existen diversas iniciativas relacionadas con la recogida selectiva de distintos productos. La recogida de pilas se efectúa en contenedores instalados en establecimientos comerciales y otros puntos. Del mismo modo, existen contenedores para fármacos sobrantes en distintas oficinas de farmacia de la ciudad, en los que se recogen estos medicamentos para ser usados con fines humanitarios en colaboración con la ONG "Madre Coraje". Por último, mencionar que esta ONG está también relacionada con una iniciativa de recogida de aceites usados en las casetas y establecimientos del real de la Feria.

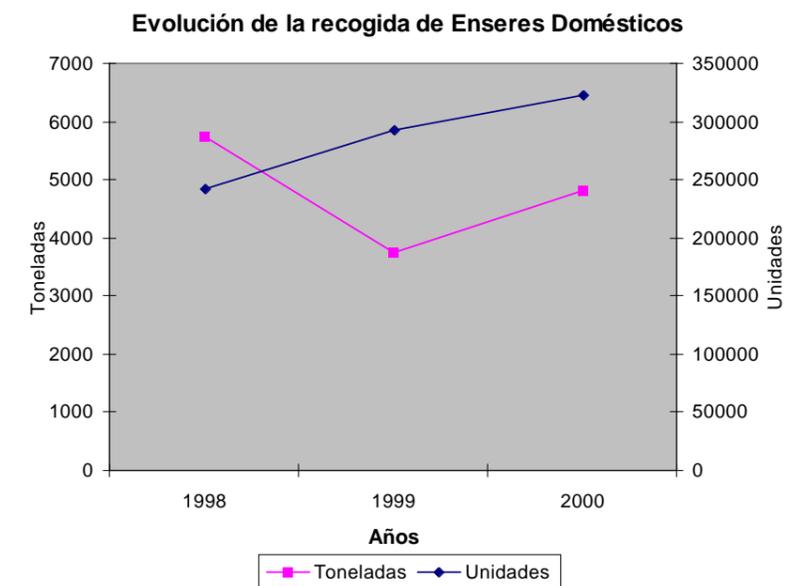
**PUNTOS LIMPIOS.** La Red de Centros de Recogida Voluntaria de Residuos Especiales "Puntos Limpios" tiene como objetivo facilitar al ciudadano un medio para deshacerse de determinados tipos de residuos (aceites, baterías, etc.)

Actualmente existen en Sevilla tres puntos limpios, Los Olivos, Los Pinos y Los Naranjos.

**ENSERES DOMÉSTICOS.** El teléfono de la limpieza ( 954 282 020 ) es un servicio permanente a disposición del ciudadano, mediante el que éste puede cursar reclamaciones, solicitar servicios y comunicar averías e incidencias.

Entre los servicios que pueden solicitarse a través de este teléfono está el de recogida de enseres domésticos, que por su carácter de voluminosos no pueden ser depositados en los contenedores y cuya recogida es obligación del Municipio.

El siguiente gráfico muestra los datos de recogida. Como dato significativo que se observa un crecimiento en el número unidades recogidas, lo que implica una mayor utilización del servicio, aunque esto no se traduce en un incremento en el peso de los mismos.



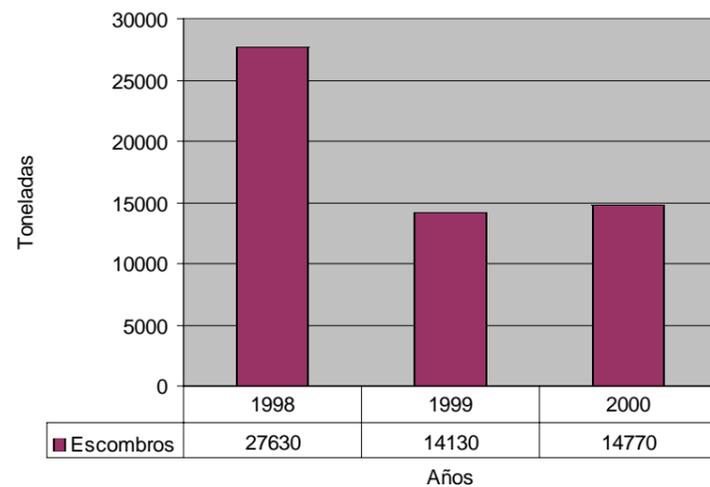
Fuente: Memorias anuales. LIPASAM

El porcentaje de recogida de muebles y enseres programada informa sobre el grado de colaboración ciudadana, que si bien ha experimentado una mejora sensible con el tiempo, sigue siendo baja.

### ESCOMBROS

Estos residuos merecen una especial atención en los criterios de planificación urbana porque su vertido irregular contribuye a la degradación de los suelos del cinturón periurbano. Esta situación es una realidad en la ciudad, por lo que evitar que se siga vertiendo, así como restaurar los solares deteriorados, resulta básico para una mejora paisajística y disminuir el riesgo de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.

Evolución de la Recogida de Escombros



Fuente: Memorias anuales. LIPASAM

En cualquier caso, el gráfico y la tabla que le acompaña muestran como se ha producido un notable descenso de la cantidad de escombros recogidos desde 1998.

### RECOGIDA SELECTIVA

Siguiendo las especificaciones de la Directiva 94/65 CE relativa a los envases y residuos de envases y basándose en su transposición a la legislación española, LIPASAM lleva a cabo la recogida de distintos residuos reciclables tales como vidrio, papel y cartón, envases (Fracción ligera: plástico, brick y latas), y pilas.

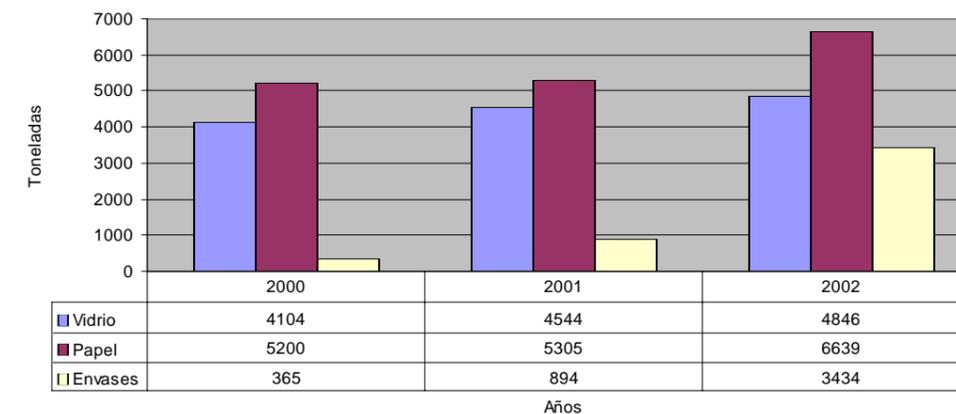
La recogida selectiva de estos residuos, que en Sevilla ha experimentado una progresión continua desde su inicio, se lleva a cabo mediante contenedores comunitarios instalados de forma equilibrada en toda la ciudad.

Potencialmente puede suponer la creación de un importante volumen de empleo vinculado a las empresas de recogida, reciclaje y posterior venta de los productos.

Entre los principales inconvenientes se encuentra la gran inercia pública y social, los numerosos estudios necesarios para asegurar el éxito de esta recogida y los requerimientos de reordenación del viario y espacios públicos anejos a viviendas y edificaciones para su adecuación al equipamiento de recogida selectiva.

Es importante destacar que el aumento progresivo en la cantidad de productos reciclables recogidos, como se observa en el gráfico siguiente:

Evolución en la producción de fracciones reciclables



Fuente: Memorias anuales. LIPASAM

La recogida selectiva de vidrio y papel es generalizada en toda la ciudad, no así la de plástico, pero los análisis revisados muestran insuficiente el número de contenedores destinados (especialmente en el caso del plástico). A partir del año 2000, la recogida de plástico se engloba dentro de la fracción ligera (envases) y la generalización de contenedores específicos para este tipo de residuos en la ciudad justifica el incremento de los últimos años.

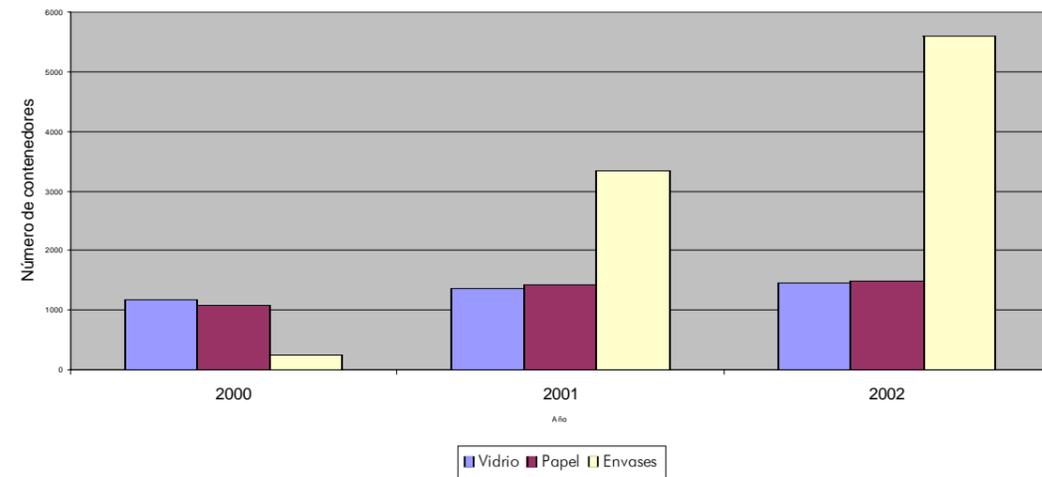
Entre las iniciativas existentes en este campo, se encuentra la Recogida Selectiva de envases de vidrio en bares y establecimientos del sector de la hostelería, con la entrega gratuita de contenedores especiales para facilitar la recogida de los envases y su posterior traslado al contenedor para vidrio más cercano al establecimiento



La recogida selectiva de residuos presenta grandes ventajas sobre el sistema tradicional puesto que permite cerrar el ciclo de los residuos. A través de la recogida selectiva se incrementan las tasas de reciclaje y se contribuye a la mejora de la calidad del medio ambiente urbano (ahorro de energía y

Los datos referentes a la dotación de contenedores para recogida selectiva se recogen en el siguiente gráfico. Destacar el gran aumento que produjo en el año 2000 en todas las fracciones, especialmente en los contenedores para plástico y envases, donde el incremento respecto a 1999 fue del 62%.

Evolución de la instalación de contenedores de recogida selectiva



### 6.3. LIMPIEZA DE CONTENEDORES

Un hecho llamativo es que la frecuencia de lavado de contenedores de Residuos Sólidos Urbanos, sea cada vez mayor, tal y como se observa en la tabla siguiente.

Año	FRECUENCIA	
	Lavado Interior	Lavado Exterior
2000	Cada 13 días	Cada 60 días
1999	Cada 10.5 días	Cada 48.5 días
1998	Cada 8.3 días	Cada 53.1 días

Fuente: Memorias anuales. LIPASAM

El lavado de contenedores de Recogida Selectiva se lleva a cabo mediante la actuación periódica de equipos del Servicio de Intervención Rápida, que proceden al tratamiento de las superficies exteriores de estos elementos mediante la proyección de agua a alta presión y la utilización de detergentes especiales. A continuación se muestra la frecuencia con la que se realiza esta operación y su evolución desde 1998.

Año	FRECUENCIA		
	Vidrio	Papel	Envases
2002	Mensual	Mensual	Mensual
2000	Cada 100 días	Cada 120 días	Cada 100 días
1999	Cada 134 días	Cada 151 días	Cada 126 días

Fuente: Memorias anuales. LIPASAM

### 6.4 TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Actualmente en Sevilla, los residuos que no son objeto de recogida Selectiva son trasladados al Centro de Tratamiento Montemarta-Cónica, donde son procesados en la Planta de Compostaje y Recuperación allí situada. Como en el caso de las fracciones reciclables, es la empresa LIPASAM ABORGASE la encargada de su gestión.

Los residuos que llegan a la Planta se introducen en un proceso que consiste en la separación de fracciones recuperables de forma manual (traje), el compostaje, y el depósito en vertedero de la fracción que al final del proceso no haya podido ser recuperada.

Esta instalación sirve a un total de 37 municipios además de Sevilla; allí se recupera del orden de un 45% de los residuos recibidos, a un ritmo de unas 1200 Tm/día.

Parece oportuno señalar en este punto que en la actualidad los restos vegetales producto de las podas y el mantenimiento de los Parques y Jardines no reciben un tratamiento diferenciado, siendo enterrados en el vertedero sin aprovechar la energía y los nutrientes contenidos en ellos.

La vida útil de dicho vertedero acaba en el 2020, planteándose la necesidad de encontrar una ubicación adecuada para un futuro vertedero, o pensar en nuevas alternativas para eliminar los residuos.

El traslado de residuos es una de las actividades incluidas en la gestión de residuos que ha sido objeto de una mayor regulación, dados los efectos que la realización incontrolada de esta actividad

puede producir sobre el Medio Ambiente y la salud de las personas, especialmente en zonas más sensibles o menos desarrolladas.

La Planta está situada en el término municipal de Alcalá de Guadaira.

La distancia de la Planta a la ciudad de Sevilla justifica la existencia de una Planta de Transferencia, ubicada en Tablada, para disminuir los costes de transporte. Su ubicación es conflictiva por situarse en los terrenos inundables de Tablada.

En la Planta de Traserencia se almacenan los residuos descargados por los vehículos recolectores. Allí los residuos son de nuevo compactados, para finalmente ser trasladados en camiones de mayor capacidad a la Planta de Tratamiento. Estos son vehículos especiales tanto por el contenedor como por el peso. Están dotados de un brazo mecánico que levanta la unidad donde se transportan los residuos.

El tiempo de permanencia de los residuos en esta planta de Traserencia es de 8-9 horas. El impacto de esta instalación es mínimo puesto que los residuos permanecen en un circuito cerrado, evitándose olores, vuelos, etc. Los lixiviados que se producen como consecuencia de la compactación son recogidos y enviados a la estación Depuradora de Aguas Residuales de EMASESA contigua a la Estación de Traserencia.

En la siguiente tabla se ofrecen datos sobre la evolución en la cantidad de residuos transferidos entre 1998 y 2000.

PROCEDENCIA	TM. DE R.S.U. TRANSFERIDAS		
	1998	1999	2000
LIPASAM	294.054	306.370	318.000
OTROS	4.681	4.966	6.000
TOTAL	298.738	311.336	324.000

Fuente: Memorias anuales. LIPASAM

Una vez que los residuos llegan a la Planta de Tratamiento, son sometidos a una separación, para extraer aquellas fracciones reciclables y que no fueron separadas en origen (cartón, latas, etc.). A continuación se separa la materia orgánica que se composta, yendo el resto a vertedero.

La Planta de Tratamiento Montemarta-Cónica tiene una capacidad anual de tratamiento de 360.000 toneladas, con una tasa de recuperación del 34% de los residuos depositados, y en ella pueden producirse importantes cantidades de compost.

## 6.5 CONCLUSIONES.

Los residuos sólidos Urbanos generados por la ciudad de Sevilla son gestionados por LIPASAM de manera adecuada desde su recogida hasta su traslado al Centro de Motemarta en el que se tratan y eliminan.

La recogida de papel - cartón y vidrio es generalizada en toda la ciudad y el aumento del número de contenedores ha incrementado considerablemente la recogida selectiva de envases. No obstante, el acumulo de materiales alrededor de los contenedores pone de manifiesto un número aún insuficiente de contenedores o una deficiente frecuencia de recogida. Además, en el capítulo de la Recogida Selectiva deberían incluirse la Materia Orgánica y los residuos metálicos por las posibilidades de recuperación y tratamiento que tienen. En cuanto a los envases (que suponen el 35% de los residuos domiciliarios) es preciso incidir en la reducción en origen de los mismos, así como en su puesta en valor potenciando su reducción, recuperación y reciclaje. El aumento en la utilización de los Puntos Limpios por parte de los ciudadanos en años consecutivos muestra la creciente concienciación ciudadana respecto a temas ambientales. El nivel de aceptación y uso de estos Puntos Limpios, unido a las mejoras en la gestión de los Residuos que supone su utilización, hacen muy aconsejable el aumento del número de estos Puntos Limpios en Sevilla.

Los vertederos de escombros se están reduciendo con la introducción de medidas como Puntos Limpios y la Regeneración de Solares Degradados. Sería aconsejable, en cualquier caso, el reciclaje de estos residuos mediante la instalación de plantas de selección y machaqueo.

Es importante tomar en consideración la gestión de los residuos (especialmente en las fases de recogida y transporte hacia las plantas de traserencia) en los diseños urbanísticos.

Parece oportuno asumir criterios de gestión adaptados a de los polígonos industriales, teniendo en cuenta el gran volumen de residuos asimilables a urbanos que se producen y la generación de un grupo de residuos que no son asimilables a urbanos y precisan de una gestión especial.

Como sucede en otros ámbitos del Medio Ambiente, es muy importante la toma de conciencia social sobre la problemática de los residuos y sus posibles soluciones, porque la colaboración ciudadana es la base para que cualquier iniciativa de gestión tenga éxito. Un aspecto prioritario en este sentido es la difusión de la importancia de la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos (las 3 R).



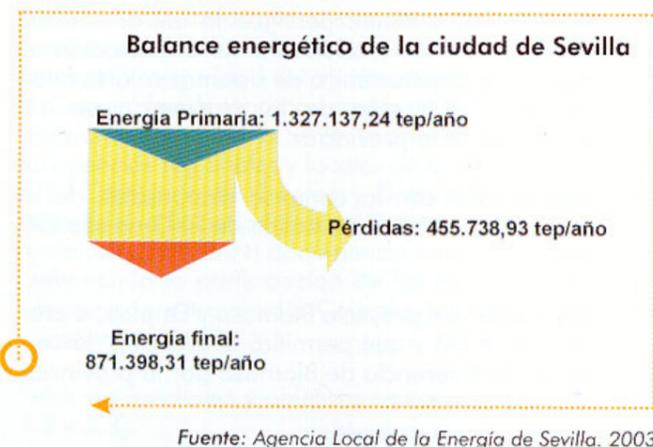
7. EL CICLO DE LA ENERGÍA

El presente documento ha sido elaborado a partir del análisis del modelo energético de la ciudad del Plan Estratégico de Sevilla, el Informe Socioeconómico del Ayuntamiento de Sevilla conforme a las indicaciones y propuestas establecidas por el II Plan Energético de Sevilla y el Plan Energético de Andalucía 2001-2006.

La actividad urbana se ha convertido en uno de los principales responsables de la presión ejercida sobre el medio, dado que existe una relación directa entre el consumo de energía y contaminación. El uso de energía está ligado inevitablemente a la actividad humana, desde cualquier proceso productivo de las industrias pasando por el funcionamiento de vehículos de motor y sistemas de informáticas y telecomunicaciones. A lo largo de la historia, la energía ha sido un importante vehículo de desarrollo que aun hoy genera importantes diferencias sociales y económicas en función de la disponibilidad y explotación de las diferentes fuentes energéticas.

La ciudad de Sevilla firmó la Carta de Aalborg el día 25 de abril de 1996, adquiriendo desde aquel momento los compromisos derivados de la adhesión a esta iniciativa cuyo objetivo básico es la implantación de un Plan de Acción Agenda 21 Local.

Del consenso con los agentes económicos y sociales y con el apoyo de la Unión Europea ( Programa SAVE) nace la Agencia Local de la Energía de Sevilla. Su principal objetivo es mejorar la situación energética de la ciudad, conduciéndola hacia la sostenibilidad energética en el horizonte 2.010



Todas las conclusiones coinciden en la necesidad de conducir la orientación del ciclo de la energía en Sevilla hacia fórmulas más sostenibles, es decir, de menor impacto ambiental, mediante planes y programas de ahorro y uso eficiente de la energía y el fomento del uso de energías renovables.

7.1. MODELO ENERGÉTICO DE LA CIUDAD DE SEVILLA

El modelo energético dominante en la aglomeración urbana de Sevilla utiliza de forma masiva energía no renovable, el 69 % de la energía consumida proviene de combustibles derivados del petróleo. Este modelo se caracteriza por una escasa consideración acerca del agotamiento de los recursos y es consecuencia de unos hábitos de consumo que no consideran los problemas ambientales que generan este tipo de energía.

Este modelo de consumo se combina además con un modelo de crecimiento urbano que, en la aglomeración urbana, está dando lugar progresivamente a un crecimiento difuso, que abandona gradualmente el modelo urbanístico de ciudad compacta y que no incorpora como componente de coste la valoración de la incidencia energética de las propuestas urbanísticas.

La consecuencia es, por tanto, un aumento progresivo del consumo energético, en el que tiene una especial incidencia el consumo proveniente de los combustibles necesarios para el mantenimiento de todo sistema de transportes, en el que progresivamente tiene un peso relativamente menor el transporte público.

Por otra parte, el consumo eléctrico continua también una espiral de crecimiento relativamente superior al incremento poblacional. En el periodo comprendido entre el 1972 y 1982 el consumo se duplicó y se incrementó en mas del 60% en el periodo 82 -93. En este año Sevilla ya suponía el 56,6% de la energía consumida en la aglomeración.

Este crecimiento de consumo energético implica el aumento de la emisión de gases de efecto invernadero.

La adopción de políticas de ahorro, de mejora de la eficiencia energética y de sustitución de la energía convencional por fuentes alternativas tiene un carácter incipiente., que contrasta con las posibilidades que presenta la ciudad para su conversión hacia un modelo energético de menor impacto ambiental, basado en políticas de ahorro, eficiencia energética, consumo responsable y de fomento de las energías renovables.

En este sentido, Sevilla posee un gran potencial para el desarrollo de la energía solar, así como para el aprovechamiento pasivo de esta energía.

El gas natural, proveniente en estado líquido de Argelia y en pequeña proporción de los yacimientos de la provincia de Huelva y Sevilla, es distribuido en una red básica en Alta responsabilidad de ENAGAS y a partir de aquí el consumo es responsabilidad de Gas Andalucía.

Como en el caso de la energía eléctrica, el consumo de gas ha ido incrementándose desde los años 70. El gas se utiliza, en consumo domestico, para agua caliente sanitaria, cocina y calefacción; esto le confiere un importante carácter de estacionalidad al consumo.

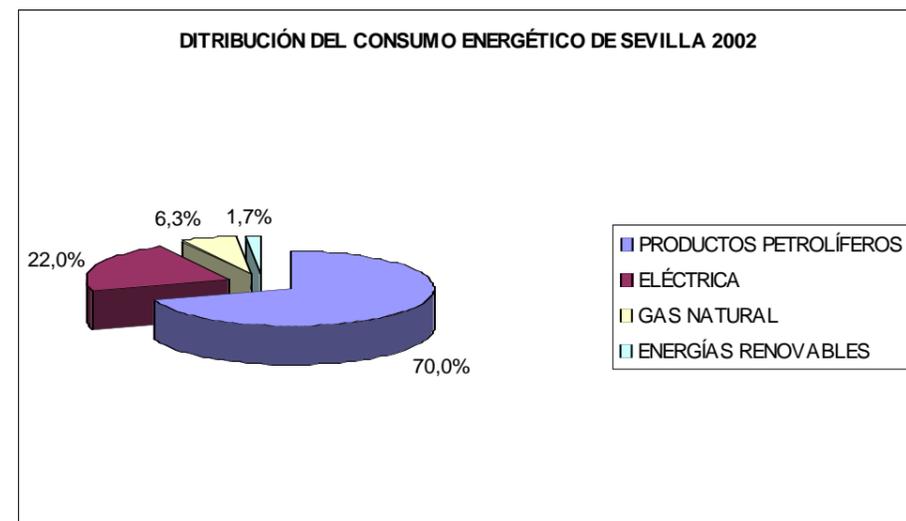
Todos los barrios disponen de la infraestructura necesaria para el consumo de gas natural y según,

datos ofrecidos por Gas Andalucía, en la ciudad se cifran en 89.000 las altas de suministro, con lo que se calcula un abastecimiento a 350.000 sevillanos.

El Plan Energético de Andalucía ha tomado la decisión de impulsar la implantación de esta infraestructura para favorecer su consumo, frente a otros productos.

Así, la situación de partida en el ámbito energético en la ciudad de Sevilla, muestra un crecimiento del consumo energético, basado en energías proveniente en su mayor parte de derivados del petróleo, lo que conlleva un alto grado de contaminación y una dependencia, casi total de fuentes de energías no renovables.

De acuerdo con los datos recogidos del Plan Energético de Sevilla, esta ciudad consume directamente la cantidad de 762.900 toneladas equivalentes de petróleo. Con respecto a la provincia, Sevilla consume el 38,2 % de su energía final, siendo, este valor, del 7% con respecto a Andalucía.



De esta cantidad: el 70% corresponde a consumos de productos petrolíferos; el 22 % a energía eléctrica, el 6,3 % a gas natural y el 1,7 % a energías renovables.

Los elementos esenciales en la transformación de esta dinámica de crecimiento del consumo y dependencia de energías no renovables, son actuaciones tendentes al uso racional y eficiente de la energía, al fomento de las energías renovables y al aprovechamiento de los recursos propios de la ciudad.

Entre las propuestas que se vienen planteando desde todos los ámbitos y que deberán ser recogidas por el PGOU, se enumeran las siguientes:

- La reducción de la movilidad en vehículo privado mediante la adopción de políticas territoriales que acerquen los centros de trabajo, ocio y residenciales. Unido a un sistema de transporte público más eficiente y la interconexión del sistema metropolitano de transportes.
- La adopción de políticas territoriales y urbanísticas tendentes a reducir la expansión territorial difusa de la aglomeración urbana y la dotación de equipamientos y servicios públicos y privados en los barrios que reduzcan la movilidad obligada.
- La incorporación de criterios de diseño bioclimático en las nuevas urbanizaciones, edificios y viviendas, especialmente de financiación pública, y la implantación progresiva de sistemas energéticos con energía renovable. Con el apoyo en la Ordenanza para la Gestión Local de la Energía de Sevilla (B.O.P. nº 154, de 5 de julio)
- La reducción de los costes energético del alumbrado público y el incremento de la eficiencia de las instalaciones.
- Implantación de centrales de cogeneración de complejos públicos de diversa índole (hospitales, campus universitarios, etc)
- El incremento de las medidas de información y fomento de ahorro y eficiencia energética y de aplicación de energías renovables.



## 8. LOS RIESGOS AMBIENTALES Y TECNOLÓGICOS

Relato de la caída de los remates de la Giralda por el terremoto de 1634:

"Y así quedó la torre como ellos la avían poseído, entera con sus mançanas de metal sobredoradas, hasta que el día de S. Bartolomé, hubo un gran temblor de tierra en esta ciudad, de modo que la barra de hierro en que estaban fixas las cuatro mançanas , se desmembró y cayó de la torre, y con ella sus cuatro mançanas, que se hicieron pedazos..."

*Crónica de Rodrigo Caro al terremoto de 1634*

El presente documento analiza los riesgos ambientales de Sevilla y su área metropolitana a través de la recopilación de las conclusiones aportadas por numerosos estudios y documentación diversa sobre el medio físico de la ciudad.

En las crónicas de la ciudad se suceden los relatos sobre fenómenos catastróficos de diversa índole que, a lo largo de la historia, han determinado en mayor o menor medida el desarrollo urbanístico de Sevilla.



Inundación en la calle San Jorge de Triana, 1926. Fuente: "Sevilla en blanco y negro"

Al situarse sobre una zona ribereña expuesta a las crecidas, en Sevilla destacan los fenómenos naturales asociados al ciclo del agua como las grandes inundaciones de primavera de 1948 y noviembre de 1961. Sin embargo, no son los únicos ya que las edificaciones de la ciudad y en especial los monumentos del patrimonio histórico-artístico, han sufrido los efectos de multitud de movimientos sísmicos de variable magnitud destacando la devastación del casco antiguo provocado por el terremoto de 1755.

Mientras que la mejora de las técnicas de edificación y las sucesivas actuaciones hidráulicas de carácter estructural han disminuidos los efectos de estos fenómenos naturales, la expansión urbanística y el desarrollo tecnológico ha aumentado el riesgo de otro tipo de accidentes con un marcado componente humano. La confluencia en áreas residenciales densamente pobladas de actividades peligrosas (industriales, militares...) y de sus rutas de transportes asociadas, expone en ocasiones a los ciudadanos a situaciones de grave riesgo o incluso daño (sirva como precedente la explosión de un polvorín en la barriada del Cerro del Águila 14 de mayo de 1941).

El carácter azaroso e imprevisible de los riesgos catastróficos y el potencial daño para la población y el medio ambiente obliga a la planificación urbanística a establecer medidas para separar estas actividades en el espacio o en su caso, elaborar planes de emergencia para proteger a las personas potencialmente afectadas.

Se entiende como riesgo todo fenómeno extremo y coyuntural que produce impactos negativos sobre el medio y la sociedad.

En la génesis del riesgo, intervienen dos componentes diferentes aunque igualmente imprescindibles: la componente extrema y azarosa del evento físico y la componente humana y socioeconómica del perjuicio generado. El carácter perjudicial de los fenómenos catastróficos viene dado por los enormes niveles de energías desplegadas y por su interacción e impacto sobre las actividades humanas. Es pues la ocupación por el hombre de los territorios afectados por este tipo de fenómenos lo que los convierte en riesgos.

Se distinguen dos tipos de riesgo en función del principal agente inductor del mismo, ya que el hombre siempre interviene de una forma u otra en el acaecimiento de los riesgos al hacer uso del territorio:

- Se denominan riesgos **naturales** cuando el fenómeno es de naturaleza predominantemente física. Los riesgos naturales tienen su origen a partir de fenómenos donde agentes físicos de tipo geológico, geometeorológico, o meteorológico juegan un papel desencadenante. A su vez, la participación humana en los riesgos naturales puede desde nula a casi nula, hasta actuar como factor inductor. En este último caso, el papel de la intervención humana puede ser más relevante que el de la propia naturaleza.
- Los riesgos **tecnológicos** pueden definirse como aquellos derivados del funcionamiento del aparato productivo, especialmente los que se refieren a la utilización de sustancias peligrosas y sistemas técnicos capaces de causar, mediante accidentes, daños a la población o al medio (Junta de Andalucía, 1992). Se incluyen todos los fenómenos derivados tanto de la emisión de grandes cantidades de energía (incendios o explosiones) como de materias especialmente peligrosas (emisiones, fugas o vertidos), las cuales reciben este carácter por ser inflamables, explosivas, corrosivas o tóxicas.

En función de esta clasificación se describen a continuación los procesos y riesgos catastróficos más importantes del área metropolitana de Sevilla excluyendo todos aquellos tipos que, aún siendo frecuentes en otros ámbitos andaluces e incluso colindantes, son irrelevantes en la ciudad.

## 8.1 LOS RIESGOS NATURALES EN SEVILLA

### 8.1.1 Sismicidad

Los riesgos sísmicos, y en especial los terremotos, son fenómenos geológicos que han causado grandes daños a lo largo de la historia de la humanidad, tanto por la extensión espacial que afectan como por la intensidad que revisten sus manifestaciones.

Los seísmos son sacudidas del terreno producidas por el paso de ondas elásticas irradiadas desde una determinada zona de la corteza o del manto superior de la tierra. Las causas de estas sacudidas hay que buscarlas en la dinámica de las placas que componen la litosfera terrestre. Partiendo de esta actividad tectónica y de su estrecha relación con la sismicidad se han desarrollado modelos que permiten conocer con mayor relación las características y frecuencias de los movimientos de la corteza terrestre.

Dado que la distribución de la sismicidad va tan ligada a las alineaciones de fallas, es importante su localización y el conocimiento de su actividad.

En Andalucía la peligrosidad derivada de la actividad sísmica es elevada debido a que se ubica en la zona de contacto de las placas eurosiberianas y africana (coincidiendo con el eje de las cadenas Béticas) y a la falla activa Azores-Gibraltar en el Atlántico. Sin embargo, las posibilidades de la ciudad de Sevilla de verse afectada por seísmos es media por el distanciamiento de dichas estructuras tectónicamente activas.

La cartografía realizadas por el IGME establece un área de peligrosidad moderada por fallas activas que rodea la alineación de las cadenas béticas y dentro de la cual se incluye Sevilla. Hay que hacer notar que la frecuencia de aparición de desastres por fallas activas es muy reducida y que en cualquier caso los impactos son muchos más suaves que los de un seísmo.

La ciudad de Sevilla se encuentra asentada sobre una unidad de origen fluvial donde predominan materiales aluviales (fracción limo-arcillosa) que aumentan la inestabilidad del terreno y generan más efectos negativos de los que corresponden a las intensidad del sismo.

Del mapa sismotectónico de España se extrae que en Sevilla capital existen tres registros históricos de sismicidad (anteriores a 1940): dos de ellos de intensidad entre VII y VIII y el restante entre V y VII. Hay presentes también un par de registros al NO y al SO de la capital, sobre terrenos cenozoicos de movimientos sísmicos de magnitud entre 4 y 5 (baja) obtenida mediante medición instrumental.

La utilización de criterios de sismorresistencia en la construcción de edificios e instalaciones se rige por la Norma de Construcción Sismorresistentes (Real Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre) estableciendo distintas áreas en las que son obligatorios una serie de criterios constructivos como cimentación o materiales y hallándose el término municipal de Sevilla entre ellas.

### 8.1.2 Procesos Geotécnicos. Movimientos de laderas

Con el termino movimientos de laderas pueden englobarse todos aquellos procesos por los cuales los materiales de la corteza terrestre, en ocasiones afectados previamente por procesos de alteración, se mueven por la acción de la gravedad. Todos estos movimientos tienen en común su dependencia del grado de estabilidad del terreno así como el hecho de que la acción fundamental del transporte corresponde a la gravedad.

Cuando las capas activas se saturan de agua (bien por excesivas lluvias o por infiltración de las capas superiores, en estos casos permeables), pierden consistencia sólida y se deforman, pudiendo provocar la rotura de las capas superiores y favorecer el deslizamiento. Las zonas de mayor pendiente y muy fisuradas (facilitan la infiltración) son especialmente sensibles a este tipo de deslizamientos.

Dado que Sevilla se sitúa en la llanura de inundación del Guadalquivir, no existe pendiente suficiente para que aparezca este tipo de procesos. Los únicos focos de elevada peligrosidad se encuentran en el área metropolitana, en los escarpes topográficos de la cornisa del Aljarafe y de los Alcores.

Los suelos de la depresión del Guadalquivir por el alto contenido en arcillas y margas azules miocenas, presentan un elevado riesgo por expansión de suelos. Este fenómeno consiste en cambios sustanciales del volumen de suelo en función del estado de hidratación de los materiales que lo componen y se ve incrementado por la fuerte estacionalidad del clima mediterráneo. La planificación urbana debe establecer límites de uso o medidas estructurales que garanticen la seguridad de las edificaciones.



### 8.1.3 Riesgos de erosión

Se entiende por erosión de suelo a la eliminación gradual del recurso provocada por agentes propios de la geodinámica externa tales como la gravedad, el agua de escorrentía superficial y el viento.

En Sevilla y su área metropolitana, la erosión hídrica constituye el tipo erosivo más frecuente que actúa con desigual intensidad, espacial y temporal, condicionada por la topografía, la intensidad de las precipitaciones, las características del suelo, la cubierta vegetal y la incidencia antrópica. Dado que la vega del Guadalquivir se caracteriza por la práctica ausencia de pendientes, predomina el transporte y sedimentación por lo que no hay constancias de zonas donde este fenómeno adquiera magnitudes relevantes.

Al evaluar los riesgos de erosión de las distintas asociaciones y consociaciones de suelos presentes teniendo en cuenta los factores más importantes que tienen influencia directa en la erosión: clima, pendiente, vegetación y erodibilidad. Se obtienen las siguientes conclusiones:

Las terrazas aluviales del Guadalquivir debido a su escasa pendiente y al alta grado de recubrimiento por actividades antrópicas presentan un grado nulo o muy bajo de erosión hídrica. Las deficiencias por pérdida de cubierta vegetal queda compensada por el establecimientos de sistemas eficaces de drenaje. Se incluyen dentro de esta categoría todas aquellas zonas de pendiente menor al 3% de la transición entre la unidad de los Alcores y la capital y pequeños escarpes de los arroyos que drenan a la vega. Predominan los procesos de erosión laminar.

En zonas con pendiente moderada (hasta el 7%), predominan los fenómenos de erosión en surcos y arroyadas por la escasa protección del suelo que está sometido a cultivos que en generalmente no ofrecen ninguna protección en épocas de lluvias importantes. El grado de erosionabilidad es moderado.

Aunque no se producen dentro del término municipal de Sevilla, existen terrenos con alta susceptibilidad, donde el riesgo debe ser considerado como preocupante. Están ligados fundamentalmente a las vertientes de los principales arroyos que drenan las plataformas de los Alcores (sector septentrional) y sobre todo del Aljarafe.

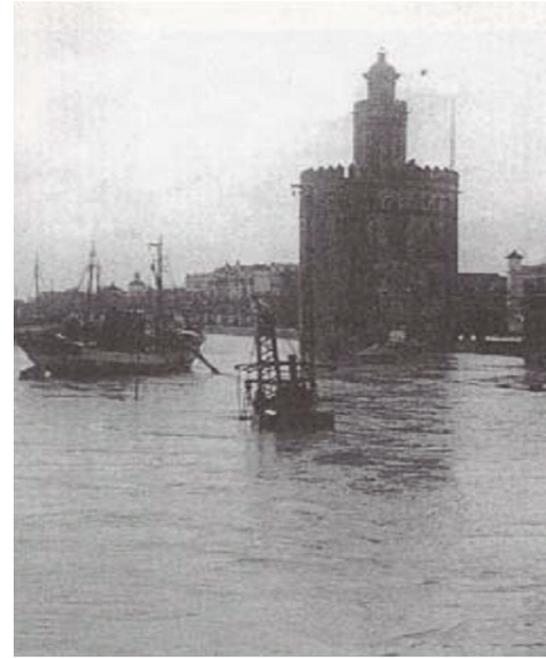
Los valores extremos de susceptibilidad a la erosión hídrica se encuentran en los escarpes excavados por el río Guadaira especialmente en su margen izquierda y en el contacto con la unidad de los Alcores y en la zona de los Cerros, donde las pendientes pueden superar el 25%.

La levedad general del riesgo de erosión fluvial viene determinada por la dinámica fluvial asociada a llanuras aluviales de curso bajo, donde predominan los procesos de transporte y sedimentación. Hay que destacar como tramos fluviales más activos los del curso bajo del Rivera de Huelva y algunas zonas puntuales del Guadalquivir. La corrección y rectificación del cauce del Guadalquivir ha modificado su actividad morfogenética, aumentando la velocidad del agua y, por tanto, su capacidad erosiva en el sector más meridional del área metropolitana (Tablada, Gelves y Punta del Verde).

Mayor importancia cobra la colmatación fluvial que merma la capacidad de desagüe del sistema de defensa de Sevilla ya que dificulta la evacuación de ondas de crecida. El mantenimiento del calado necesario en el río Guadalquivir para la actividad portuaria garantiza los márgenes adecuados de seguridad en la ciudad. Sin embargo, la colmatación del lecho del Guadaira en el tramo encauzado ha mermado bastante su capacidad de protección frente a crecidas, por el desarrollo de vegetación palustre y arbórea. Las repercusiones de estos procesos deben ser evaluados con la máxima atención y cautela por la importancia que pueden adquirir a medio o largo plazo.

#### 8.1.4 El riesgo de inundación en la ciudad de Sevilla

La actual configuración del cauce del río Guadalquivir es fruto de su vinculación histórica a la ciudad de Sevilla. La modificación del cauce y las estructuras de defensa frente a grandes avenidas permitieron tanto el expansión urbanística de la ciudad como evitar las catastróficas inundaciones por las crecidas del río.



La Torre del Oro en la inundación de 1947

Enclavada en el curso bajo del río Guadalquivir, el área metropolitana se caracteriza por la confluencia de los regímenes fluvial y marino. El régimen fluvial se caracteriza por importantes oscilaciones temporales, reflejo del régimen pluviométrico correspondiente al clima mediterráneo, con matices oceánicos, y de las características topográficas y morfológicas de la cuenca receptora. Este régimen entraña un gran riesgo para Sevilla ya que se traduce bien en periodos de sequía coincidiendo con la época estival, bien en frecuentes avenidas invernales.

La hidrología del área metropolitana, que se organiza en torno al eje que constituye el río Guadalquivir, se caracteriza por:

- Confluencia de varios colectores secundarios de importancia como el Rivera de Huelva, el Guadaira o el Tamarguillo.
- Estrangulamiento natural del corredor aluvial del Guadalquivir a su paso por Sevilla, acentuado por la ubicación de la ciudad y el trazado de sus muros de defensa. Marcada incidencia antrópica en la red de drenaje.
- Escasez de pendiente y gran amplitud de la llanura aluvial del río.
- Existencia de numerosos arroyos que drenan las cuencas del Aljarafe y Alcores con funcionamiento torrencial y una capacidad de evacuación de sus avenidas variable en función de la altura de la lámina de agua en el Guadalquivir.

Los nuevos encauzamientos del arroyo Ranillas hasta su confluencia en el río Guadaira en el sector este y del Tamarguillo y Miraflores en el sector norte, cierran el actual anillo defensivo de la ciudad uniéndose al encauzamiento existente del Guadaira y los muros y diques de defensa del Guadalquivir. Estas actuaciones hidráulicas de carácter estructural permiten evitar las grandes inundaciones prevaleciendo en la actualidad problemas de falta de drenaje debido a la escasa permeabilidad del terreno y la interacción de determinadas infraestructuras en los flujos de escorrentía, generando encharcamientos menores de pequeñas extensiones de terreno.

Podemos conocer las caudales máximos y los periodos de retorno para el río Guadalquivir y para el resto de ríos y arroyos de carácter torrencial con influencia en Sevilla a partir de los estudios realizados por la Conferencia Hidrográfica del Guadalquivir.

Caudales máximos instantáneos de avenidas en la red principal (m <sup>3</sup> /s)					
Periodo de retorno (años)	Rivera de Huelva	Guadalquivir (Alcalá del Río)	Guadalquivir (Sevilla)	Guadaira	Ranillas
5	197	2607	2805	550	
10	297	3395	3695	715	
25	498	4390	4890	935	
50	660	5128	5790	1100	153
100	829	5861	6690	1265	185
500	1242	7555	8800	1655	246
1000	1425	8283	9715	1825	

Fuente: Estudio hidráulico del río Guadalquivir para la defensa frente a avenidas en el entorno de Sevilla (CHG). Estudio hidráulico del arroyo Ranillas. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

### Río Guadalquivir

Las crecidas más frecuentes del río activan los cauces de aguas altas (Quijano y Madre Vieja de la Rivera de Huelva) produciendo desbordamientos parciales pero en general, no existen dificultades importantes en el desagüe de agua. Con caudales de hasta 5000 m<sup>3</sup>/s, el nivel de aguas alcanza las llanuras de inundación y los diques y muros de defensa impiden que la avenida alcance la ciudad.

Las crecidas extraordinarias de más de 5900 m<sup>3</sup>/s con periodos de retorno de 50 años ponen de manifiesto las debilidades del sistema de defensa de ciudad en el sector norte correspondiente al antiguo meandro de San Jerónimo. La eficacia de la protección frente a inundaciones de la ciudad es prácticamente nula para caudales superiores de 9500 m<sup>3</sup>/s que supondría una catástrofe sin precedentes.

La elevada peligrosidad de los desbordamientos del Guadalquivir es debida a la fuerte velocidad y amplia duración de la crecida y por la importancia de su calado que puede ser de uno o dos metros. Los cauces secundarios que desembocan en el Guadalquivir tienen dificultades en evacuar sus aguas y acrecientan los efectos en el sector entremuros de Camas, Gelves y San Juan de Aznalfarache. La concentración de flujos en este sector genera un embudo que se traduce en una elevación suplementaria de la lámina de inundación aguas arriba y en consecuencia, aumenta la debilidad de las defensas del norte de Sevilla.

Los primeros efectos de la crecida sobre la zona inundable recaen sobre las actividades económicas y los asentamientos no defendidos del tramo de San Juan - Gelves mientras que avenidas mayores afectarían a la totalidad de los asentamientos del Valle del Guadalquivir.

La cota máxima de control de avenidas establecida por el sistema de muros y diques de la ciudad es de 12 metros. Dado que sólo determinadas inundaciones previas a la reestructuración del cauce del Guadalquivir (1892) alcanzaron cotas cercanas a las 11 metros y que superar dicha cota implica caudales de más de 9.500 m<sup>3</sup>/s (periodo de retorno de más de 500 años), podemos decir que las crecidas del ríos están bien controladas.



### Río Guadaira

La profunda modificación de este río ha permitido controlar las grandes avenidas de agua en el tramo encauzado, limitándola a los malecones laterales hasta el puente de la carretera de Utrera. A partir de este punto, las riadas afectan a llanuras inundables de extensión moderada que se encuentra flanqueada en ocasiones por paredes de elevada pendiente. Su peligrosidad reside en la velocidad de la corriente ya que los volúmenes de aguas son menores que en caso del Guadalquivir y el flujo más discontinuo. Los efectos negativos se centran en los suelos agrícolas colindantes con la Universidad Pablo de Olavide y en la propia infraestructura de la carretera de Utrera.

Aunque la capacidad de evacuación prevista era de 2000 m<sup>3</sup>/s, la colmatación del lecho fluvial en el tramo encauzado, el consecuente desarrollo de la vegetación y el efecto embudo del puente disminuyen la eficacia del sistema de drenaje que debería ser replanteado a largo plazo.

#### Arroyo Espaldilla

Procedente de los Alcores, su cauce ha sufrido profundas modificaciones por el desarrollo de infraestructuras viarias y polígonos industriales que incluyen pasos bajo tierra, elevación de rasantes y levantamientos de defensa.

La peligrosidad de las crecidas reside en la insuficiente capacidad de estas estructuras para hacer frente a los caudales ocasionando retenciones de la lámina de inundación y superación de sus correspondientes rasantes.

Debido al carácter discontinuo del flujo, los efectos negativos son temporales y se central en los polígonos industriales de la margen derecha de la A-92 donde se registran anegamiento de instalaciones, cortes temporales y acumulación de sedimentos en la red viaria.

#### Arroyo Tamarguillo

El cauce de este arroyo (denominado Ranillas en el tramo urbano), con un tramo natural y otro de condición urbana, presenta un punto conflictivo en el paso del Canal del Bajo Guadalquivir. La sección de paso es insuficiente para abordar fenómenos de desbordamiento que se ven agravados por encontrarse el canal sobreelevado perpendicularmente en la llanura de inundación. La duración es transitoria y la lámina de agua se eleva entre 1 y 2 metros en la llanura de inundación en el sector colindante al canal, afectando a los suelos agrícolas adyacentes.

Las actuaciones propuestas incluyen el desplazamiento del cauce hacia el norte que evacue conjuntamente los caudales del Tamarguillo, el arroyo Miraflores, Ranillas y la ampliación de la sección de paso del Canal del Bajo Guadalquivir, permitiendo la articulación del territorio y de las infraestructuras en la zona norte de la ciudad y solucionando los problemas de desbordamiento.

#### Arroyo Miraflores

Aunque la lámina de crecida presenta un calado aproximado de 1 metro y su duración es de horas, sus repercusiones se centran en las zonas más bajas de Valdezorras, el Aeropuerto Viejo, el polígono de los Espartales y el Canal del Bajo Guadalquivir, invadiendo determinadas zonas de la SE-112 y el acceso al Aeropuerto Viejo.

La reciente canalización del arroyo desde Valderrozcas y la futura conexión con el arroyo Tamarguillo deben aumentar la capacidad de evacuación del cauce y solventar los problemas ocasionados por el mal estado de conservación de la canalización.

## 8.2 RIESGOS TECNOLÓGICOS EN SEVILLA

El progresivo incremento de la actividad industrial en cualquiera de sus facetas ha introducido un riesgo inherente para la población. En esta categoría se incluyen todos los riesgos que derivan del funcionamiento del aparato productivo, especialmente en lo que concierne a la utilización de sustancias peligrosas y sistemas técnicos susceptibles de generar accidentes. Se incluyen tanto los riesgos derivados de las actividades, ya sean éstas industriales, militares o de otro tipo, como los asociados al transporte de sustancias peligrosas que éstas conllevan.

Es necesario incorporar la consideración de los riesgos tecnológicos en la ordenación urbanística, estableciendo criterios territoriales que minimicen los efectos de posibles accidentes sobre la población. A pesar de la escasa frecuencia de accidentes mayores en áreas urbana, este tipo de accidentes son los que mayor repercusión tienen sobre la salud de la población y sobre la conservación de los recursos naturales (contaminación del agua y del aire, fundamentalmente). Cualquier política de gestión de riesgos debe:

- Profundizar en el conocimiento de los riesgos y procesos más importantes del área metropolitana de Sevilla así como la metodología y medidas más adecuadas para la evaluación de dichos riesgos.
- Favorecer la coordinación y cooperación administrativas entre los agentes responsables de los distintos procesos, verificando el cumplimiento de la normativa vigente referente y colaborando en la elaboración de planes de emergencia.

El crecimiento urbano desmesurado ha hecho imposible la exclusión de los polígonos industriales de las áreas urbanas, de forma que en la práctica no hay separación entre las áreas pobladas y las actividades peligrosas y las rutas de transporte asociadas. Por ello, se plantean medidas que modifiquen la vulnerabilidad a los daños: implantación de sistemas de emergencia y alerta para casos de catástrofes, la educación y preparación ciudadana, y la planificación territorial.

La actividad industrial en general, el transporte de mercancías peligrosas y la gestión de residuos tóxicos y peligrosos son los riesgos tecnológicos más importantes considerados por el Plan Territorial de Emergencia dentro de la comunidad andaluza. En el análisis de la ciudad de Sevilla se incluyen además otros riesgos que cobran especial importancia en las áreas urbanas como los zoonosarios.

### 8.2.1 Riesgos derivados de la actividad industrial

La aglomeración urbana de Sevilla es la zona industrial de mayor importancia en Andalucía, tanto por el número de empleos que genera como por la potencia instalada que concentra, suponiendo casi una cuarta parte del total regional.

Las características que definen la situación de la actividad industrial desde una perspectiva de los riesgos medioambientales y de salubridad son:

- La ubicación de la actividad industrial se ha realizado en numerosas ocasiones sobre suelos no programados para tal fin, lo que conlleva un déficit o ausencia de infraestructuras tanto de saneamiento como de gestión de residuos dando lugar a escombreras y vertederos que afectan a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.
- No existe una agrupación industrial en función del tipo de actividad que desarrolla, lo que facilita la gestión y tratamiento de los problemas comunes.
- El tratamiento de vertidos líquidos no está resuelto; numerosas industrias vierten sus efluentes a la red general de alcantarillado, generando, en múltiples ocasiones, graves problemas de tratamiento mientras que otras vierten directamente a los cauces.
- Presencia de actividades que generan algún tipo de riesgo o molestias a la población emplazadas en la trama urbana, incumpliendo así sistemáticamente el Reglamento de Actividades Insalubres, Molestas, Nocivas y Peligrosas que señala que dichas actividades deben ubicarse a una distancia superior a 2000 m de los núcleos de población.

Las condiciones en las que se ha producido esta implantación industrial en el área es un factor de riesgo que incide negativamente en la calidad ambiental desde su origen. La razón es que numerosos polígonos industriales no se encuentran recepcionados por los ayuntamientos, lo que quiere decir, que muchas implantaciones industriales están localizadas en suelos que no han sido previamente ordenados y urbanizados para tal uso, con la consiguiente falta de planificación y de infraestructuras necesarias.

A pesar de ello, sigue creciendo el ritmo de urbanización y ocupación, como es el caso del corredor Sevilla-Alcalá de Guadaira, que es la zona de mayor dinamismo industrial de todos los espacios de la aglomeración. En este sentido, la aprobación de la nueva Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía prevé la preservación del proceso de urbanización

calificando suelo no urbanizable por la existencia de actividades y usos generadores de riesgos de accidentes mayores o que medioambientalmente o por razones de salud pública sean incompatibles con los usos a los que otorga soporte la urbanización.

El análisis de riesgos asociados a actividades industriales en el término municipal de Sevilla debe orientarse en dos direcciones:

1. Clasificación de los riesgos y fuentes más importantes en la ciudad. Se ha utilizado el registro EPER del término municipal de Sevilla como una primera aproximación de los focos responsables de emisiones en la ciudad conforme a la Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación. De esta forma, se podrán establecer fuentes potenciales de riesgos y en función de la localización y tipo de actividad, determinar el efecto sobre la población en caso de accidente.

La aplicación de medidas preventivas requiere el conocimiento de los elementos generadores y factores definitorios de las situaciones de riesgos haciéndose necesario un registro de las actividades potencialmente peligrosas de la ciudad y su distribución por polígonos. Se proponen las siguientes medidas preventivas:

- Medidas de planificación territorial.
  - i. Zonificación, limitación o prohibición de determinados usos y actividades que garanticen las distancias adecuadas entre los establecimientos peligrosos y zonas de viviendas, espacios públicos o zonas de interés natural o histórico-artístico.
  - ii. Reordenación de los polígonos cuando existan actividades análogas que puedan producir efectos aditivos que incrementen la probabilidad y consecuencias de accidentes graves.
- Medidas de vigilancia e inspección encaminadas al cumplimiento de la normativa vigente.
- Medidas estructurales.
  - i. Eficaz diseño de las instalaciones que disminuya la peligrosidad de las actividades y minimicen los efectos negativos en caso de posibles accidentes.
  - ii. Infraestructuras y servicios de los polígonos (red de saneamiento, recogida de residuos, accesos de emergencia) que respondan a la naturaleza de las actividades y las condiciones establecidas en los planes de emergencia.



Empresa	Definición sector
EADS-CASA Tablada	Consumo de disolventes orgánicos
POSTEMEL S.A.	Galvanizado
DESTILACIONES BORDAS CHINCHURRETA	Química orgánica. Hidrocarburos oxigenados
FERTIBERIA S.A. FABRICA DE SEVILLA	Fertilizantes
EGMASA	Valoración de residuos peligrosos
HEINEKEN ESPAÑA S.A. FABRICA DE SEVILLA	Materia prima vegetal
HILATURA Y TEJIDOS ANDALUCES S.A.L.	Industria textil
TECMED S.A.	Valorización de residuos peligrosos
ABONOS ORGANICOS DE SEVILLA S.A. ABORGASE	Eliminación de residuos no peligrosos
CENTRO DE TRATAMIENTO DE RSU MONTEMARTA	Vertedero
GESESYR 2 S.L. (ANTIGUA MERCASEVILLA)	Matadero y despiece
CARGILL ESPAÑA	Materia prima vegetal
DELSANSUR S.L. FINCA MANCERA	Granja de cerdos y cría
KEMIRA IBERICA	Química inorgánica. No metales
LA CASERA S.A.	Materia prima vegetal
ARBIDEN S.L.	Valoración de residuos peligrosos
DEHESA DE SAN JUAN S.A. DEJUSA SEVILLA	Instalaciones agroalimentarias y explotaciones ganaderas. Mataderos.
EAGSA EL FONTANAL	Instalaciones agroalimentarias y explotaciones ganaderas. Mataderos.
EAGSA OJUELOS	Instalaciones agroalimentarias y explotaciones ganaderas. Mataderos.
FELIPE GONZALEZ MARTIN GRANJA LA MARQUESA	Instalaciones agroalimentarias y explotaciones ganaderas. Mataderos.
LA SAGA AVÍCOLA S.L. LA BOTA	Instalaciones agroalimentarias y explotaciones ganaderas. Mataderos.
LOS TINAHONES S.L. LA MOTILLA	Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos
MAJADA ALTA S.A.	Instalaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos

Fuente: Registro EPER 2003 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

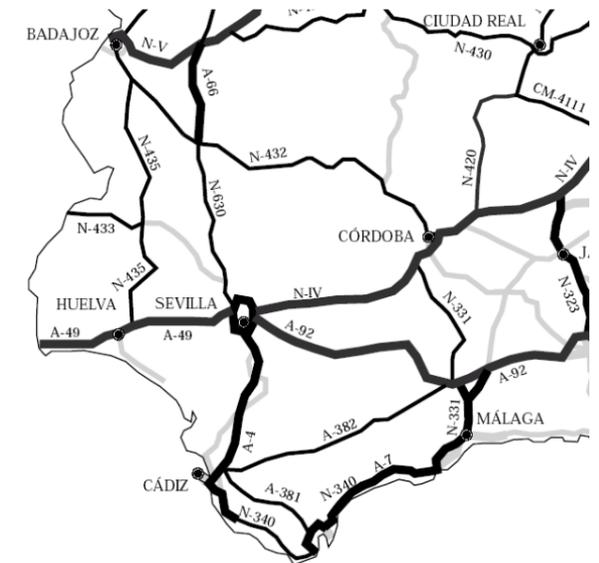
2. Control del flujo de mercancías peligrosas, ya que el transporte de este tipo de mercancías contribuye a aumentar la probabilidad de accidentes, especialmente en carreteras y ferrocarril. En la ciudad de Sevilla, confluyen importantes flujos de transporte de mercancías peligrosas procedentes de Huelva y Cádiz con destino a otras provincias andaluzas y españolas destacando el transporte por carreteras de explosivos, gases y líquidos inflamables.

La combinación de ambos aspectos y su plasmación sobre el terreno debe permitir la correcta evaluación y gestión de los riesgos tecnológicos de la ciudad Sevilla y establecer los criterios territoriales adecuados para minimizar los efectos de posibles accidentes.

La normativa sobre los riesgos tecnológicos asociados a sustancias peligrosas está muy desarrollada gracias a las directivas europeas para el control de riesgos inherentes a accidentes graves. A nivel estatal, el Real Decreto 1254/99 aprueba las medidas de control para este tipo de accidentes contemplando la planificación urbana como herramienta para establecer un perímetro de seguridad ante instalaciones que entrañen riesgo para la población. De forma análoga, el Real Decreto 2115/1998 establece las restricciones para el transporte de mercancías peligrosas por carretera limitándola a circunvalaciones, variantes o rondas exteriores a las poblaciones.

En el caso de Sevilla, las carreteras que están incluidas en la Red de Itinerarios para Mercancías Peligrosas son:

- N-IV, Madrid-Sevilla
- A-4, Sevilla-Cádiz
- A-49, Sevilla-Frontera de Portugal
- A-92, Sevilla-Almería
- N-630, Zafra-Sevilla
- SE-30, circunvalación de Sevilla



Fuente: Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas. Resolución 18 Febrero 2003 Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior.

Aunque la SE-30, con el apoyo de la A-20 (Ronda Superporte), son los itinerarios de circunvalación que actualmente se utilizan, no existen itinerarios para el flujo de mercancías peligrosas en el interior de la ciudad que, obligatoriamente, deben quedar reflejados en las autorizaciones para el tránsito de este tipo de vehículos por el área urbana de Sevilla. En cualquier caso, para operaciones de carga y descarga, el itinerario debe ser el más idóneo con respecto a la seguridad vial y la fluidez del tráfico recorriendo la mínima distancia posible.

A continuación se describen otros riesgos asociados a la actividad industrial:

#### Problemas de inundación y erosión

Relacionados directamente con la localización de la industria son los problemas de inundación y erosión que pueden presentarse en numerosas implantaciones, siendo los más graves los riesgos de inundación y encharcamiento en el Polígono Industrial Carretera de La Isla y algo menores en otros puntos como los polígonos de La Palmera (Dos Hermanas) y El Pino (Sevilla) y algunas zonas industriales como Fuente del Rey y Peralta (Dos Hermanas).

La existencia de vertederos no controlados y almacenamiento de sustancias potencialmente contaminantes agravan los riesgos derivados de la localización de estas actividades sobre zonas inundables.

En puntos de diversas zonas industriales existe una elevada susceptibilidad a la erosión, al presentarse pendientes mayores del 20 por ciento, como ocurre en Alcalá Norte y Venta la Liebre en Alcalá de Guadaíra.

#### Vertidos industriales

El destino de los vertidos es otro aspecto no resuelto. Una fracción del tejido industrial vierte sus residuos en pozos negros, (localizándose estos en tres de los cuatro polígonos industriales de Alcalá de Guadaíra y en el polígono industrial La Chaparrilla y la zona industrial del Gordillo), con el consiguiente peligro de filtraciones al acuífero, dada la permeabilidad de la zona.

Gran parte de las zonas industriales vierten sus aguas residuales a la red general, lo que implica que se sumen estos vertidos a los vertidos de origen urbano-doméstico, yendo conjuntamente a las EDAR. La cantidad y calidad de estos vertidos desvirtúan la planificación de las depuradoras, que no están capacitadas para tratar vertidos de origen industrial. Hasta el momento sólo se han diseñado alternativas eficaces para los alpechines y los aceites usados.

#### Actividades de alto riesgo

Existe un conjunto de actividades industriales en la aglomeración que conllevan notable riesgo tanto para la calidad ambiental como para la seguridad de la población; este riesgo viene derivado de la peligrosidad y/o toxicidad de los productos que maneja y por su cercanía a núcleos de población, llegando en algunos casos a estar inmersos en la trama urbana. Destacan los casos de CAMPSA (junto a la zona industrial del Puesto) y el almacén de butano en el polígono industrial Carretera Amarilla, entre otros.

Se consideran también nocivas y contaminantes, pero de peligrosidad menor, las zonas industriales de Peralta, El Higuero y el Puerto; este último aglutinando una serie de actividades calificadas de industriales, molestas y peligrosas.

Como industria singular destaca la Azucarera del Guadalquivir, en La Rinconada, por su incidencia en la contaminación del acuífero aluvial, al estar las balsas de decantación asentadas sobre suelos muy permeables.

#### **8.2.2 Residuos tóxicos y peligrosos (RTP)**

La preocupación por dar a los residuos tóxicos y peligrosos un destino adecuado para la preservación del medio ambiente y la salud humana es relativamente reciente en los países industrializados. Sin embargo, el alarmante aumento de la producción y almacenamiento de estos productos así como su peligrosidad han sido factores decisivos para la creación de esa inquietud por el deterioro de la calidad de vida.

La variedad de sustancias englobadas bajo el nombre de Residuos Tóxicos y Peligrosos, así como la diversidad de actividades que los generan (industria, almacenes, hospitales, laboratorios, etc) dan una imagen de la dificultad que conlleva una gestión adecuada de este tipo de residuos.

En España se estima una producción anual de RTP en torno a 2.000.000 de toneladas anuales, siendo Andalucía productora de unas 200.000 (Tm/año). Del total de RTP generados en Andalucía, el 76% se reparten en el triángulo que forman las provincias de Huelva, Cádiz y Sevilla.

La concentración de industrias en el área metropolitana de Sevilla es un foco potencial de peligrosidad, en especial cuando el 84% de los residuos corresponden a empresas metalúrgicas, energéticas y químicas que concentran mayor riesgo. En concreto hay tres empresas que aglutinan el 76% de las 23.700 toneladas de residuos peligrosos que se generaron en el municipio de Sevilla en 2001: Siderúrgica Sevillana, Construcciones Aeronáuticas y Fasa Renault.

Uno de los más graves problemas con los que se encuentra la gestión de los RTP es el de detectar los focos generadores y almacenadores de este tipo de productos, de tal forma que los inventarios de los que se dispone son de dudosa fiabilidad, aun cuando la legislación nacional vigente (Ley 10/1998) obliga a efectuar una declaración previa, o a solicitar autorización del funcionamiento a las industrias productoras de RTP. En Andalucía, el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía (aprobado por el Decreto 134/1998 conforme a la Ley de Residuos estatal) completa la Ley 7/94 de Protección Ambiental que ya establecía un registro de productores y pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos.

Así la ineficiencia de los mecanismos de vigilancia y control de este tipo de residuos suponen que en la práctica se realicen vertidos de forma incontrolada.

Es preciso señalar el grave riesgo de contaminación de suelos derivados de los residuos generados por las actividades que manejan, producen o almacenan este tipo de RTP. En la



aglomeración se localizan cuatro áreas caracterizadas en el "Primer Inventario Nacional de Suelos Contaminados " (MOPTMA 1991-93): dos localizadas en el término municipal de Sevilla, uno en La Rinconada y otro en Alcalá de Guadaíra. De ellos, el localizado en Alcalá de Guadaíra (vertedero de los Acebuches) y otro del municipio de Sevilla, están propuestos, por su gravedad, para su recuperación a corto plazo.

#### Residuos biosanitarios

Hasta 1993 la gestión de este tipo de residuos se basaba en la incineración y en la exportación a otros lugares para su tratamiento. A partir de esta fecha el Servicio Andaluz de Salud delega la gestión de estos residuos a la empresa EGMASA, que procede a su tratamiento y posterior vertido a vertederos controlados junto a los RSU. Los residuos biosanitarios generados en la aglomeración se gestionan junto a los de dieciséis hospitales de Andalucía Occidental, que se trasladan a la planta de tratamiento de EGMASA (Alcalá de Guadaíra) donde se han tratado durante el año 1994 932 toneladas de residuos biosanitarios.

Este modelo de gestión, si bien mejora considerablemente el anterior, presenta aspectos en los que se puede avanzar, como el riesgo añadido que supone el transporte y acumulación de este tipo de residuos.

#### **8.2.3 Riesgos zoonosarios**

En este apartado se analiza la repercusión de la proliferación de plagas sobre la calidad de vida y salud de la población en los distintos distritos de la ciudad así como las posibles líneas de intervención que se pueden adoptar desde el Plan General de Ordenación Urbana. Cualquier estrategia de actuación debe concretarse en medidas específicas que garanticen los siguientes objetivos:

1. Mejorar la coordinación entre las administraciones municipales y delimitar competencias para facilitar la resolución de los conflictos planteados por los informes del centro zoonosario municipal.
2. Establecer normativa, directrices o recomendaciones en materia de diseño de edificaciones y procesos de urbanización encaminadas a resolver las carencias observadas en el presente estudio, especialmente en aquellas zonas más susceptibles.

A continuación se describen los riesgos zoonosarios más relevantes del área metropolitana de Sevilla.

#### Proliferación de roedores

La presencia de casas abandonadas, en ruinas y solares degradados fomenta el desarrollo de poblaciones de roedores y gatos difíciles de controlar que componen aproximadamente el 90% de las quejas de los habitantes de la ciudad. Se trata de un problema que tiende a agravarse con el paso del tiempo debido al desarrollo de vegetación herbácea de crecimiento rápido y la proliferación de ectoparásitos (pulgas y garrapatas) y cucarachas.

En muchos casos, el acceso de los roedores a las viviendas se produce a través de tuberías y conducciones exteriores por lo que en aquellas zonas especialmente sensibles se recomienda la instalación de placas perpendiculares que impidan el paso de los animales.

La posibilidad de controlar las plagas está limitada por el desconocimiento de los propietarios de los terrenos por lo que deben establecerse procedimientos que garanticen la intervención de las administraciones públicas cuando la salud pública pueda verse afectada.

#### Plagas de mosquitos

Aunque es prácticamente inevitable la proliferación de mosquitos en cauces naturales como el río Guadalquivir o el Guadaíra, existen encharcamientos temporales en zonas de escaso drenaje que constituyen un hábitat ideal para el desarrollo de poblaciones oportunistas de mosquitos. Se hace necesario mejorar el drenaje de estas zonas donde habitualmente confluyen la escorrentía superficial con estructuras lineales como carreteras o ferrocarriles.

También es habitual la presencia de plagas de mosquitos en edificios antiguos con sistemas de drenaje defectuosos donde el agua se acumula en los desagües durante largos periodos de tiempo.

#### Excrementos animales

Se hace necesaria la delimitación de zonas con las instalaciones adecuadas para el uso de animales domésticos garantizando así el control sanitario mediante desinfecciones periódicas. Estas instalaciones deberían situarse estratégicamente en aquellas zonas que en la actualidad presentan más problemas, sumándose a las existentes en el Parque de los Príncipes, glorieta Alferoces Provisionales y calle Monzón.

#### Problemática asociada a edificaciones

En muchos casos, la proliferación de determinados vectores animales está favorecida por el diseño de determinadas edificaciones. Grandes poblaciones de palomas colonizan determinadas estructuras de los edificios tales como cornisas con oquedades o patios con celosías, ocasionando la acumulación de excrementos y aves muertas. Estas estructuras son

un modelo de cómo no se debe construir y deben evitarse en las nuevas edificaciones controlando al mismo tiempo la densidad de palomas por otros procedimientos.

En Sevilla existen también importantes colonias de termitas que afectan fundamentalmente a casas y plantas bajas de los distritos centro, sur y este. Un estudio preliminar a la construcción y el tratamiento de aquellas maderas en contacto con el suelo aseguran la prevención de este tipo de problemas.

La proliferación de establos, palomares y criaderos privados de aves con fines recreativos dentro de la ciudad está provocando el aumento de quejas por parte de los ciudadanos ya que, al no tratarse de una actividad comercial, no se incluye en la ordenanza municipal de actividades (basada en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas). Al no contar con las instalaciones adecuadas, son frecuentes los problemas de salubridad por lo que se hacen necesarios procedimientos que regulen el desarrollo de estas actividades o en su caso, las excluyan del núcleo urbano.

## 9. VEGETACIÓN Y FAUNA EN SEVILLA

"La urbanización supone la sustitución de los ecosistemas naturales por centros de gran densidad creados por el hombre, donde la especie dominante es la humana y el medio está organizado para permitir su supervivencia".

*Surtees en "Urbanisation and the epidemiologist"*

La ciudad, es probablemente la más clara manifestación del ser humano sobre la faz de nuestro planeta. Nada hay, en lo que se note más su presencia e influencia, por lo que pudiera parecer extraño que se refiriese a ella como a un ecosistema; y sin embargo es así.

Ciñéndose a cualquiera de las definiciones clásicas de ecosistema, en la ciudad se encuentra un biotopo (el sustrato físico sobre el que se asientan los organismos que en ella viven), una biocenosis (los seres vivos que la habitan) y en ella se producen ciclos de materia que se transforma continuamente y hay un flujo continuo de energía. Se trata pues de un ecosistema, ligeramente especial es cierto, en el que hay una especie absolutamente dominante que es el hombre, al que se ha dado en llamar "ecosistema urbano".

En este ecosistema, excepto el hombre, el resto de los organismos tienen escaso poder de modificación e intervención, pero constituyen de alguna manera el contacto más próximo con la Naturaleza de gran cantidad de ciudadanos e incluso en muchos casos de la única relación que han tenido con el medio natural, por lo que cumplen una función fundamental como vehículo de información, concienciación y sensibilización, sobre todo para los niños.

Los animales y plantas que habitan el medio urbano, para hacerlo, han tenido que adaptarse durante generaciones a las características y condicionamientos del ecosistema urbano. El hombre está muy próximo, los roquedos han sido sustituidos por edificios, se han producido cambios climáticos (modificación del balance térmico y efecto isla de calor), los ciclos del agua y los suelos están modificados.

Las especies silvestres que mejor se han adaptado son las más versátiles, aquellas que son capaces de adaptarse a ambientes distintos en poco tiempo; entre las plantas las de estrategia oportunista, plantas nitrófilas y entre los animales, aquellos que mejor aprovechan los deshechos de la sociedad urbana.

Las zonas verdes de Sevilla, constituyen como se ha dicho un auténtico jardín botánico repartido por toda la ciudad. Desde las especies exóticas del Parque de María Luisa, muchas de ellas llegadas a Sevilla con motivo de la Exposición Universal de 1.929 o las del Jardín Americano recibidas con motivo de la EXPO '92 hasta las especies autóctonas representativas de los ecosistemas naturales de la región del Parque del Alamillo, pasando por las especies más o menos naturalizadas que se utilizan con fines puramente jardineros, más de 750 especies y variedades vegetales presentes en nuestra ciudad en mayor o menor medida.



El interés de esta colección de plantas no se refiere tan sólo a aspectos estéticos (evidentes), o científicos (hay un gran número de obras escritas sobre el tema); tiene un gran interés como herramienta de educación ambiental y constituye un refugio para la fauna urbana.

Dentro de la colección botánica que constituye la Flora sevillana, hay una serie de especies que por su abundancia adquieren una especial relevancia, las cuales se han agrupado según en que espacios verdes se encuentran en mayor medida.

Las siguientes tablas, no son exhaustivas, no indicando el orden en que se encuentran las especies mayor o menor abundancia; con ellas lo único que se pretende es dar una visión de conjunto de las especies de árboles y arbustos más utilizadas en las zonas verdes de Sevilla.

Especies más frecuentes en Zonas Forestales y Parques metropolitanos		
Clase	Nombre científico	Nombre común
Árboles	<i>Ceratonia siliqua</i>	Algarrobo
	<i>Olea europaea</i>	Olivo
	<i>Quercus faginea</i>	Quejigo
	<i>Quercus ilex</i>	Encina
	<i>Quercus faginea</i>	Alcornoque
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Fresno común
	<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero
Arbustos	<i>Nerium oleander</i>	Adelfa
	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Labiérnago
	<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco
	<i>Retama monosperma</i>	Retama blanca
	<i>Retama sphaerocarpa</i>	Retama amarilla
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero
	<i>Crataegus monogyna</i>	Espino albar
	<i>Tamarix sp.</i>	Taraje
<i>Chamaerops humilis</i>	Palmito	

Tabla: Especies vegetales más frecuentes en Zonas forestales y Parques metropolitanos de Sevilla

Especies más frecuentes en Jardines Históricos		
Clase	Nombre científico	Nombre común
Árboles	<i>Eucalyptus sp.</i>	Eucalipto
	<i>Ficus elastica</i>	Árbol del caucho
	<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolia
	<i>Platanus sp.</i>	Platano
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Acacia blanca
	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	Jacaranda
Arbustos	<i>Citrus amara</i>	Naranja Amarga
	<i>Cestrum nocturnum</i>	Dama de noche
	<i>Datura arborea</i>	Trompeta del Juicio
	<i>Evonimus japonicus</i>	Bonetero
	<i>Lantana camara</i>	Lantana
	<i>Myrtus communis</i>	Arrayan
	<i>Rosa sp.</i>	Rosales
	<i>Rosmarinus sp.</i>	Romero
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Hibisco	

Tabla: Especies vegetales más frecuentes en Jardines históricos de Sevilla

Especies más frecuentes en Parques Urbanos		
Clase	Nombre científico	Nombre común
Árboles	<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana
	<i>Brachychiton sp.</i>	Brachichiton
	<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbol del amor
	<i>Citrus amara</i>	Naranja amarga
	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	Jacaranda
	<i>Melia azederach</i>	Paraíso
	<i>Acacia sp.</i>	Acacias y mimosas
	<i>Evonimus japonicus</i>	Evonimo
Arbustos	<i>Lantana camara</i>	Lantana
	<i>Jasminum sp.</i>	Jazmín
	<i>Ligustrum lucidum</i>	Aligustre
	<i>Nerium oleander</i>	Adelfa
	<i>Pittosporum sp.</i>	Pitosporo
	<i>Rosa sp.</i>	Rosal
	<i>Tamarix sp.</i>	Taraje

Tabla: Especies vegetales más frecuentes en Parques urbanos de Sevilla

Especies más frecuentes en Paseos arbolados y Viario Urbano		
Clase	Nombre científico	Nombre común
Árboles	<i>Citrus amara</i>	Naranja amargo
	<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	Jacaranda
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Acacia blanca
	<i>Platanus sp.</i>	Platano
	<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana
	<i>Grevillea robusta</i>	Árbol del fuego
	<i>Brachychiton sp.</i>	Brachichiton

Tabla: Especies vegetales más frecuentes en Paseos arbolados y Viario de Sevilla

La necesidad de reducir los costes de mantenimiento, derivada de la ampliación de la superficie de zonas verdes y las últimas tendencias de la jardinería europea en la dirección de implantar cada vez más las técnicas del mantenimiento diferenciado ecológico, han supuesto un enorme impulso a la utilización de especies autóctonas en las zonas verdes de la ciudad.

La perfecta adaptación de estas especies a la climatología de la región, su rusticidad y resistencia, las hacen especies ideales para el diseño de zonas verdes en las que los riegos sean escasos o inexistentes y en las que los ciclos naturales del ecosistema sean los que marquen el aspecto del espacio en cada época del año.

Pese a todo, la utilización de especies autóctonas presenta una serie de complicaciones:

- No todas las especies autóctonas de nuestra región son adaptables al uso en zonas verdes, apenas hay una quicena de especies de árboles que puedan ser utilizados para estos fines.
- Hasta hace relativamente poco tiempo, era difícil, si no imposible, encontrar estas especies en los viveros.
- Las técnicas de mantenimiento son distintas a las de la jardinería clásica y es preciso personal con una cierta especialización.

No obstante, y pese a estos inconvenientes, la utilización de este tipo de especies es cada vez más común, y parece la única alternativa posible para conseguir un nivel de mantenimiento adecuado en una extensión de zonas verdes cada vez mayor.

La flora de Sevilla, disfruta de una serie de elementos peculiares que aportan un valor añadido a la ciudad y que participan y construyen su idiosincrasia. Se dividen estos elementos en dos grupos:

- Elementos que por su abundancia y características son relevantes para la percepción que el observador (habitante o visitante) tiene de la ciudad.

En este grupo, hay dos especies que conforman la fisonomía y la estética de Sevilla las Jacarandas *Jacaranda mimosaeifolia* que por su espectacular floración provoca una sensación visual difícil de olvidar, y los naranjos *Citrus aurantium* (amara), que a la sensación visual de su floración, unen una envolvente sensación olfatoria.

La abundancia y características de estas dos especies, aportan a Sevilla elementos imprescindibles para su descripción. Nadie que no haya disfrutado de la visión de las jacarandas en flor o haya degustado el olor de los naranjos puede presumir de conocer Sevilla.

- Ejemplares singulares de flora que por su tamaño, rareza o historia tienen un lugar especial en la historia de la ciudad.

Se incluyen en este apartado algunos de estos elementos con su localización:

- Laurel de Indias de la Pila del Pato.
- Magnolios de la Avenida de Maria Luisa.
- Encinas de la Plaza de Cuba.
- Palos borrachos del pabellón de Cuba de la Exposición del 29.
- Eritrinas del Hotel Alfonso XII.
- Ginkgos de los Reales Alcázares.
- Árboles del Caucho de los jardines de Murillo.
- Araucarias del Casino de la Exposición del 29.
- Ciprés calvo de la Glorieta de Bécquer del Parque de Maria Luisa.
- Cicas del Prado de San Sebastián.



### 9.1 LA FAUNA URBANA Y LOS ESPACIOS VERDES DE SEVILLA

La diferente tipología de los espacios verdes de Sevilla, de alguna manera condicionada por la estructura de la ciudad, va a suponer también una gran diferencia en las especies animales que se van a encontrar en cada uno. Así, el casco antiguo con su rosario de placitas, va a presentar una fauna muy distinta de la que se encuentran en los jardines históricos próximos a este casco antiguo, y estos a su vez serán diferentes a los parques urbanos más próximos al borde urbano, a las márgenes de los ríos Guadalquivir y Guadaira, o por último a La Corchuela.

De las cinco clases existentes de vertebrados, los mejor representados en las zonas verdes de la ciudad son las aves, y por tanto las más estudiadas, del resto de los grupos los datos son escasos cuando no inexistentes.

Los peces, (y se exceptúa el río), sólo están representados por los exóticos carpines *Carassius sp.* que se encuentran en algunos estanques; los anfibios están igualmente castigados, son los más sensibles a la contaminación y los menos adaptables y exceptuando la rana común *Rana perezi*, tampoco aparecen en los parques de Sevilla.

Del grupo Reptiles, se identifica con bastante abundancia las salamanquesas *Tarentola mauritanica*, varias especies de lagartijas como la lagartija ibérica *Podarcis hispanica* o la lagartija colilarga *Psammodromus algirus* y ofidios como la culebra de herradura, *Coluber hippocrepis*.

Entre los mamíferos, dos de las especies más exitosas en su relación con el hombre la rata común *Rattus norvegicus* y el ratón doméstico *Mus musculus*, y una amplia comunidad de quirópteros (murciélagos) que ocupan tanto los huecos y ramas de los árboles de los parques como las grietas y huecos de los edificios. Las ardillas y comadrejas que se aclimataron al Parque de María Luisa con el tiempo han ido desapareciendo y la segunda sólo puede considerarse divagante en el extraradio.

Las aves son el grupo más perceptible por el observador y como ya se ha dicho, el más estudiado, a continuación se presentan unas tablas realizadas con la información de la obra de Figueroa y Fernández-Palacios (1.987), "Las aves de Sevilla", en las que se pretende recoger lo más abundante y representativo de la avifauna sevillana. Algunas especies utilizan los edificios para anidar como el cernícalo, la cigüeña o las palomas, siendo muy característicos (catedral, Hospital de las 5 Llagas, El Salvador) de la ciudad. Sin embargo es evidente la relación directa entre diversidad y presencia de zonas verdes.

Localización	Nombre científico	Nombre común
Plazas y calles	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común
	<i>Turdus merula</i>	Mirlo
	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo

Tabla : Especies de avifauna más frecuentes en plazas y calles de Sevilla

Localización	Nombre científico	Nombre común
Jardines (Reales Alcázares, jardines de Catalina de Ribera y Jardines de Murillo)	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
	<i>Turdus merula</i>	Mirlo
	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada
	<i>Hippolais polyglota</i>	Zarcero común
	<i>Apus apus</i>	Vencejo común
	<i>Delichon urbica</i>	Avión común
	<i>Otus scops</i>	Autillo
	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común

Tabla: Especies de avifauna más frecuentes en jardines de Sevilla

Localización	Nombre científico	Nombre común
Parques Urbanos (Parque de María Luisa, Parque de los Príncipes, Parque Amate, Parque de Miraflores y Parque Guadaira-Sur)	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica
	<i>Turdus merula</i>	Mirlo
	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo
	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón
	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro
	<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña
	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común
	<i>Otus scops</i>	Autillo
	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común
	<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla
	<i>Falco tinunculus</i>	Cernícalo común
	<i>Apus apus</i>	Vencejo común
	<i>Apus pallidus</i>	Vencejo pálido
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anade real
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo
	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera
	<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Colirrojo real
	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común
	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca
	<i>Delichon urbica</i>	Avión común
	<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua
	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo
	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón
	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común
	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo
	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero
	<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común
	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón
	<i>Fulica atra</i>	Focha común
	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón
<i>Porzana pusilla</i>	Polluela chica	
<i>Netta ruffina</i>	Pato colorado	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín chico	
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela	
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza	
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	
<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla cangrejera	

Tabla: Especies de avifauna más frecuentes en Parques urbanos de Sevilla

Localización	Nombre científico	Nombre común
Parques Metropolitanos (Parque de La Corhuela)	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
	<i>Turdus phylomelos</i>	Zorzal común
	<i>Turdus merula</i>	Mirlo
	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo
	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común
	<i>Milvus milvus</i>	Milano real
	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
	<i>Upupa epops</i>	Abubilla
	<i>Clamator glandarius</i>	Críalo
	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común
	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón
	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón
	<i>Otus scops</i>	Autillo
	<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco
	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común
	<i>Delichon urbica</i>	Avión común
	<i>Apus apus</i>	Vencejo común
	<i>Acanthis cannabina</i>	Pardillo
	<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común
	<i>Anthus pratensis</i>	Bisbita
	<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris
	<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito dorado
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera
	<i>Regulus ignicapillus</i>	Reyezuelo listado
	<i>Parus major</i>	Carbonero común
	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común
	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco
	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo
	<i>Hipolais polyglota</i>	Zarcero común
	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón
	<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua
	<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo	

Tabla: Especies de avifauna más frecuentes en Parques metropolitanos de Sevilla

Localización	Nombre científico	Nombre común
Zonas forestales (Muros de defensa)	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Colirrojoatizón
	<i>Turdus merula</i>	Mirlo
	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo
	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada
	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común
	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común
	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca
	<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña
	<i>Upupa epops</i>	Abubilla
	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón
	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
	<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común
	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo
	<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón
	<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común
	<i>Delichon urbica</i>	Avión común
	<i>Apus apus</i>	Vencejo común
	<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora
	<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría
	<i>Larus argentatus</i>	Gaviota argentea
	<i>Fulica atra</i>	Focha común
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullin chico
	<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común
	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador
	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
	<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarel cariblanco
	<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel común
<i>Sterna albifrons</i>	Charrancito	

Tabla: Especies de avifauna más frecuentes en Zonas forestales de Sevilla



## 9.2 LOS ESPACIOS VERDES Y LAS ALERGIAS

El 20% de la población padece algún tipo de alergia.

Son 6 millones de españoles afectados, aunque sólo 400.000 consulten regularmente al médico, se medican y sigan sus recomendaciones. Además la enfermedad va en aumento y su impacto socioeconómico tiene cada vez más incidencia estadística en los países avanzados. En España, sólo por concepto de absentismo laboral, el coste de la alergia es del orden de los 32.760 millones de pesetas y entre niños menores de 7 años implica, anualmente la pérdida de 20 días de escolarización por afectado.

Los expertos explican que las alergias pueden dividirse en cuatro grandes grupos: las que se producen por inhalantes, por alimentos o medicamentos, por reacciones frente a células del propio organismo y, por último, las que se producen por contacto de la piel con elementos como el metal y cosméticos.

Las zonas verdes tienen relación con las alergias producidas por inhalantes, concretamente por el polen.

El polen producido por las plantas de nuestros parques y jardines tiene la capacidad, en algunos casos y algunas personas, de provocar una reacción alérgica.

Hay que tener en cuenta sin embargo, que aunque se diseñara una ciudad completamente carente de zonas verdes, el problema de las alergias no se resolvería, ya que la mayoría del polen que se encuentra en la atmósfera no procede de ellas, sino de los espacios silvestres que rodean la ciudad. Es más, las plantas de estas zonas verdes en muchos casos ni tan siquiera producen polen, bien por el mantenimiento a que se ven sometidas bien por que son variedades modificadas por selección artificial que han perdido la capacidad de producirlo; sirva como ejemplo las extensiones de césped de cualquier jardín, que son cortadas regularmente antes de que lleguen a producir flores y por lo tanto polen.

Se puede considerar, que la influencia de las zonas verdes sobre los índices de polen en las ciudades es muy reducida, siendo otros factores como la contaminación del aire o la humedad, mucho más determinantes sobre el desarrollo de procesos alérgicos en la población.

En Andalucía en general y en Sevilla en particular, las alergias al polen son causadas por los siguientes grupos de plantas:

- Alnus
- Asteraceae
- Betula
- Casuarina
- Chenopodium
- Cupressus
- Poaceae
- Morus
- Olea
- Plantago
- Platanus
- Populus
- Fraxinus
- Quercus
- Urtica
- Ligustrum



## 10. PAISAJE URBANO

"El paisaje es un factor de bienestar social, un componente de la calidad del medio ambiente, un integrante de la identidad cultural y un importante recurso económico; aspectos que son progresivamente valorados por las sociedades desarrolladas, que desean evitar su paulatina degradación".

*Seminario de Medio Ambiente "Paisaje y Ordenación del Territorio: II. "Protección y Gestión" (2.000). Fundación Duques de Soria.*

Las conclusiones del Seminario de Paisaje ponen las bases para el análisis previo del paisaje en la ciudad de Sevilla. El interés por conocer el estado actual del Paisaje cuenta con varios fines entre los que destacan, el de ser buen indicador de bienestar social y calidad del medio ambiente, el de ser integrante de la identidad cultural de la población y el de aportar valor como recurso económico.

Art 1.e "... formulación por las autoridades competentes de las aspiraciones de la población, en cuanto se refiere a las características del paisaje del lugar en el que viven".

Art. 6 de "Medidas particulares", ap. IV establece que "Cada parte se compromete a formular objetivos de calidad paisajística, concernientes a los paisaje identificados y evaluados, en el marco de procesos de consulta a escala local".

*Convención Europea del Paisaje.*

El paisaje urbano se expresa como la percepción que la sociedad tiene hacia su entorno más cercano, en nuestro caso hacia su barrio. Los elementos valorativos de la sociedad son, a menudo, diferentes a los que los técnicos con indicadores y herramientas informáticas pueden generar. Así, la Carta del Paisaje (2.000) deja clara la intervención social en la gestión de "su paisaje".

De éstas referencias de la Convención Europea del Paisaje, Zoido, F. (2000) apunta varios aspectos que pueden hacerse alusivos a este prediagnóstico del P.G.O.U de Sevilla, entre los que se destaca "la obligatoriedad de tener en cuenta las aspiraciones de las poblaciones respecto a los paisajes en los que viven, es decir, se le confiere gran importancia a los aspectos subjetivos y sociales hasta el punto de reiterar la necesidad de participación pública y exigir que se realice a escala local.

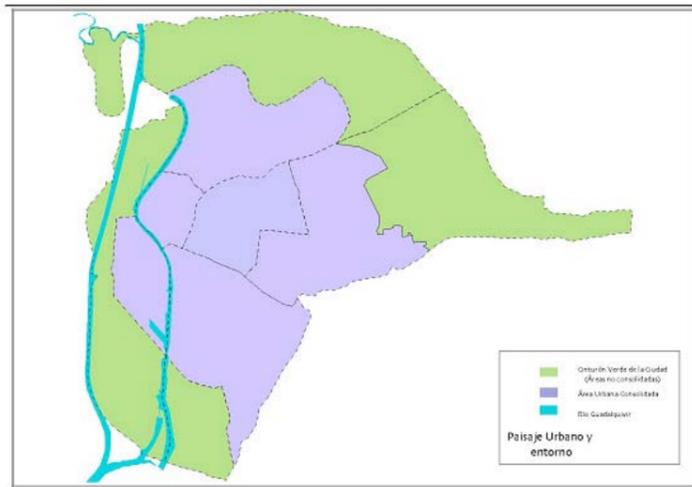
La delimitación actual de los distritos de la ciudad que recoge el conjunto del término municipal, incorpora espacios rurales dentro de los mismos, en la mayoría de los casos conforman una aureola externa a la ciudad, un corredor verde, una interfaz ciudad campo. El tratamiento del paisaje sólo se ha realizado en zonas urbanas dejando este espacio exterior para otros estudios de detalle.

### 10.1 UNA APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS DEL PAISAJE

Sevilla como estructura urbana se identifica con la Giralda. Un elemento que aúna las percepciones de la sociedad, tanto sevillana como foránea. El elemento de identificación de la ciudad es pues un edificio que ha conservado su prevalencia sobre las estructuras y edificaciones más recientes, un elemento arquitectónico asumido como identificador de una sociedad.

A otra escala y en este mismo sentido, cada distrito o barrio cuenta con elementos de identificación internos, cada barrio tiene su propia idiosincrasia y su propio carácter, en gran medida adquirido por su localización y significación en el entramado de la ciudad.

Se puede establecer por tanto una aproximación al análisis del paisaje a dos niveles de reconocimiento, el paisaje urbano exterior (cómo se ve la ciudad) y otra en el interior de cada barrio (cómo se vive la ciudad).



### 10.2 PAISAJE URBANO EXTERIOR

La actual distribución funcional de la ciudad está provocando un incremento del número de desplazamientos de la población, casi siempre empleando medios de locomoción a motor, desde el Aljarafe, Montequinto o Sevilla Este, por citar los más alejados de la ciudad y su entorno. Esta movilidad significa, en principio, a efecto de este de Prediagnóstico, una degradación y desorden visual y formal del paisaje. Ello es así, porque en general el ciudadano percibe el tráfico denso y los aparcamientos mas o menos ordenados como imágenes no deseables.

Las vías de comunicación y especialmente las carreteras actúan como corredores visuales desde los cuales una gran mayoría de la población y los visitantes percibe el paisaje. Así por ejemplo, la SE-30 actúa como corredor visual que circunda la ciudad, dando al ciudadano la posibilidad de percibir el crecimiento reciente de la ciudad e integrarlo con las zonas históricas.

Las primeras impresiones que los visitantes tienen de la ciudad es a su llegada a la misma, de ahí la importancia de redefinir un concepto histórico "PUERTAS DE LA CIUDAD" para incorporarlas a esa red de puntos, que deberían ser consideradas de forma especial en el planeamiento de la ciudad, y preservar los fondos escénicos donde priman los perfiles de la ciudad.

Al día de hoy la ciudad cuenta con los siguientes accesos asimilables a las antiguas puertas de la ciudad:

- A-49 (E-01): entradas procedentes el Aljarafe y Huelva.
- A-6630: entradas procedentes del Aljarafe y pueblos de la marisma.
- A-4: entradas procedentes de Cádiz y de los pueblos de la campiña.
- A-376: entradas de Utrera y de los pueblos de la Sierra de Cádiz.
- A-92: entradas procedentes de Andalucía Oriental.
- N-IV (E-05): entradas procedentes de Córdoba, Jaén, Madrid.
- N-630 (E-83): entradas procedentes de Extremadura.
- A-431: entradas procedentes de la Vega del Guadalquivir (Brenes, Cantillana, Carmona...)



Las puertas cuentan con un marcado carácter perceptual que se extiende hacia los puntos de fuga y los fondos escénicos. Las líneas que cierran el campo de observación pueden condicionar la percepción de la ciudad ocultando elementos de identificación urbana como la Giralda, --en una ciudad con cotas bajas cualquier elemento vertical puede primar en el territorio generando un impacto visual no deseables en vez de incrementar su fortaleza--.

Siguiendo este razonamiento, las puertas adquieren un valor de fragilidad elevado, ya que las percepciones sociales ( y de los turistas) pueden quedar condicionadas por esas primeras impresiones.

### 10.3. PAISAJE URBANO INTERIOR

Dos aproximaciones se han realizado a la imagen de la ciudad interior. Una relacionada con la concentración de los observadores -usuarios del espacio - y otra en función de elementos singulares -hitos-- que identifican los barrios y distritos con sus habitantes. Los frentes industriales y las zonas verdes y arboladas son profundamente caracterizadores de la imagen urbana.

#### CORREDORES VISUALES INTERNOS

Las zonas interfase entre distritos corresponden con los elementos estructurantes de la ciudad, el río, las puertas urbanas y los grandes ejes de comunicación.

La posibilidad de observar el distrito desde diferentes focos de visualización influye en el grado de fragilidad del paisaje, ya que aumenta la posibilidad de cada punto de ser visto. La observación puede establecerse, al mismo tiempo desde el interior como desde el exterior del Distrito.

Los viarios interiores del distrito juega un papel importante en las áreas de negocio, residencial y de ocio, así como de interconexión con otras zonas de la ciudad. Además constituyen "la imagen".

#### HITOS DE IDENTIFICACIÓN

Esa necesidad de sentirse identificado con el espacio, lleva a buscar señas de identidad con aquellos elementos del paisaje más cercanos. Así el distrito Centro, Triana Los Remedios, Nervión San Pablo e incluso parte del Distrito Sur cuentan con elementos que caracterizan un lugar de residencia u trabajo, sin embargo el distrito Este y parte del distrito Macarena y Sur no cuentan con puntos focalizadores que ayuden a definir sus espacios.

No puede olvidarse, por tanto de la necesaria aportación social hacia la identificación de los elementos de valor de su distrito (plazas públicas, iglesias, edificios, usos etc). El trabajo de encuestación es pues una herramienta necesaria para la definición de estos valores tal como son percibidos por los vecinos.

#### FRENTES INDUSTRIALES

El estado actual del paisaje recoge la presencia de FRENTES DE LAS FACHADAS INDUSTRIALES, como zonas conflictivas en cuanto a la consolidación y mejora urbanística de estos paquetes de suelo y la configuración de los frentes urbanos.

#### ZONAS VERDES

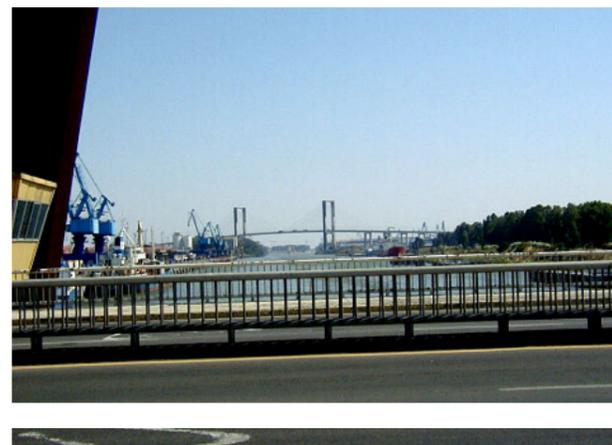
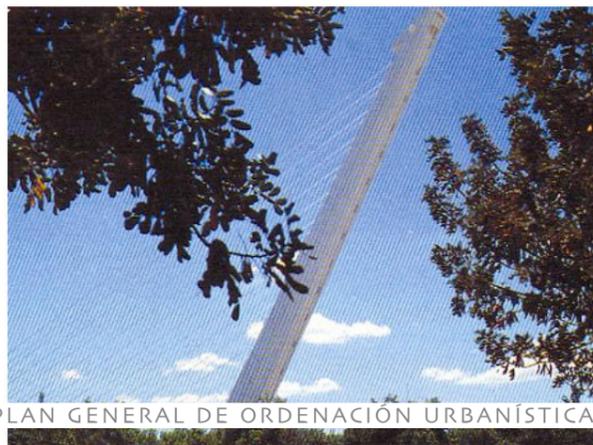
La vegetación asume gran parte de la caracterización visual del paisaje, queda claro que en la percepción de un paisaje el ciudadano diferencia en principio individuos sino formaciones de variada fisonomía y su estructuración en vertical u horizontal. En la ciudad de Sevilla por su configuración en plano, la vegetación establece el control de las vistas permitiendo la visión hasta el horizonte o bloqueándola a corta distancia del observador.

#### Potencialidades y Fortalezas del paisaje en la Ciudad de Sevilla

Entre las potencialidades que encuentra la ciudad de Sevilla se apuntan especialmente tres aspectos:

La presencia continua de arbolado en sus calles. Este es quizás el paisaje más cercano para la gran mayoría de sus habitantes. Los árboles están presentes en todos o casi todos los distritos de la ciudad, quizás en la áreas residenciales de nueva construcción han incorporado especies nuevas o menos comunes en las calles céntricas y de barrios consolidados de la ciudad, una aportación a la gran variedad para dar identificación al barrio.

Mimosas en parterres y accesos a la ciudad caracterizan en algunos momentos del año las Puertas urbanas, ese primer contacto de la población con su ciudad la identificación del hombre con su espacio.



La permanencia durante años del PERFIL DE LA CIUDAD, "una linealidad sobre la verticalidad de la Giralda" ha consolidado ese potencial paisajístico que hoy es grato contemplar desde la mayoría de los puntos de fuga de la estructura urbana. No sólo caracteriza la ciudad la torre emblemática sino que existen otros elementos, configuradores al tiempo de la estructura urbana, que el ciudadano considera como hitos o elementos de carácter de la ciudad. La cornisa del Aljarafe para las miradas hacia el oeste, las Torres de la Plaza de España para el sector Sur, el trascurso del río por el espacio urbano, vertebrando de norte a sur la ciudad y las espadañas de las iglesias como elementos de carácter a conservar dentro del interior de los distritos.

La luz quizás el elemento de intervención del paisaje más significativo de la ciudad. Y es que color es la propiedad de reflejar la luz con una longitud de onda determinada, permite diferenciar entre objetos al ojo humano y constituye un factor clave en los matices. Uno de los factores que determinan el carácter de la luz de la ciudad es la teoría de que los colores cálidos, claros y brillantes tienden a dominar sobre los fríos, oscuros y mates en un paisaje. El fondo escénico del azul del cielo hace que todos los objetos resalten ante la observación de visitantes y residentes.

#### Debilidades del paisaje sevillano

#### Metodología aplicada

El análisis ha tenido en cuenta aquellos aspectos que, tras un reconocimiento general de la ciudad por distritos, son percibidos como elementos negativos en el paisaje. Es decir, aquellos impactos visuales que indiscutiblemente repercuten en la percepción negativa de las cales y distritos de la ciudad.

Se ha necesitado una información detallada de los conflictos paisajísticos percibidos por el equipo técnico, a la espera de poder reafirmar estos con la constatación de la sociedad. Esta fase está expresada en manifestaciones sociales diversas (expresiones gráficas y literarias) además de las necesarias encuestas.

El levantamiento de la información se ha realizado por distritos, definiendo previamente los observadores y usuarios del espacio donde se concentran aquellas vías de distribución del tráfico a nivel de barrios, distritos o, en un orden mayor, de la ciudad.

Este esfuerzo da respuesta a la clasificación de los Corredores Visuales en función del número de observadores potenciales, que transitan las citadas vías, y la función económica de las calles, resultando una tipología de observación en función del tráfico:



- Principales vías de tráfico rodado y
- Principales vías de tráfico peatonal.

Se han inventariado aquellos ELEMENTOS NEGATIVOS PERCIBIDOS, para cada uno de los distritos de la ciudad. Posteriormente, asignándole un indicador de presencia / ausencia en cada tramo de calle se han clasificado y cartografiado, con lo que se obtienen tramos viarios valorizados negativamente.

Enumeramos a continuación los elementos considerados como discordantes en el estudio del paisaje:

- Concentración de contenedores de RSU;
- Cartelería comercial descuidada en fachadas comerciales;
- Concentración de Cartelería Publicitaria en muros;
- Solares y Edificios en mal estado;
- Aparcamientos de vehículos no organizados (motos y coches);
- Pintadas en muros;
- Otros elementos en los que se incluyen coches abandonados, mal estado de la jardinería, presencia de tendederos en las fachadas principales, etc.

La concentración de más de cuatro elementos en un tramo de calle ha sido representada cartográficamente y se muestran en los esquemas por distritos que acompañan a este informe.



#### Discusión

Enumerar los problemas encontrados en el análisis de paisaje en la ciudad de Sevilla podría resultar, a primera vista, fácil. Son acontecimientos generalizados y repetitivos que tienen, en su mayor parte, relación con las actividades o vocaciones del área analizada.

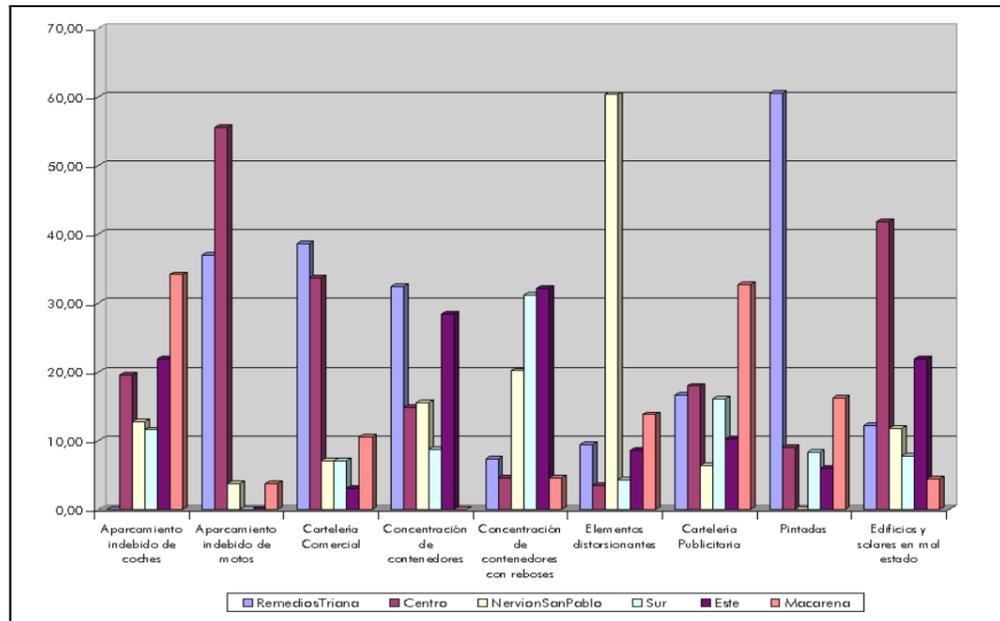
Por una parte, se señalan los problemas resultantes del inventario realizado, definidos y localizados espacialmente, gracias a las herramientas de los SIG empleados. Estos se han clasificado en siete elementos, ya enumerados anteriormente. Y por otra, las denuncias presentadas por los habitantes a través del Teléfono de Participación Ciudadana 010. Este indicador puede contrastar a primera instancia los resultados del trabajo de campo.

La revisión de los factores u elementos que configuran y valorizan el paisaje urbano de Sevilla constata las amenazas y déficits de algunos de ellos, anotándolos de manera general en esta revisión, y a la espera de un estudio necesario con un mayor nivel de detalle.

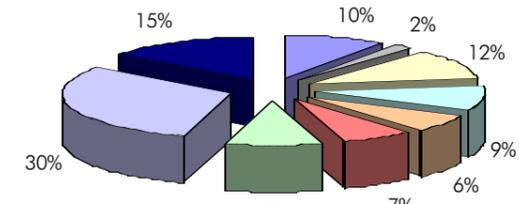
Los elementos presentes en mayor medida en la ciudad son las pintadas en muros y paredes distribuidas a lo largo de los distritos (30%), sin embargo, y puede resultar extraño para algunos, es el distrito Triana-Los Remedios donde el porcentaje de este tipo de incidencias es mayor (60.5%). Le siguen los edificios y solares en mal estado (15%) donde se encuentra con mayor representación el distrito Centro (41,87%).

El tercer elemento en rango de importancia por presencia es la cartelería comercial, aquella realizada por los pequeños comerciantes anunciando promociones y ofertas, este impacto supone un 12% del total de incidencias en la ciudad. Los distritos más castigado son los de tradición comercial, Triana-Los Remedios (38.69%) y(Centro 33.67%).

El siguiente elemento son los aparcamientos indebidos de vehículos (10%), este porcentaje refleja la problemática de las zonas residenciales donde no existen aparcamientos públicos ni privados, se ven representados los distritos Macarena con un 34.15% y Este (21.95%).



Elementos Discordantes en el paisaje urbano de la ciudad de Sevilla



La presencia de cartelería publicitaria en muros y fachadas de edificios así como la concentración de diversos contenedores de basura representan un 9% respectivamente. Estos problemas tienen un carácter visual y tienen mayor presencia de los primeros en el distrito Macarena (32,69%), la concentración de contenedores se ven más representados en los distritos Triana Los Remedios (32.43%) y Este (28,38%).

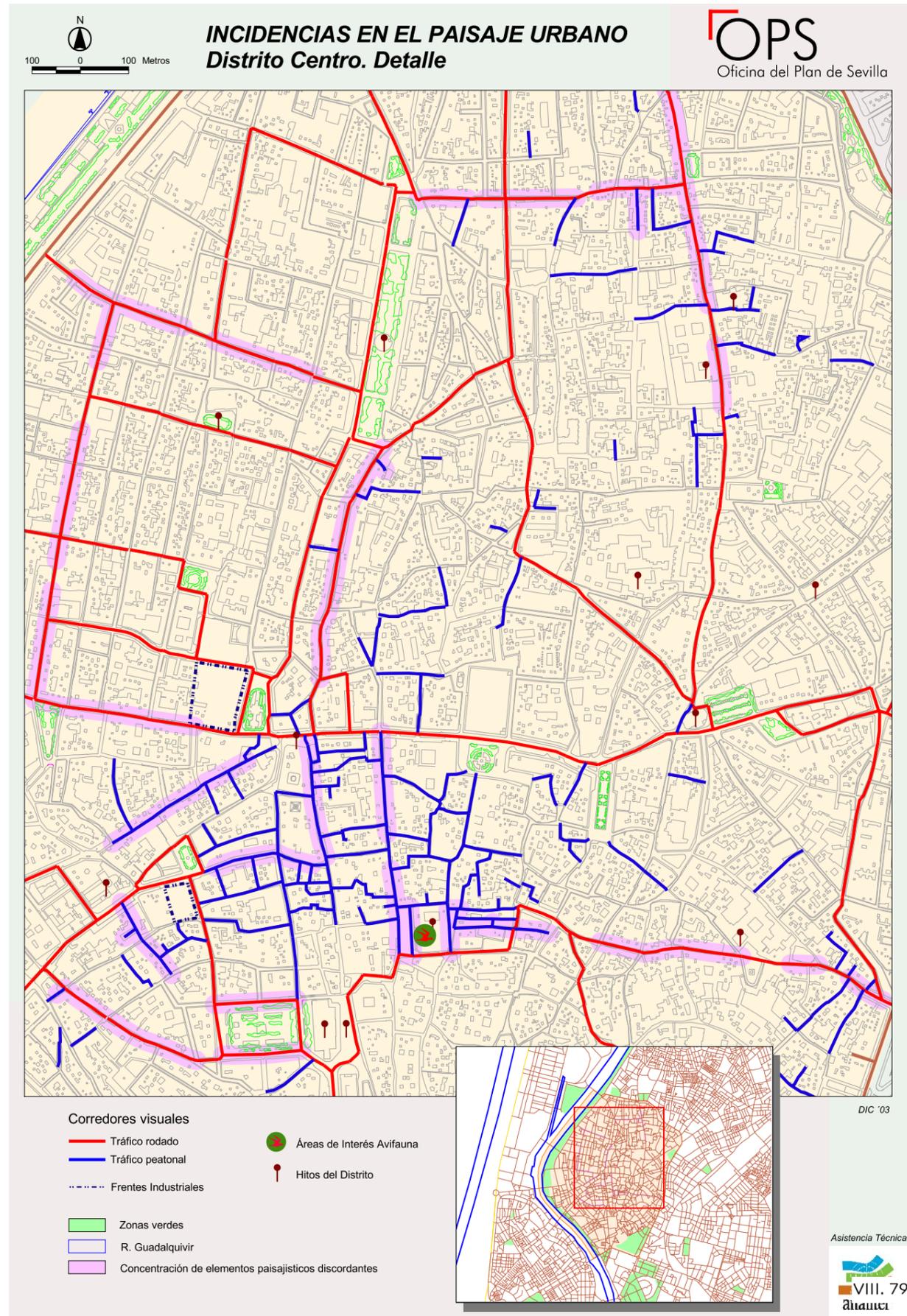
Por último, reseñar los problemas relacionados con la recogida de residuos urbanos que añaden un problema más al visual, el olfativo. Los reboses de contenedores son más frecuentes en los Distritos Este (32.11%) y Sur (31.19%) de la ciudad.

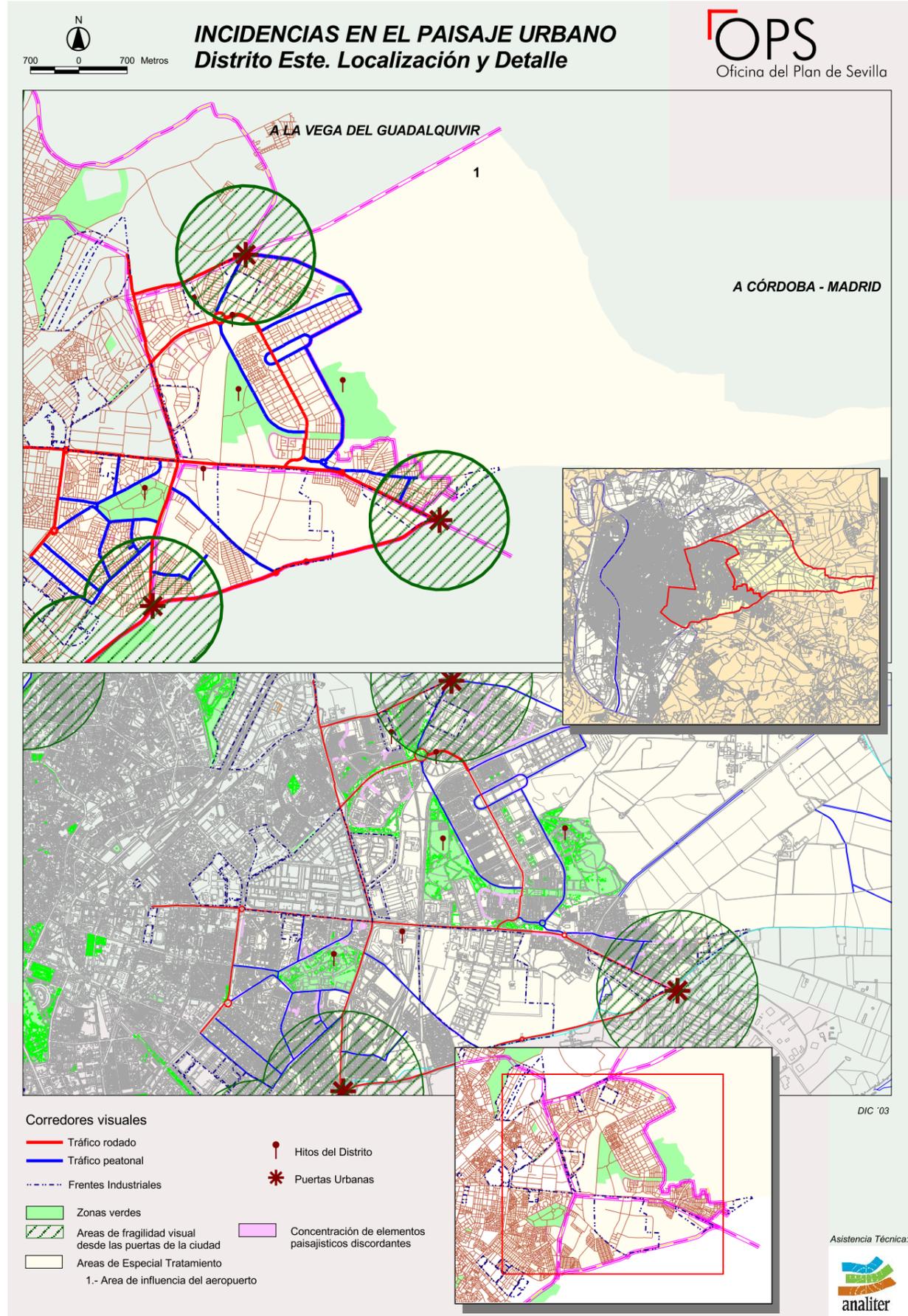
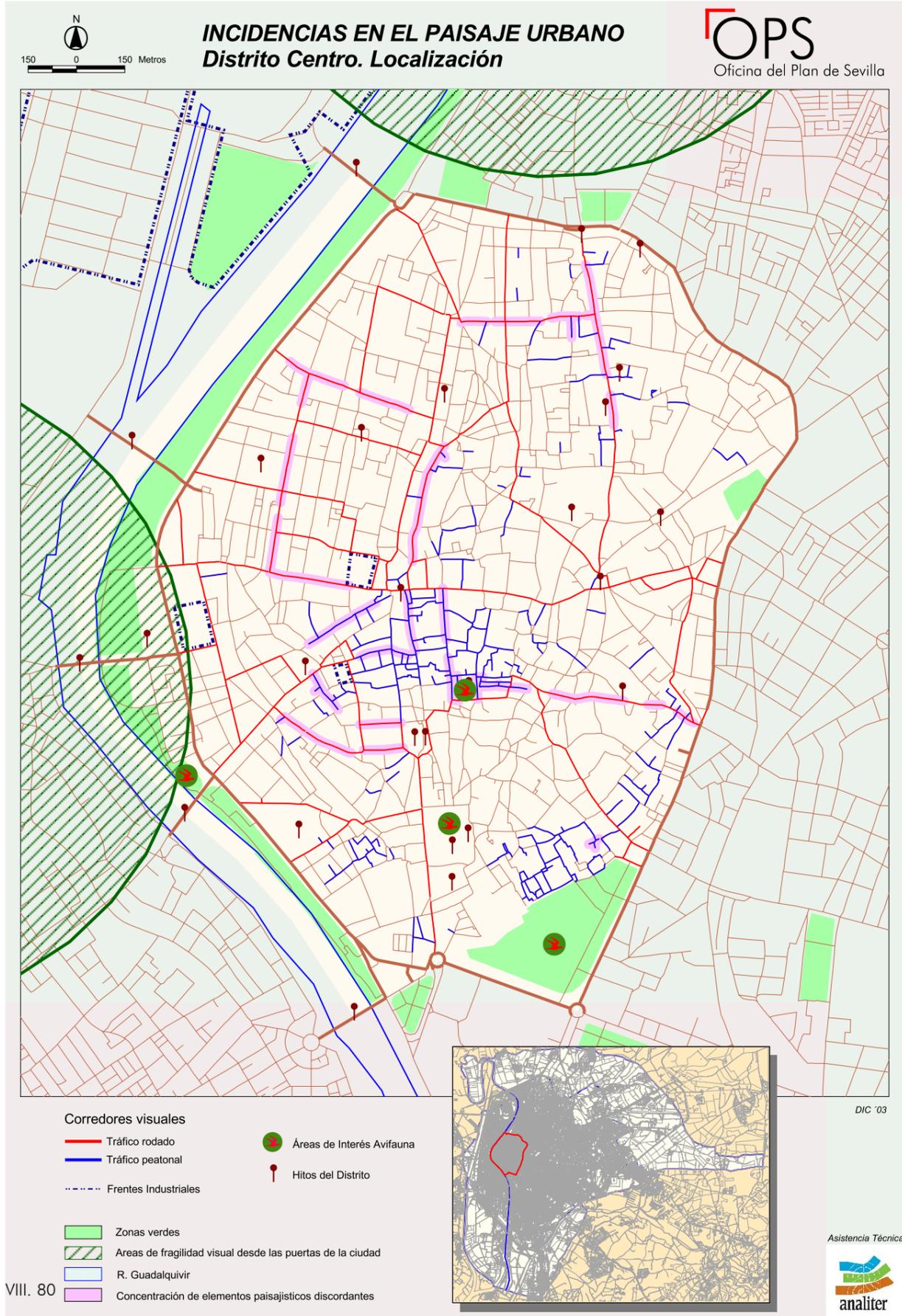
El 7% de los denominados, "otros elementos distorsionantes", incluyen los problemas de jardinería presentes en parterres y jardineras de las calles de servicio, de los tendederos situados en las fachadas principales; de elementos extraños en las fachadas, etc. Se distribuyen fundamentalmente en el distrito Nervión San Pablo (60.34%).

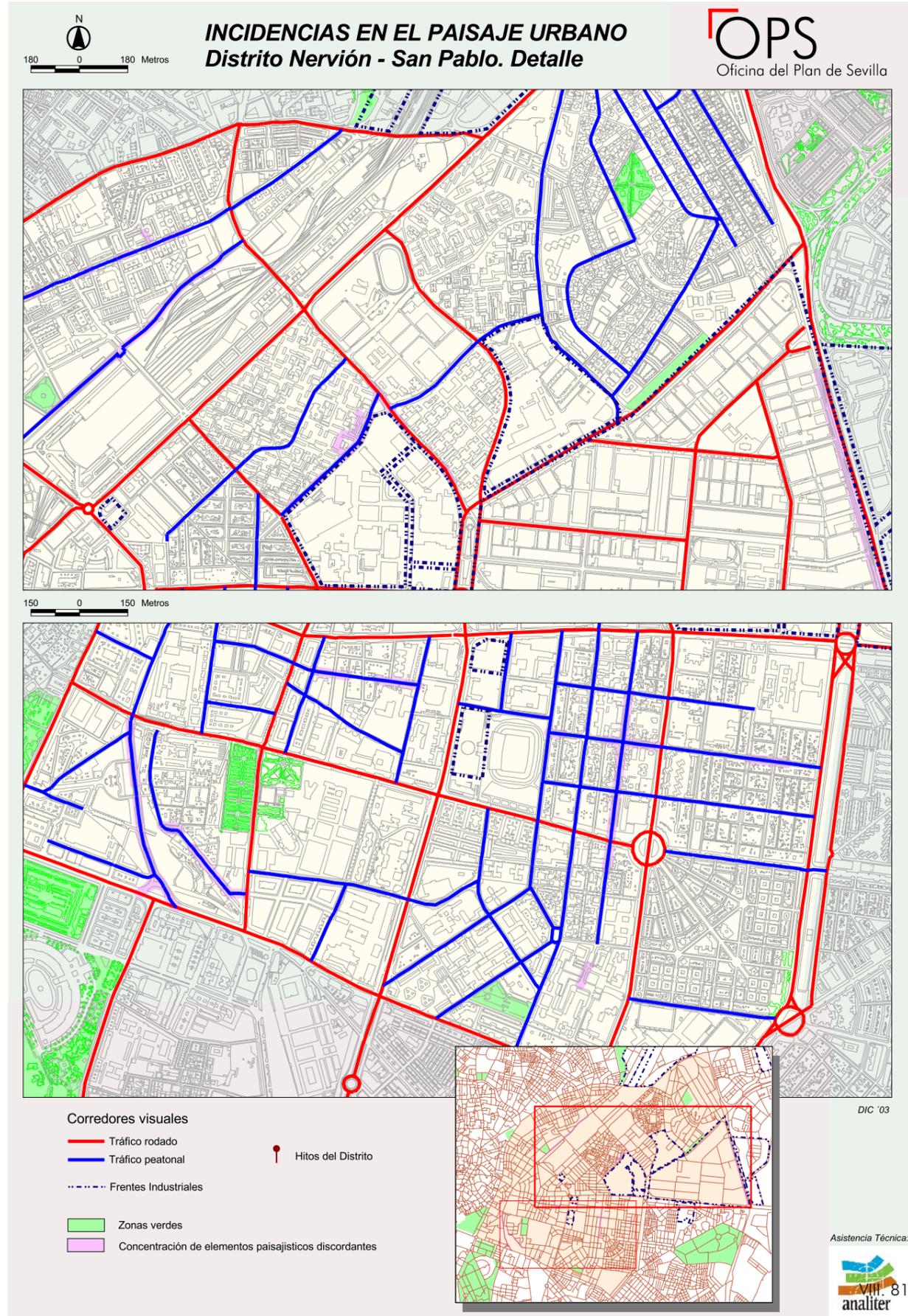
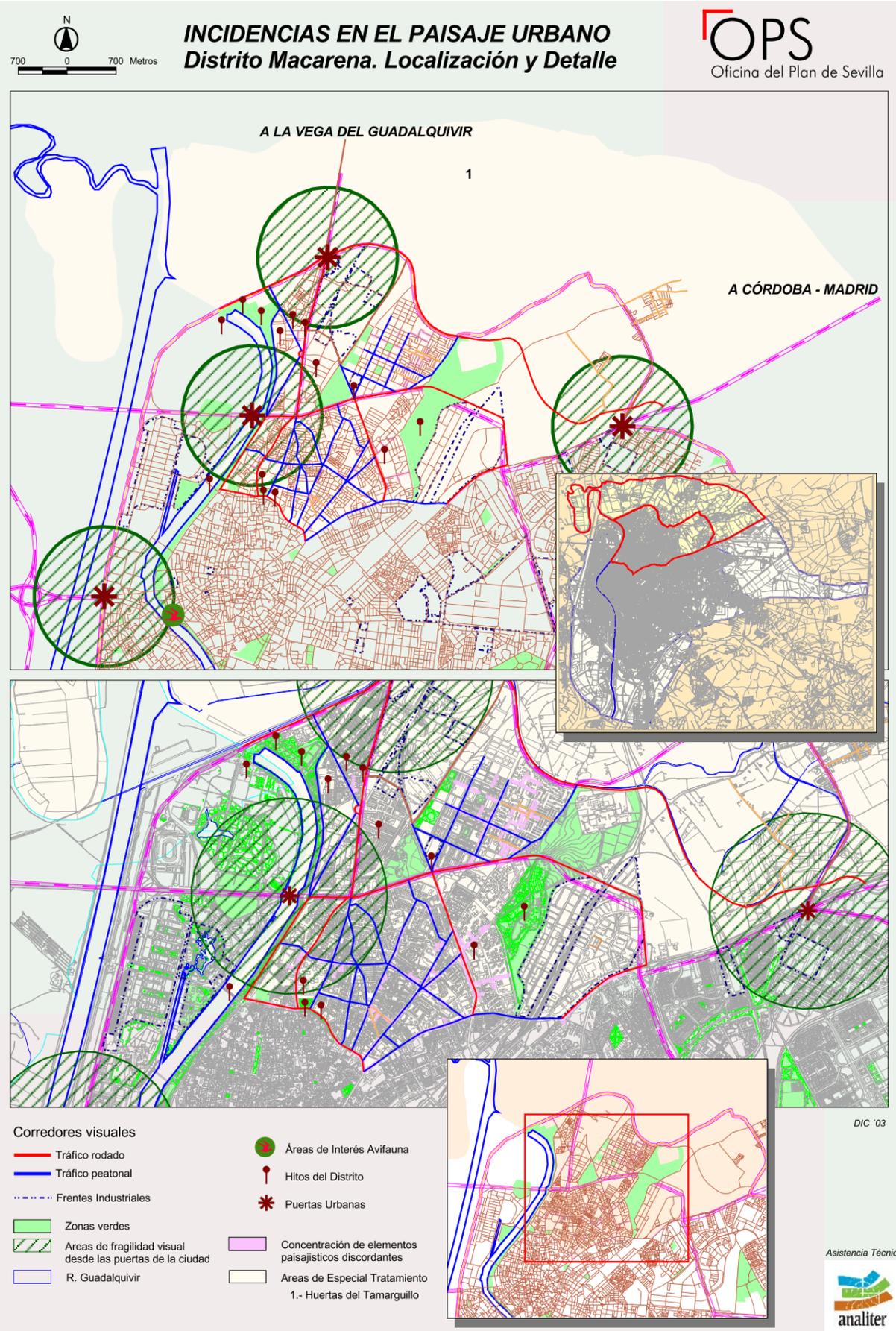
Los datos nos muestran lo siguiente, en datos absolutos el distrito Triana Los Remedios presenta el mayor número de incidencias globales (31.12%), seguido del distrito Centro con un porcentaje de 19.18%; Macarena con un 14.55%; Este con 13.66%; Nervión San Pablo con un 11.28% y distrito Sur con un 10.21%.



Las denuncias realizadas en el Teléfono de participación ciudadana 010 dan una idea de las preocupaciones medioambientales incluidas las paisajísticas de la población. La preocupación por los elementos ornamentales, uno de los principales temas percibidos por la población recibe un 58% de llamadas de quejas o sugerencias. En segundo lugar, los aspectos relacionados con limpieza y mantenimiento de la ciudad (27%), en el que se incluyen ruidos, olores, recogida de residuos sólidos urbanos, etc. El tercer aspecto de preocupación social es el agua, tanto la estética de las fuentes, los riegos de las calles y el suministro familiar. Este tema ha recogido un 15% de llamadas en este servicio.

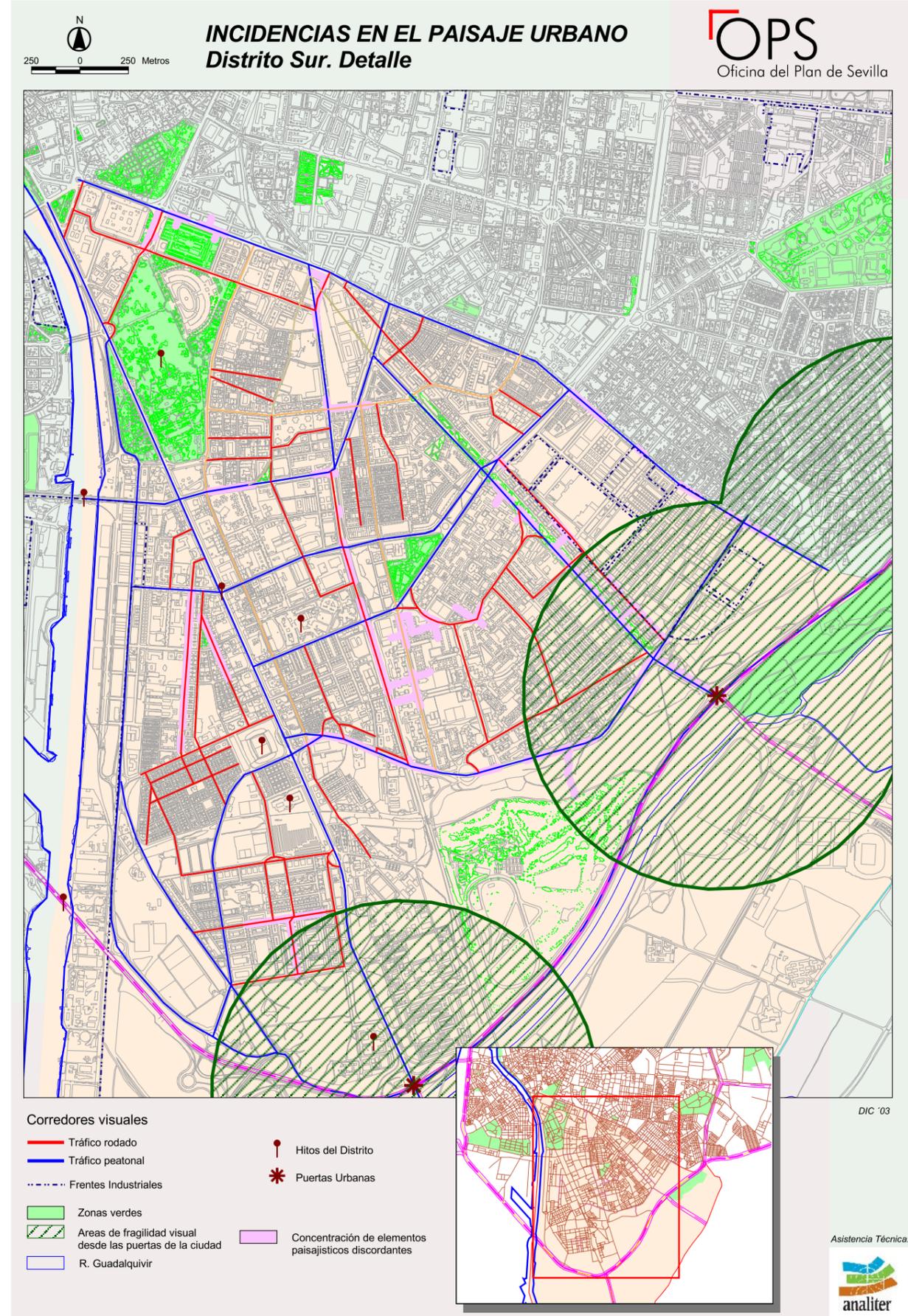
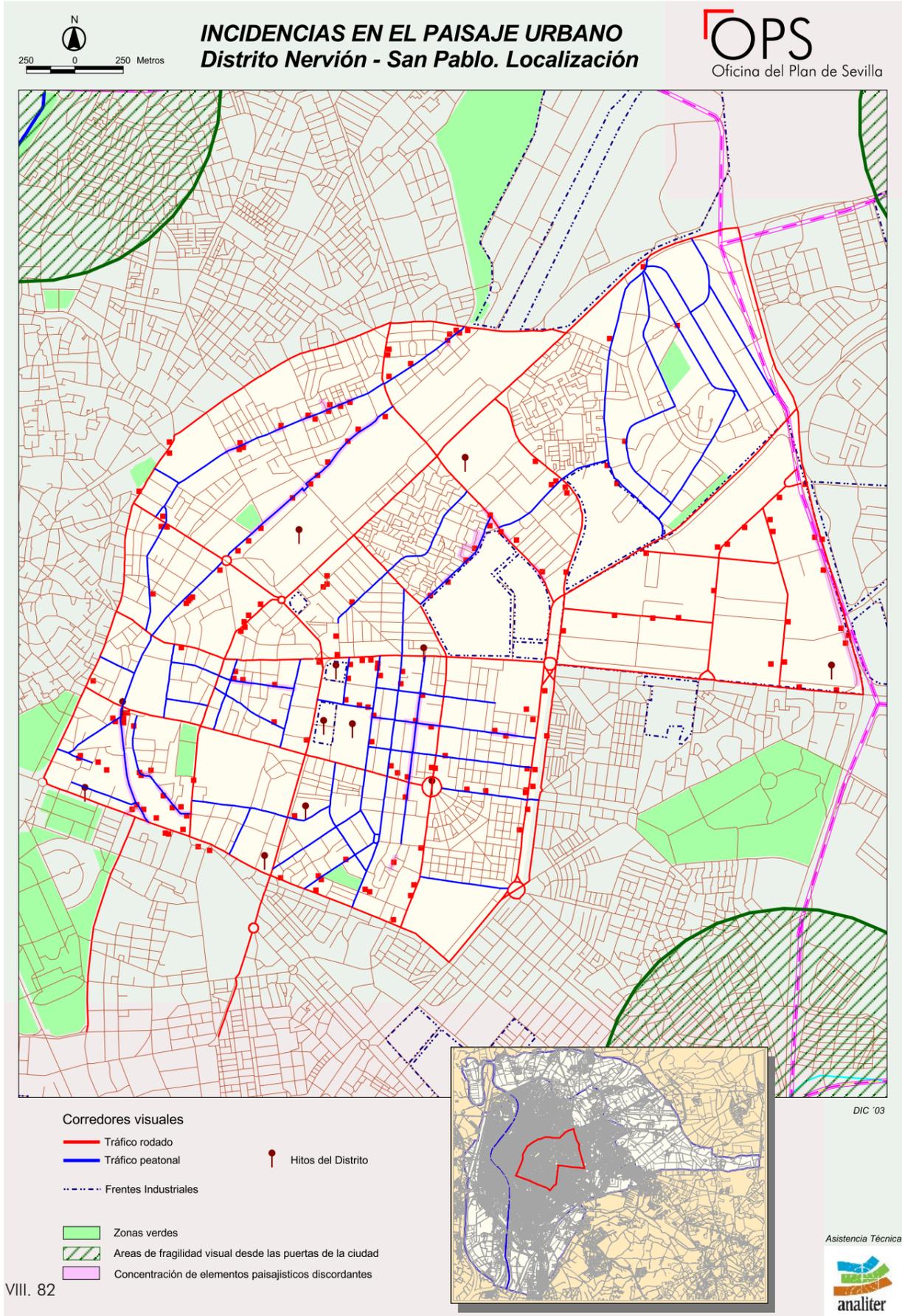






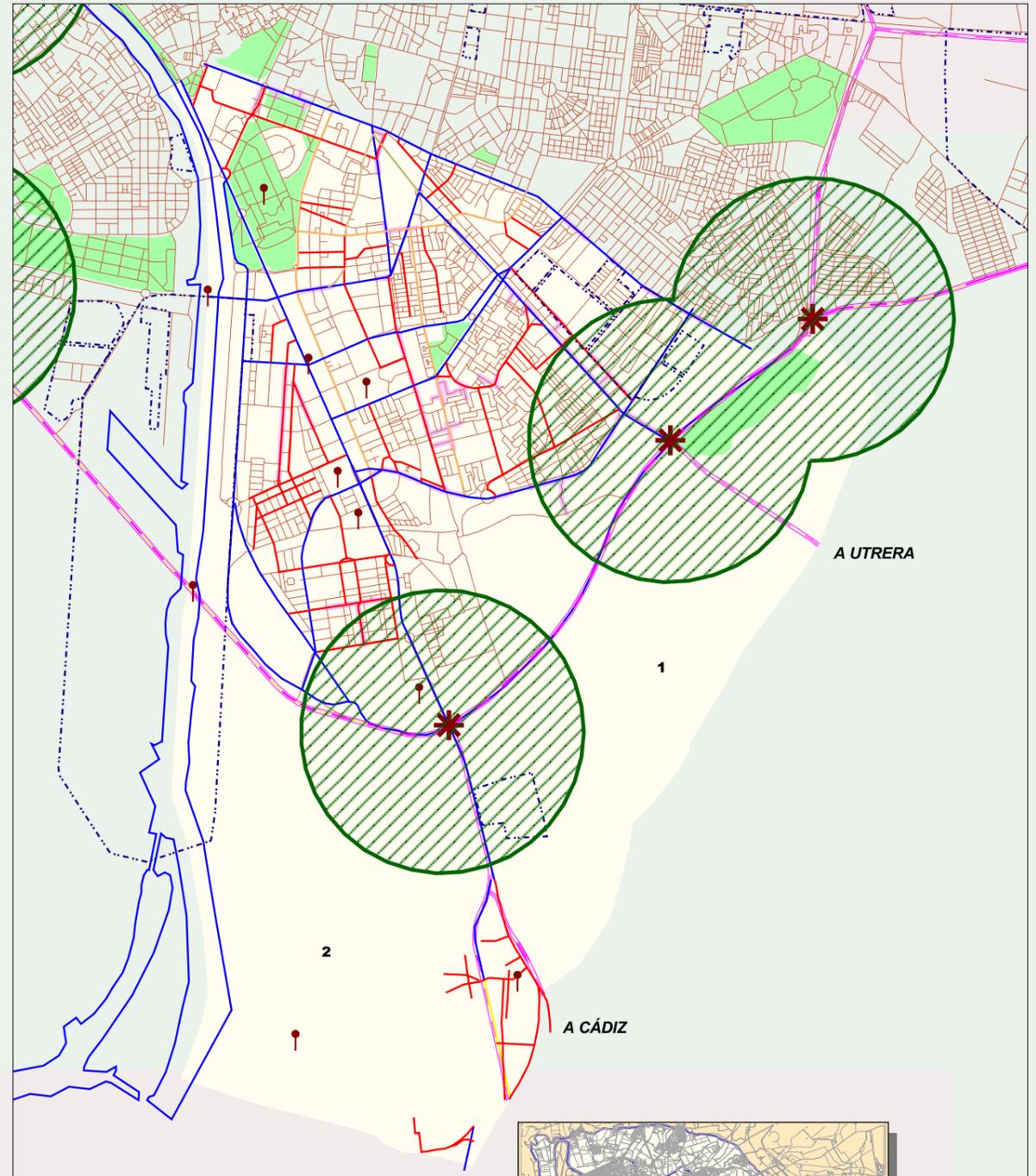
TEXTO REFUNDIDO  
Documento aprobado definitivamente por Acuerdo Plenario del Ayuntamiento de Sevilla de 15 de marzo de 2007





**INCIDENCIAS EN EL PAISAJE URBANO**  
**Distrito Sur. Localización**

OPS  
 Oficina del Plan de Sevilla



Corredores visuales

- Tráfico rodado
- Tráfico peatonal
- Frentes Industriales
- Zonas verdes
- Áreas de fragilidad visual desde las puertas de la ciudad
- R. Guadalquivir

Hitos del Distrito

Puertas Urbanas

Concentración de elementos paisajísticos discordantes

Áreas de Especial Tratamiento

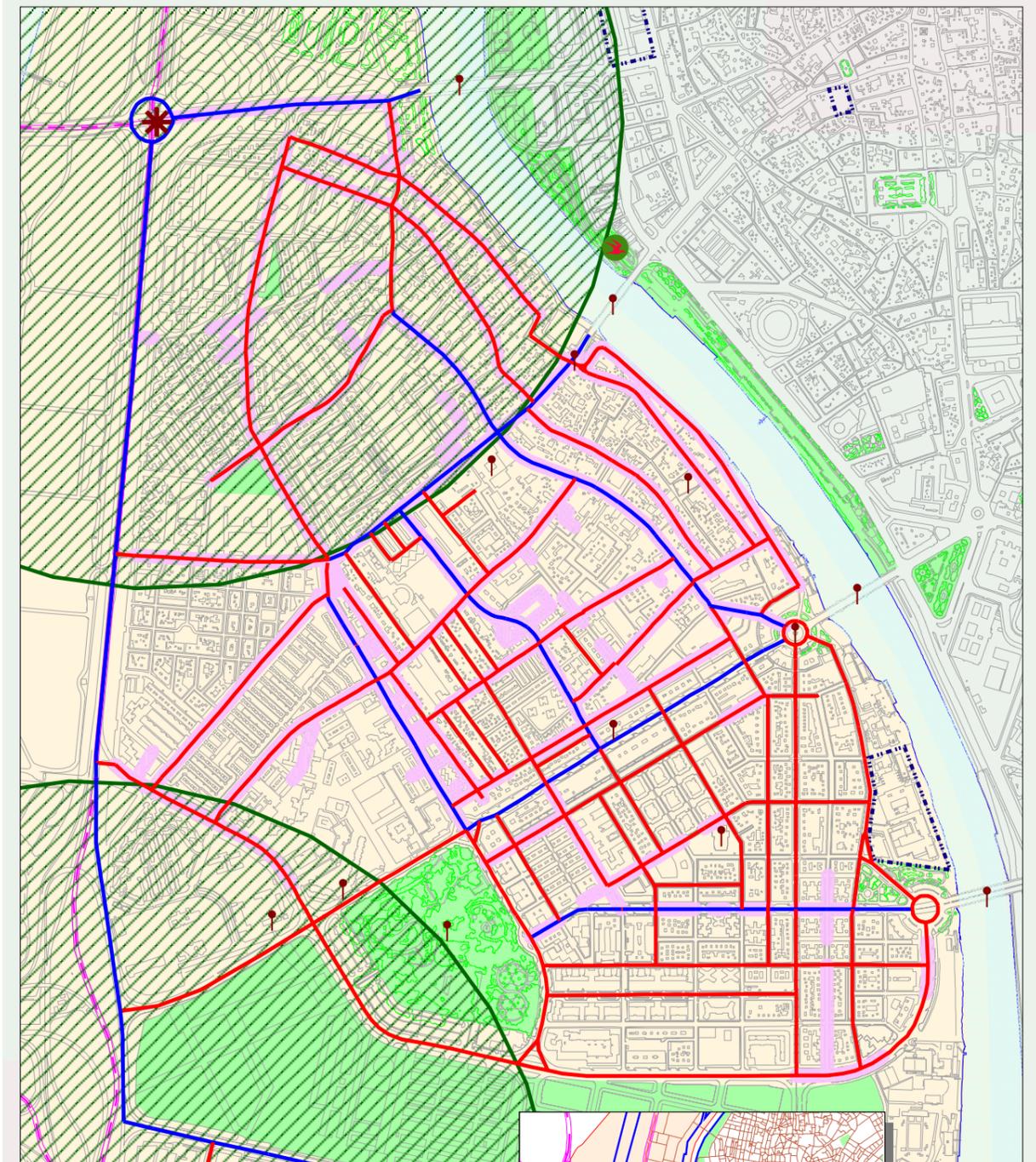
- Canal del Guadaira
- Cortijo del Cuarto

DIC '03

Asistencia Técnica: analiter

**INCIDENCIAS EN EL PAISAJE URBANO**  
**Distrito Triana - Los Remedios. Detalle**

OPS  
 Oficina del Plan de Sevilla



Corredores visuales

- Tráfico rodado
- Tráfico peatonal
- Frentes Industriales
- Zonas verdes
- Áreas de fragilidad visual desde las puertas de la ciudad
- R. Guadalquivir

Áreas de Interés Avifauna

Hitos del Distrito

Puertas Urbanas

Concentración de elementos paisajísticos discordantes

DIC '03

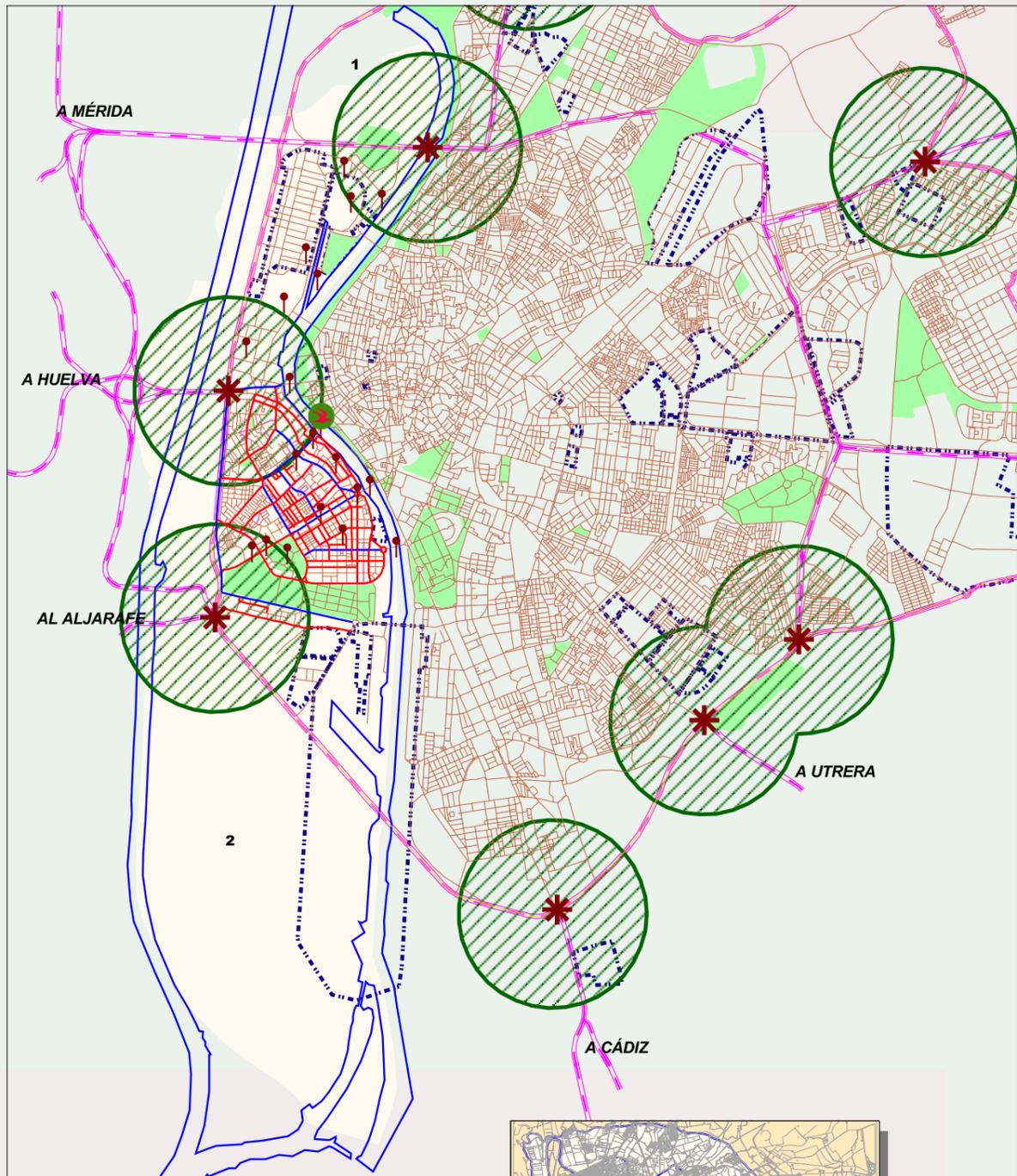
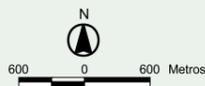
Asistencia Técnica: analiter

**TEXTO REFUNDIDO**  
 Documento aprobado definitivamente por Acuerdo Plenario del Ayuntamiento de Sevilla de 15 de marzo de 2007

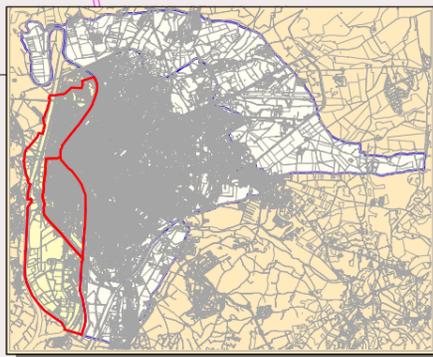


**INCIDENCIAS EN EL PAISAJE URBANO**  
**Distrito Triana - Los Remedios. Localización**

**OPS**  
 Oficina del Plan de Sevilla



- |   |   |
|---|---|
| Corredores visuales   | Áreas de Interés Avifauna                             |
| — Tráfico rodado  | ● Hitos del Distrito                                  |
| — Tráfico peatonal  | ★ Puertas Urbanas                                     |
| --- Frentes Industriales                                    | Concentración de elementos paisajísticos discordantes |
| ■ Zonas verdes  | Áreas de Especial Tratamiento                         |
| ▨ Áreas de fragilidad visual desde las puertas de la ciudad | 1.- Isla de la Cartuja                                |
| — R. Guadalquivir   | 2.- Zona Militar de Tablada                           |



DIC '03

Asistencia Técnica:



11. CONTENIDO SOCIAL DE LA SOSTENIBILIDAD

"... es necesario avanzar hacia otro modelo que nos permita vivir en armonía con nuestro entorno social y medioambiental.

El concepto de Desarrollo Sostenible define este modelo, que se fundamenta en tres premisas: debe ser económicamente eficaz (más calidad de vida y bienestar, proporcionar beneficios a menor coste, incluyendo en el cálculo las externalidades ambientales), socialmente equitativo (ahora y en el futuro, y para todos) y medioambientalmente aceptable (el menor impacto ambiental posible, con el menor uso de recursos y degradación del medio ambiente."

*Juan Lopez de Uralde, director de Greenpeace 2002, sobre el concepto de sostenibilidad.*

Los datos utilizados para la elaboración del siguiente epígrafe han sido extraídos del Diagnóstico Inicial del Plan Estratégico Sevilla- 2010 y del Boletín Demográfico de la Ciudad de Sevilla, 2.002.

En este capítulo se revisan las diferencias sociodemográficas presentes en la ciudad, y las desigualdades sociales que existen entre los diversos distritos-barrios de Sevilla. Estas variaciones implican determinadas situaciones de pobreza y marginalidad y las correspondientes repercusiones en la configuración de un modelo sostenible de ciudad.

El desarrollo sostenible a nivel de territorio requiere un análisis del contexto, de la zona objeto de intervención, de las causas que originan los desequilibrios sociales y un diseño de actuaciones que contemplen una estrategia conjunta de los aspectos sociales y económicos.

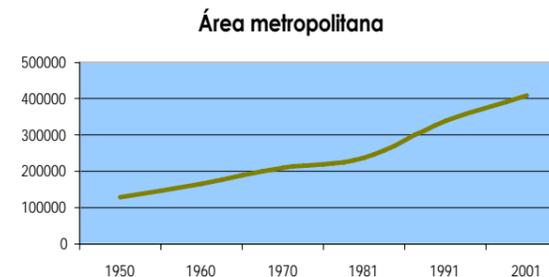
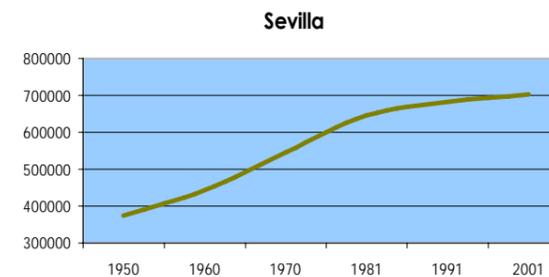
Cualquier actuación debe partir de la necesidad de una intervención integral en la que es fundamental considerar el territorio como unidad operativa básica unido al concepto de hábitat, introduciendo con ello el acercamiento entre lo social, lo económico, lo urbanístico y el medio ambiente.

Dado que el objeto del presente documento no puede analizar todos los aspectos de la exclusión, se realiza un análisis demográfico por distritos y un estudio sobre problemática social general basado en estudios municipales previos, además se realizan un mayor número de propuestas en el ámbito de la vivienda.

11.1 SEVILLA Y EL CONTEXTO METROPOLITANO: DEMOGRAFÍA

El crecimiento de la ciudad hasta la consolidación de la actual área metropolitana de Sevilla parte de un aumento de población, en los últimos decenios, y la consiguiente ocupación de territorio por dicha población.

Esta ocupación territorial se intensificó entre 1.960 y 1.975 a causa de un aumento de la tasa de natalidad y de la inmigración. Este incremento en el número de habitantes se hizo más notable en la ciudad que en la corona metropolitana.



Evolución de la población de Sevilla y su área metropolitana, 1.950-2.001  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística de Andalucía

Posteriormente se produjo una descentralización de la aglomeración urbana. Este proceso comenzó con una caída de la natalidad en la ciudad central, mientras que en la corona metropolitana continuaba el crecimiento a un ritmo mayor. Así, el dinamismo demográfico de la aglomeración urbana superó al de la ciudad central.



	2.001	2.002	Variación (%)
Sevilla capital	707.443	707.069	-0,05 %
Área metropolitana	409.298	417.103	1,91 %
Sevilla y su área metropolitana	1.116.741	1.124.172	0,66 %
Sevilla provincia	1.747.441	1.758.720	0,65 %
Andalucía	7.403.968	7.478.432	1,01 %

Comparación de la población de Sevilla con otros ámbitos territoriales.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística de Andalucía y "Boletín Demográfico de la Ciudad de Sevilla, 2.002"

Además de la pérdida poblacional acaecida en la ciudad central, el proceso de envejecimiento, generalizado a partir de la década de los 90, ha sido más grave en la ciudad a causa del traslado de la población más joven hacia la corona metropolitana, en busca de una oferta residencial más atractiva y barata.

La disponibilidad de suelo en Sevilla ciudad ha quedado reducida a las zonas periféricas y en torno a los ejes radiales y ronda de circunvalación; mientras se mantenga esta situación la tendencia de crecimiento del área metropolitana continuará a costa del estancamiento de la ciudad.

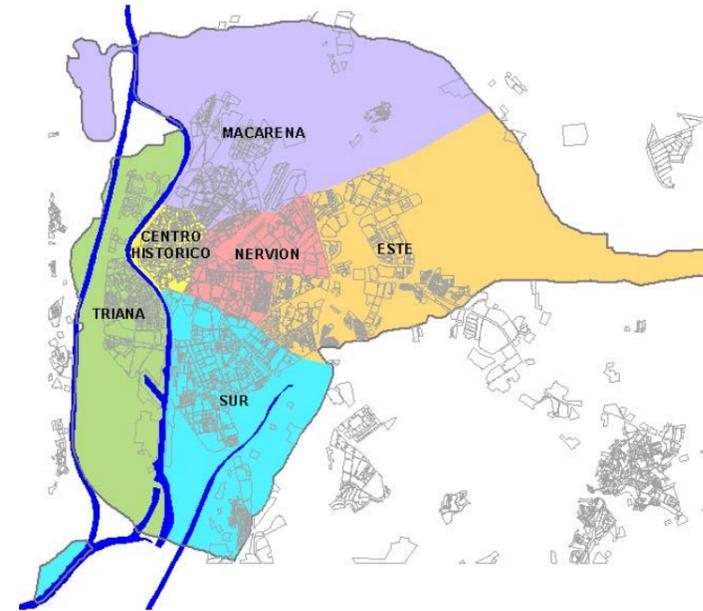
### 11.2 SEVILLA Y SUS DISTRITOS: DEMOGRAFÍA

Un distrito central es cada una de las demarcaciones en que se subdivide un territorio o una población para distribuir y ordenar el ejercicio de los derechos civiles y políticos, o de las funciones públicas, o de los servicios administrativos.

La división por distrito que se hace de Sevilla da como resultado seis unidades censales, entre los que se distribuye la población de la forma en que se muestra en la siguiente tabla:

Distrito	Número de habitantes			
	2.001	2.002	2.001	2.002
Casco antiguo	55.882	55.797	7,89 %	7,89 %
Macarena	154.974	154.619	21,91 %	21,87 %
Nervión- San Pablo	122.729	122.206	17,35 %	17,28 %
Este	178.590	180.289	25,24 %	25,50 %
Sur	113.303	112.685	16,02 %	15,94 %
Triana- Los Remedios	81.965	81.473	11,59 %	11,52 %
Total	707.443	707.069	100 %	100 %

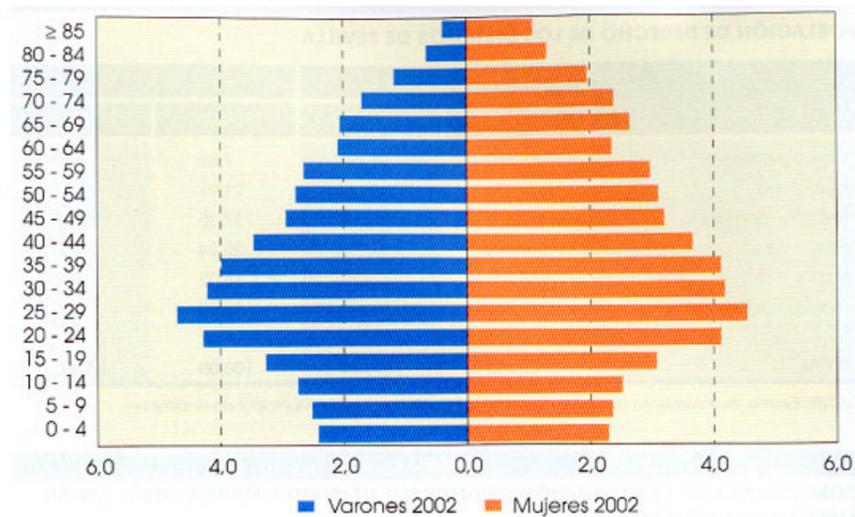
La representación espacial de estas divisiones es la que sigue:



Esquema de la división por distritos de Sevilla

Fuente: Elaboración propia

La población de Sevilla se caracteriza por presentar una pirámide típica de población adulta cuya tendencia futura es hacia el envejecimiento, esto se corresponde con unos grupos de edad mayoritarios situados entre los 20 y los 45 años.



Pirámide de población de Sevilla, 2.002  
Fuente: "Boletín Demográfico de la Ciudad de Sevilla, 2.002", Ayto. Sevilla

Las proyecciones sugieren que, en el futuro, y de no cambiar los sistemas de financiación del sistema, los sistemas de seguridad social en los países industrializados corren el riesgo de sufrir una presión creciente debida al envejecimiento de la población. A lo largo de las últimas décadas, estos países han experimentado un descenso de la edad media de jubilación, acompañado de un aumento de la esperanza de vida y una significativa caída de las tasas de natalidad. Como resultado de todo ello, la proporción de pensionistas con respecto a la cifra de trabajadores activos ha crecido, y las proyecciones prevén que seguirá creciendo.

El cálculo de parámetros como el índice de envejecimiento (relación entre la población mayor o igual de 65 años y la población total), el índice de vejez (relación entre la población mayor o igual de 65 y la menor de 15), índice de dependencia (relación entre la población inactiva y la potencialmente activa) y el índice de juventud (relación entre la población menor de 15 años y la total), dan idea de los desequilibrios existentes en la población y permiten hacer previsiones de futuro.

En este sentido la población sevillana se caracteriza por presentar unos indicadores demográficos que confirman esta tendencia de envejecimiento:

	Índice de envejecimiento		Índice de vejez		Índice de independencia		Índice de juventud	
	2.001	2.002	2.001	2.002	2.001	2.002	2.001	2.002
Casco Antiguo	20,9	20,6	178,4	174,7	48,5	47,8	11,71	11,79
Macarena	13,8	14,1	92,3	97,1	40,3	40,0	14,95	14,52
Nervión- San Pablo	16,7	17,0	128,6	130,2	42,3	43,1	12,98	13,05
Este	11,3	11,4	62,3	64,0	41,7	41,5	18,13	18,29
Sur	15,0	15,3	91,4	92,8	45,7	46,4	16,41	16,48
Triana- Los Remedios	20,0	20,4	171,9	172,8	46,4	47,4	11,63	11,80
Sevilla	15,1	15,3	100,9	103,0	43,2	43,3	14,96	14,85

Indicadores demográficos por Distritos, 2.001-2.002  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de "Boletín Demográfico de la Ciudad de Sevilla, 2.002", Ayto. de Sevilla

La presencia de índices de envejecimiento que superan el 15 % es un hecho nuevo que plantea cambios culturales, incógnitas económicas y demandas socioasistenciales ya presentes en nuestra sociedad. Los demás indicadores corroboran esta nueva situación en la estructura demográfica, por otra parte tan generalizada tanto en España como en Europa.

El nuevo perfil de población que se está generando conlleva numerosas consecuencias como la disminución del número de personas que componen la población activa; envejecimiento progresivo de esa población activa; desequilibrios que obligan cambios en la política de jubilación; desequilibrios en la inversión y ahorro a nivel colectivo y familiar; posible disminución en las rentas familiares disponibles; aumento del gasto sanitario de forma desorbitada; infrutilización y redundancia en el sector educativo; desequilibrios en las estructuras familiares y aumento de la problemática de socialización intergeneracional.

Este proceso de envejecimiento tiene como una de sus causas principales la caída de la natalidad que lleva experimentando nuestra sociedad, el análisis del crecimiento vegetativo en Sevilla arroja los siguientes resultados:



	Nacimientos	Defunciones	Crecimiento vegetativo	Tasa natalidad	Tasa mortalidad	Tasa crecimiento vegetativo
Sevilla capital	7.432	5.780	1.652	10,58	8,23	2,35
Área metropolitana	4.960	2.616	2.344	12,12	6,39	5,73
Sevilla y su área metropolitana	12.392	8.396	3.996	11,15	7,55	3,59
Sevilla provincia	19.397	13.643	5.754	11,1	7,81	3,29
Andalucía	81.108	59.135	21.973	10,95	7,99	2,97

Datos sobre crecimiento vegetativo según ámbitos territoriales, 2.001

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto de Estadística de Andalucía

Tal y como se comprueba con los datos anteriores los valores de natalidad y crecimiento vegetativo son menores para la ciudad de Sevilla que para su cinturón metropolitana, lo que a efectos prácticos implica que el crecimiento del conjunto total es soportado casi en su totalidad por la población metropolitana a causa del estancamiento demográfico de la ciudad.

A pesar de la tendencia general de la ciudad, a la hora de planificar y equipar los distritos hay que considerar las variaciones demográficas de cada zona. La distribución poblacional no es homogénea y existen grandes diferencias en el proceso de envejecimiento, evolución poblacional, procesos migratorios, movimientos naturales, etc entre los barrios y distritos.

Sevilla ha participado tradicionalmente de un modelo de ciudad compacta dividida por barrios, donde las relaciones sociales son intensas y donde se agrupan toda clase de servicios. Como buen punto de partida hacia la sostenibilidad se desea potenciar el barrio como "ciudad dentro de la ciudad", dotándolo de los máximos servicios municipales, comerciales y sociales posibles para minimizar las necesidades de transporte de los ciudadanos; así además, las relaciones sociales se amplifican a causa de la cercanía entre vecinos y potencian su participación ante las inquietudes y reivindicaciones comunes.

Este modelo de ciudad, del que Sevilla es partícipe, se toma como el único deseable desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental y social, frente a un modelo disperso, difuso y de distancias largas. De esta forma, el barrio cobra protagonismo como unidad de organización y planificación para dotar a la población de unos servicios e infraestructuras de calidad.

Para mantener estas unidades territoriales como "pequeñas ciudades autosuficientes" se deben analizar las necesidades poblacionales actuales y futuras de cada una, y a partir de este presupuesto cubrir los requerimientos dotacionales (educativos, sanitarios, sociales, ...) de esa población.

A continuación se analizan las variaciones demográficas de los seis distritos en los que se divide la ciudad, con el fin de asegurar el mantenimiento del modelo de ciudad sostenible en el que participa Sevilla, cuyos pilares principales son estas unidades territoriales autosuficientes.

### Distrito Casco Antiguo

El distrito del Casco Antiguo abarca el centro histórico de la ciudad y está compuesto por diez barrios y 53 secciones censales, con una población total de 55.797 habitantes.

La estructura poblacional en este Distrito se caracteriza por un ensanchamiento de la población femenina a partir del grupo de edad de 45-50 años, y un estrechamiento de la pirámide para la población más joven de 25.

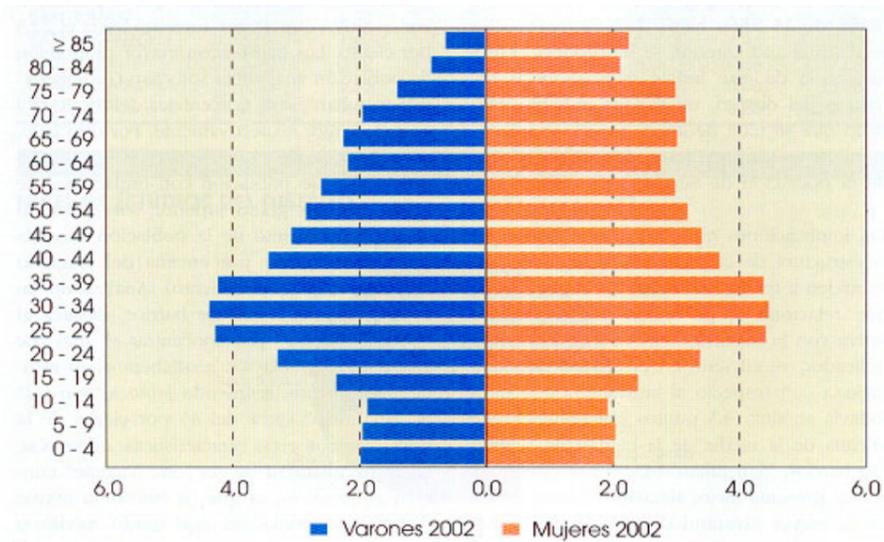


Gráfico 1: Pirámide de población del distrito Casco Antiguo, 2.002

Fuente: "Boletín Demográfico de la Ciudad de Sevilla, 2.002", Ayto. Sevilla

Es el distrito con mayor densidad poblacional y con el menor nivel de población sin estudios.

Este distrito presenta una población envejecida con un crecimiento vegetativo negativo (-1,18). En el análisis de los movimientos de carácter social, se detectan ciertas peculiaridades; en primer lugar, los cambios de domicilio entre distritos fueron los que generaron mayores tasas negativas de movilidad en el distrito, sin embargo, las migraciones actuaron como efecto compensador de las pérdidas de población por cambios de domicilio. Esta inmigración procede mayoritariamente de países extranjeros seguida de la proveniente del resto de Andalucía. La emigración tiene como destino principal el área metropolitana (37,7 % de las emigraciones), representando junto con el resto de la provincia casi el 50% de las bajas por este concepto.

La inmigración se sitúa en los estratos de edad más jóvenes lo que supone cierto rejuvenecimiento de la población.

### Distrito Macarena

El distrito Macarena se sitúa en la zona norte de la ciudad, y comprende un total de 37 barrios y 112 secciones censales. La densidad demográfica varía mucho entre las zonas más periféricas y las más interiores, así barrios periféricos como "Valdezorras" o "La Bachillera" presentan valores muy bajos (el mínimo es de 120 habitantes/ km<sup>2</sup>) enfrentados a los máximos de otras zonas como "Santa Justa" o "Villegas" (densidades en torno a los 50.000 habitantes/ km<sup>2</sup>).

La pirámide de población muestra una estructura con mayor peso de la población inferior a 30 años, en la que van adquiriendo mayor importancia las edades más avanzadas y en las que la disminución de población en las edades más tempranas se ha suavizado. También destaca la mayor representatividad del sexo masculino en edades inferiores a los 30 años.

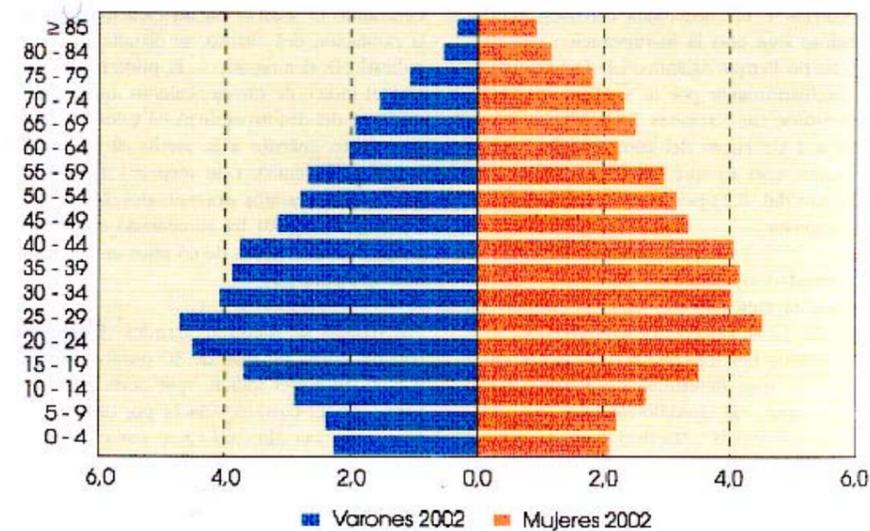


Gráfico 2: Pirámide de población del distrito Macarena, 2002

Fuente: "Boletín Demográfico de la Ciudad de Sevilla, 2.002", Ayto. Sevilla

El distrito Macarena se caracteriza por ser uno de los distritos con mayor población que no posee estudios, cerca del 53 % de la población no tiene ningún tipo de formación.

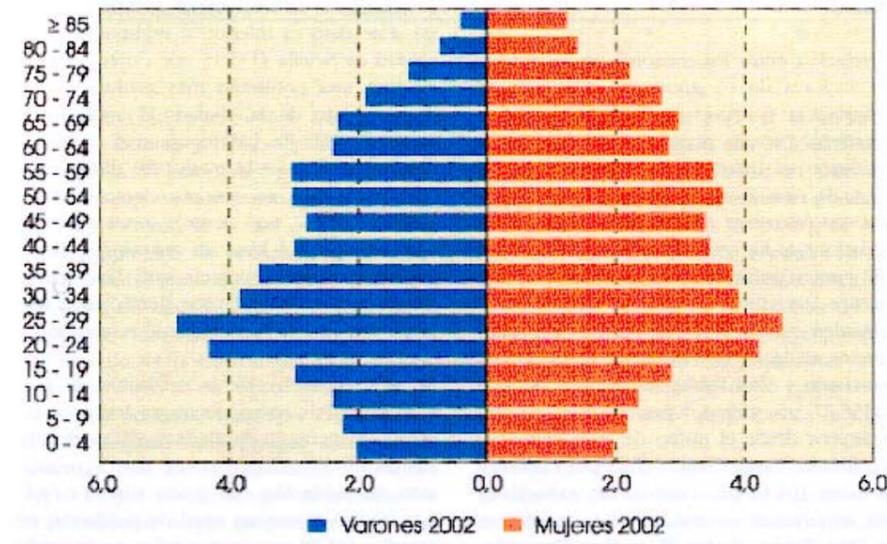
El crecimiento vegetativo de la población se sitúa en el 1,15 %, siendo, sin embargo, los datos ofrecidos por cada uno de los barrios divergentes de la media del distrito.

Como consecuencia de los movimientos sociales de la población (cambios de domicilio y migraciones), se produjo una tasa bruta total de movilidad negativa (-2,97 por mil), siendo la principal causa de este balance negativo la migración. El origen de la mayoría de las inmigraciones es el extranjero, y el destino de las emigraciones sigue siendo, como en años anteriores, el área metropolitana de Sevilla.

### Distrito Nervión-San Pablo

El distrito Nervión- San Pablo se encuentra en la zona más central del entramado urbano de Sevilla, se divide en 19 barrios y 18 secciones, albergando un total de 122.203 habitantes (1 de enero de 2.002). La densidad poblacional media es de 13.813 habitantes/ km<sup>2</sup>, siendo uno de los distritos más densos de la ciudad.

La estructura demográfica está formada en mayor proporción por mujeres que hombres en los tramos de edad superiores a los 30, mientras que en los tramos inferiores predomina el sexo masculino. Los colectivos de personas mayores de 65 y de los menores de 19 se encuentran igualados en número, este hecho junto a la disminución de efectivos de edad tempranas y la mayor existencia de una población con edades medio- altas, define una población predominantemente madura, con grupos de población que formarán parte a medio plazo del colectivo de ancianos, y con un escaso reemplazo generacional.



Para el conjunto del distrito la disminución de la población ha sido motivada en mayor medida por la migración (-1,64 por mil) que por los cambios de domicilio (-1,46 por mil), siendo la tasa total

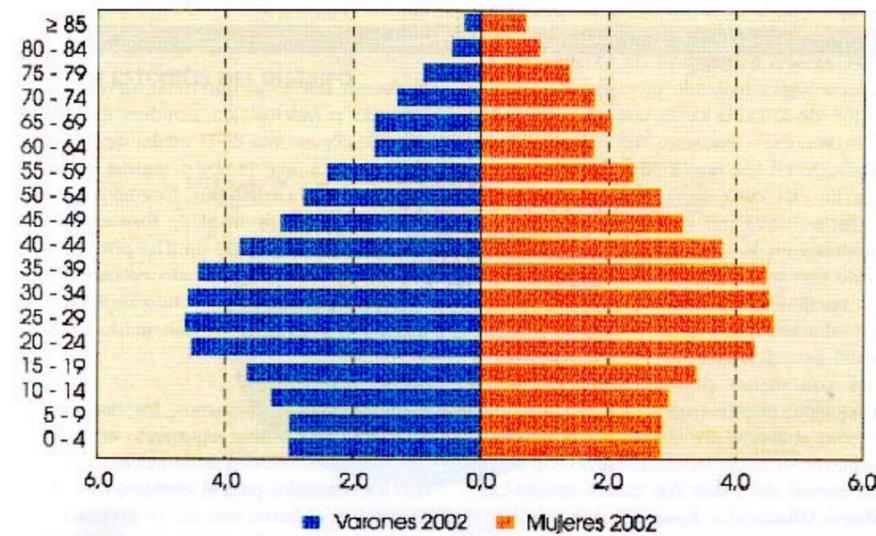


de migración del 3,1 por mil. Las altas por migración revelan que el principal origen es el resto de España (25,45 %), seguido del resto de Andalucía (23,23 %), lo que indicaría que prácticamente la mitad de la inmigración es nacional. Por otra parte, el principal destino de la emigración es el área metropolitana (40,32 % de las emigraciones).

### Distrito Este

Es el segundo distrito más grande en extensión (38,32 km<sup>2</sup>), distribuido en 11 barrios y 115 secciones censales, y una población censada durante el 2.001 de 180.289 habitantes, este dato es un 0,95% superior al correspondiente para el año 2.000.

Se observan diferencias en la proporción de sexos según los tramos de edad, de manera que en los varones hay un mayor porcentaje de menores de 19, mientras que en las mujeres es mayor la proporción en los estratos superiores a 65. La estructura poblacional es relativamente joven, ya que aproximadamente el 44% de los habitantes tienen edades comprendidas entre los 20 y los 44 años, representando los jóvenes menores de 19 años más del doble de las personas mayores de 65 años, además la caída de la natalidad registrada en las últimas décadas parece que se ha estabilizado.



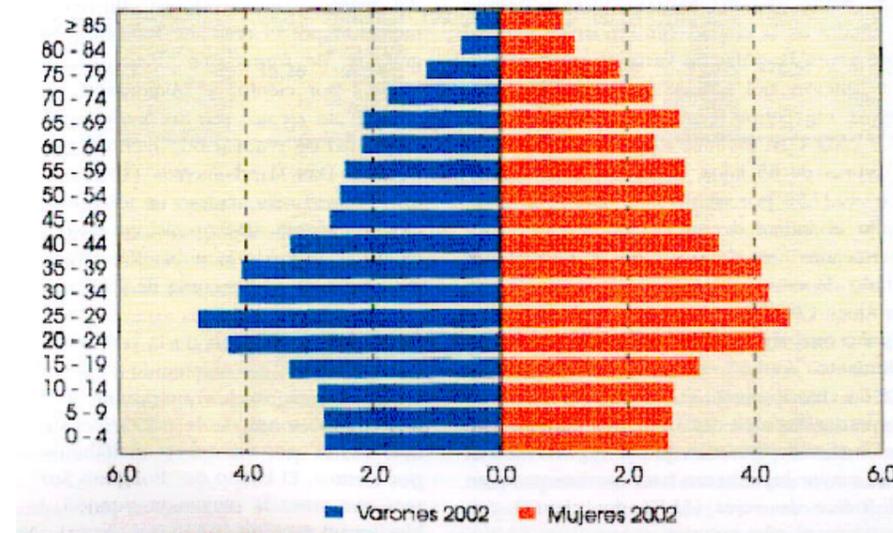
El distrito Este es el que tiene mayor proporción de población sin estudios (54,74 %), por encima de la media de Sevilla, lo cual unido a que también registra el mayor porcentaje de analfabetos, lo convierte en el distrito con menor nivel de formación entre su población.

Es también este distrito el que mayor crecimiento natural de la población ha generado, registrando la mayor tasa bruta de natalidad y la menor tasa bruta de mortalidad. Por otra parte, las migraciones producidas en el distrito han generado una pérdida de población del 22,58 por mil. Esta reducción de población se debe en mayor parte a cambios de domicilio entre distritos, más que a emigración fuera de la ciudad.

### Distrito Sur

El distrito Sur se compone de 20 barrios y 82 secciones censales, repartidos en una extensión de 24,8 km<sup>2</sup> y con una población censada a enero de 2.002 de 112.685 personas, este dato es un -1,01 % menor que para enero de 2.001. La densidad media poblacional es de 4.529 habitantes/ km<sup>2</sup>.

La estructura demográfica indica diferencias de sexo en varios tramos de edad, así las mujeres son el grupo predominante en los estratos superiores a los 65, mientras que entre los 25 y los 29 años son los hombres los mayoritarios. El grupo más numeroso se encuentra entre los 25 y los 39 años, sin embargo, el descenso demográfico en las edades más tempranas, pese haberse estabilizado, indica un inadecuado relevo generacional ante el paulatino envejecimiento de la población.



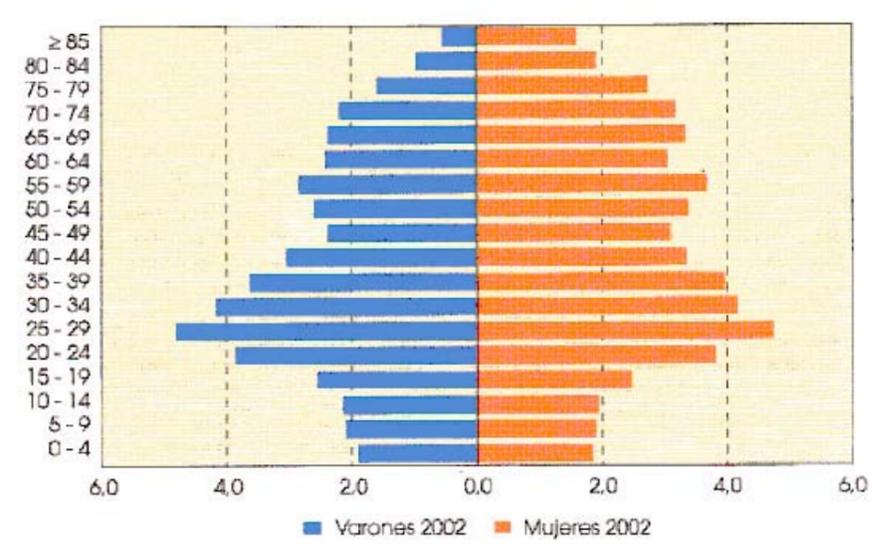
El nivel de educación de la población en el distrito Sur se ha mantenido prácticamente en los mismos niveles que durante el 2.000, con leves reducciones de la población sin estudios (44,91 %) y analfabetos (2,46%). El barrio de "Polígono Sur" destaca por tener la mayor proporción de población sin estudios (62,16 %).

Éste es el segundo distrito con un mayor crecimiento poblacional por movimientos naturales, sin embargo se ha producido una importante disminución por movimientos sociales, mermándose así los resultados positivos. Dentro de los movimientos sociales, la migración ha provocado una mayor pérdida poblacional que los cambios de domicilio. Aproximadamente el 28,8 % de los inmigrantes del distrito Sur proceden del resto de España, y el destino elegido por más del 45% de los emigrantes es el propio área metropolitana, habiéndose intensificado los movimientos en relación al año anterior.

### Distrito Triana- Los Remedios

Este distrito se corresponde con la zona más occidental de la ciudad de Sevilla, está compuesto por 62 secciones censales distribuidas en 7 barrios, y su extensión es de 23,5 km<sup>2</sup>. Es el distrito que presenta una menor densidad poblacional (3.444 habitantes/ km<sup>2</sup>), y una población censada en enero de 2.002 de 81.473 habitantes, habiendo disminuido con respecto al año anterior un 0,6 %.

La proporción entre hombres y mujeres es semejante a la de los demás distritos, es decir, para los tramos de edad superiores de 35 hay un mayor porcentaje de mujeres y para edades inferiores el predominio es de los hombres. El grupo de edad mayoritario es el situado entre los 20 y los 39, asimismo la pirámide se estrecha en los tramos de edad más tempranas. A pesar de que en la actualidad es una estructura madura este hecho hace prever un progresivo envejecimiento de la población.



El nivel de estudios de la población de Triana- Los Remedios es uno de los más elevados de la ciudad de Sevilla, ya que es el segundo distrito con la proporción más baja de individuos sin estudios, y es que el tiene mayor porcentaje de población con BUP o FP.

Es el distrito con la mayor pérdida poblacional registrada durante el 2.001 como consecuencia de los movimientos naturales de la población. Sin embargo, los movimientos sociales de la población han sido más determinantes en las variaciones demográficas, la pérdida de habitantes que ha registrado el distrito están basados principalmente en los cambios de domicilio dentro de la ciudad. El efecto migratorio es poco relevante, aunque en cierta medida ha compensado la pérdida poblacional por cambios de domicilio; el origen mayoritario de los inmigrantes es el área metropolitana, seguido del extranjero. Mientras el destino de más del 50% de las emigraciones es el mismo área metropolitana.

### 11.3 LA EXCLUSIÓN SOCIAL Y SU DISTRIBUCIÓN

Sevilla participa de un modelo de bienestar basado en un consenso social que es necesario explicitar, conservar y renovar para enfrentar los nuevos retos del Siglo.

Sevilla, como un claro exponente de la cultura andaluza, es una ciudad en la que vivir bien constituye un valor emblemático para sus habitantes y, consecuentemente, para todos los que, dentro y fuera, contribuyen a construir su identidad. La tranquilidad, la alegría y el compromiso con la vida comunitaria son valores profundamente arraigados, que forman parte de este concepto de la buena vida. Preocuparse por los demás, ofrecer de forma espontánea y generosa la ayuda a quien lo necesita, implicarse personalmente en la vida y los problemas comunes, son actitudes cotidianas sobre las que se ha ido construyendo una ciudad cuyo sentido humanitario, amable y vitalista constituyen rasgos fundamentales de un patrimonio cívico que se debe preservar y promocionar.

Junto a estos valores tradicionales, que principalmente emanan de una rica vida familiar y comunitaria, se incorporan los valores del moderno Estado social y democrático que elevan el bienestar social a categoría de un derecho universal que los poderes públicos deben garantizar.

La incorporación tardía de España al modelo europeo de bienestar social ha supuesto que el desarrollo del Estado de Bienestar se haya tenido que hacer en un contexto de crisis económica internacional, lo que ha creado una sobrecarga de demandas sociales, y de cuestionamiento generalizado del modelo Keynesiano que, por otra parte, ha condicionado la capacidad de protección pública y no ha permitido concretar el modelo de bienestar, dando lugar a una construcción reformista, parcial y localista del sistema de protección y promoción social.

De este modo, los Servicios Sociales no han constituido, hasta hace bien poco, un verdadero sistema integrado, al igual que lo son los sistemas de Educación, Salud y Pensiones, y la base del mismo ha sido desarrollada por los Ayuntamientos democráticos a principios de los años 80 en los que, dependiendo de las distintas tradiciones y de las sensibilidades de cada Corporación, han ido surgiendo nuevas experiencias de servicios sociales dirigidos a toda la población y orientados por una estrategia de intervención de tipo comunitario.



Junto a los servicios sociales municipales se han añadido los denominados Servicios Sociales Especializados (residencias para mayores, servicios para discapacitados, recursos para la tutela de menores, etc.), procedentes de la beneficencia local y estatal, para formar el actual Sistema Público de Servicios Sociales de las nuevas administraciones autonómicas, el cual, aunque con unos principios universalistas similares a los que caracterizan los derechos de los sistemas tradicionales (Educación o Salud), no ha acabado de conformar de manera suficiente los mecanismos de acumulación de recursos o los compromisos presupuestarios para asegurar su despegue.

La consecuencia esencial del proceso ha sido la falta de desarrollo de un plan consensuado de los servicios sociales y la carencia de un sistema de indicadores de bienestar que permitiese una adecuada cuantificación y evaluación de los problemas sociales existentes.

En este marco general, los Servicios Sociales, como el sistema de protección y promoción social encargado de garantizar los derechos de tercera de generación para procurar que ninguna discriminación impida el ejercicio de la plena ciudadanía, están llamados a jugar un papel estratégico en la renovación del modelo de bienestar social.

En primer lugar, porque muchas de las nuevas necesidades que se plantean (atención a la drogodependencia, nueva política de familia, inmigración, exclusión social, etc.) son cuestiones que se asocian a esta área de las políticas públicas; en segundo lugar, porque para los Servicios Sociales la necesidad de concertación entre diferentes tipos de iniciativas, de colaboración entre diferentes niveles de Administración y de coordinación entre diferentes áreas de actuación que implica la transición del modelo del Estado de Bienestar al de Sociedad del Bienestar constituye hoy su marco de trabajo, lo que requiere explicitar este modelo como estrategia para reforzar la cohesión social.

Así pues, Sevilla se define como una ciudad en la que vivir bien es un valor emblemático. Esta "buena vida" descansa en un modelo de convivencia que se sustenta, básicamente, en unos valores familiares y comunitarios tradicionales que todavía sobreviven ya que, debido a nuestra incorporación tardía el Estado de Bienestar no se ha desarrollado suficientemente. Los nuevos retos en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y la lucha contra todo tipo de exclusión social plantean la necesidad de renovar el consenso social sobre el modelo de bienestar.

La determinación de la medición de la riqueza/pobreza de un territorio se suele medir, habitualmente, a partir de un determinado umbral en relación con la renta. De forma más precisa, el umbral de pobreza se ha venido estableciendo en términos del 50% de los ingresos familiares.

De acuerdo con esta definición tradicional de pobreza, la situación de nuestra región sería muy desfavorable en relación con la media nacional y la situación de la provincia de Sevilla sería moderadamente más favorable, aunque sin alcanzar dicha media. Por otra parte España, en relación con el PIB per cápita del conjunto de la Unión Europea se situaría en torno a 22 puntos por debajo, mientras que Andalucía se encuentra a casi el doble de distancia (42 puntos).

Hogares y poblaciones pobres				
Provincia	% de hogares pobres	Nº estimado de hogares pobres (miles)	% de población pobre	Nº estimado de personas pobres (miles)
Almería	27.5	35	33.6	152
Cádiz	25.0	70	30.8	331
Córdoba	28.4	58	34.2	257
Granada	30.7	70	33.3	262
Huelva	24.1	29	29.9	132
Málaga	31.1	56	30.8	195
Jaén	23.9	80	26.9	307
Sevilla	22.4	98	27.7	440
Andalucía	26.3	494	30.2	2.078
España	19.4	2192	22.14	8.509

Fuente. Encuesta de Presupuestos Familiares

Nota: (\*)bajo el umbral de la pobreza del 50% de la renta media neta disponible de España

Los hogares desfavorecidos representan el 12% de los hogares, lo que sitúa a Sevilla en una posición menos desfavorable si se compara con el conjunto.

Este tipo de medición tiene, en todo caso, el defecto de no considerar el número de miembros y características de las familias que se reparten los ingresos, y la elección del ámbito de referencia implica además importantes distorsiones; por este motivo, la introducción de indicadores de equivalencia y la determinación del ámbito regional como referencia más acorde en términos de condiciones socioeconómicas permite mejorar la coherencia de los datos.

Por otra parte, la renta es un indicador multidimensional del acceso a diferentes bienes, que en nuestra sociedad le están claramente asociados, pero existen otros criterios de medición de la desventaja más consistentes que, como la exclusión social, se basan en la acumulación de desventaja en diferentes dimensiones de las condiciones de vida consideradas básicas. El recurso a la acumulación de desventajas y a su medición en términos de hogares, por lo demás, reduce la probabilidad de clasificar como desfavorecidas situaciones que sólo lo son en algún aspecto importante pero parcial.

<sup>1</sup> La escala de equivalencia considera el número de integrantes y la composición de las familias. Así, por ejemplo, una familia conformada por dos adultos tiene un tamaño equivalente a 1,7, en tanto que las familias conformadas por un sólo miembro tienen el valor de 1, o las familias compuestas por un adulto y un niño toman el valor 1,5. De esta manera se consideran las economías de escala, siendo evidente que dos personas solas tienen mayores gastos que una familia de dos. Instituto de Estudios Sociales de Andalucía: "Pobreza y exclusión social en Andalucía". Consejería de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía

De acuerdo con el estudio de la Consejería de Asuntos Sociales realizado por el Instituto de Estudios Sociales de Andalucía, se puede estimar la exclusión social como un instrumento más adecuado para analizar la desventaja y la existencia de problemas de cohesión social. Este indicador sintético define un eje de Exclusión-Integración que contempla tres categorías:

**Excluidos**, hogares que acumulan desventajas en las tres dimensiones generales.

de la exclusión . educación, trabajo y vivienda. Y añaden alguna otra Pobreza y exclusión social en Andalucía", estudio realizado para la Consejería de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía. desventaja en salud o relativas a determinados colectivos o grupos de especial necesidad.

**Vulnerables**, hogares cuyas desventajas en las tres dimensiones consideradas generales no implican muy malas condiciones de vida.

**Integrados**, el resto de hogares que no acumulan problemas de esta naturaleza.

La aplicación del método a las ciudades andaluzas mayores de 100.000 habitantes nos indica que la ciudad de Sevilla tendría un total de 24 mil hogares desfavorecidos (excluidos y vulnerables), lo que significaría un 12,2% de sus hogares. De ellos, poco más de 15 mil hogares serían vulnerables (el 7,7% de todos los hogares) y casi 9 mil serían hogares excluidos (4.5% del total de hogares).

En comparación con las restantes ciudades andaluzas supondría que la ciudad se encuentra en mejores condiciones relativas que la media, siendo tan sólo Jaén y Huelva las ciudades con un menor nivel de hogares desfavorecidos. Si sólo se consideran las situaciones de exclusión, Sevilla ocuparía una posición intermedia, yaque Córdoba, Granada, Huelva y Jaén tendría una posición más favorable.

Exclusión social en grandes ciudades andaluzas.								
Municipio	Población Total	Total hogares	Hogares excluidos	Hogares vulnerables	Hogares integrados	% Hogares excluidos	% Hogares vulnerable	% Hogares integrados
Almería	170.503	44.745	2.247	3.504	38.994	5.0	7.8	87.1
Algeciras	101.907	27.760	1.566	2.941	23.253	5.6	10.6	83.8
Cádiz	145.595	42.875	3.985	5.808	33.082	9.3	13.5	77.2
Jerez de La Frontera	182.269	46.651	4.266	6.215	36.170	9.1	13.3	77.5
Córdoba	306.248	85.322	3.489	7.505	74.328	4.1	8.8	87.1
Granada	245.640	74.802	2.333	6.986	65.483	3.1	9.3	87.5
Huelva	140.675	38.760	1.660	2.737	34.363	4.3	7.1	88.7
Jaén	104.776	29.263	779	2.005	26.479	2.7	6.9	90.5
Málaga	549.135	149.112	7.277	14.408	127.427	4.9	9.7	85.5
Sevilla	697.487	196.539	8.914	15.081	172.544	4.5	7.7	87.8
<b>Total Ciudades</b>	<b>2.644.235</b>	<b>735.829</b>	<b>36.516</b>	<b>67.190</b>	<b>632.123</b>	<b>5.0</b>	<b>9.1</b>	<b>85.9</b>
<b>Total Andalucía</b>	<b>7.234.873</b>	<b>1.943.916</b>	<b>106.003</b>	<b>238.065</b>	<b>1.599.848</b>	<b>5.5</b>	<b>12.2</b>	<b>82.3</b>

Fuente. Consejería de Asuntos Sociales: Pobreza y exclusión social en Andalucía Plan Estratégico. Ayto. Sevilla

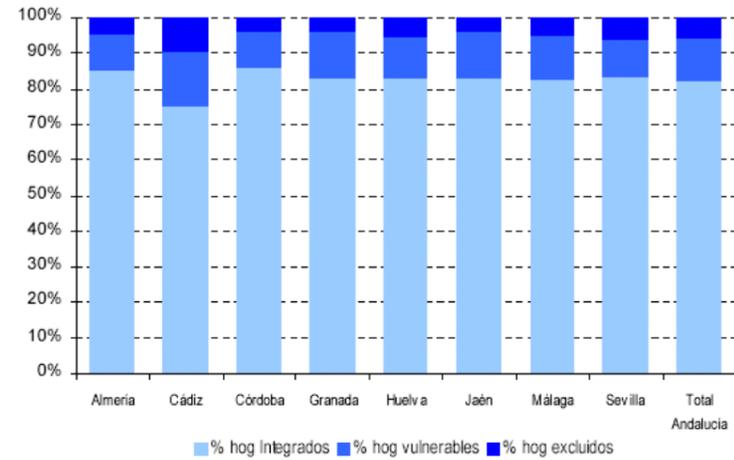
Sevilla presenta una mayor dispersión territorial de los hogares excluidos en relación con las grandes ciudades andaluzas, pero los barrios desfavorecidos los concentran.



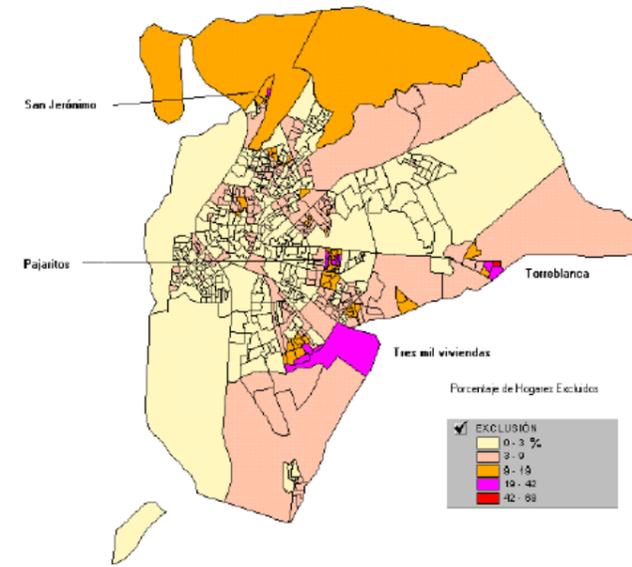
El análisis territorial de la exclusión realizado a través de las secciones censales permite afirmar que la ciudad de Sevilla presenta un grado de concentración de la exclusión inferior a la media de las grandes ciudades andaluzas; de este modo, sólo un tercio (36%) de los 8.914 hogares excluidos están concentrados en barrios desfavorecidos, mientras que la media para el total de grandes ciudades es del 41,7%.

Sevilla, sin embargo, tiene la sección censal donde existe una mayor proporción de hogares excluidos (Torreblanca de los Caños, en la que el 69% de los hogares son excluidos) y la zona desfavorecida donde mayor número de familias excluidas se acumulan (Los Pajaritos, 1305 familias).

Distribución de los grados de exclusión en cada provincia



Fuente. IESA-A "Pobreza y Exclusión en Andalucía"



Zonas de acumulación de la exclusión

Esto barrios presentan estructuras generales distintas: Torreblanca y las Tres Mil Viviendas son barriadas marginales formadas por población joven, con fuerte problemas de integración social, y San Jerónimo y Los Pajaritos son barrios muy deteriorados, integrados por población mayor.

Comparten, por otra parte, dos características comunes en sus zonas de máxima exclusión:

- a) Los hogares tienen poco sustentadores, esto es, la proporción de miembros no ocupados o jubilados sobre el resto es muy alta, por encima del 70% y 20 puntos más que la media de la ciudad. Este indicador revela la combinación, que suele estar detrás de la pobreza, entre pocos ingresos y muchos miembros familiares.
- b) El porcentaje de hogares monoparentales, que siendo aún relativamente pequeño (2.2% para San Jerónimo y Torreblanca, 2.5% en los Pajaritos y 2.7% en Polígono Sur), duplica la media del conjunto de la ciudad (0,9%).

Proporción de hogares concentrados en barrios desfavorecidos				
Ciudades	Hogares excluidos	Porcentaje	Hogares concentrados	Porcentaje concentrado
Almería	2.247	5.0	1.030	45.8
Algeciras	1.566	5.6	694	44.3
Cádiz	3.986	9.3	2.882	72.3
Córdoba	.3489	4.1	1.251	35.9
Granada	2.333	3.1	806	64.5
Huelva	1.661	4.3	616	37.1
Jaén	779	.7	226	29.0
Málaga	7.277	7.9	2.277	31.3
Jerez de La Frontera	4.265	9.1	2.223	52.1
Sevilla	8.914	4.5	3.207	36.0
<b>Total ciudades &gt; 100 mil</b>	<b>36.517</b>	<b>5.0</b>	<b>15.212</b>	<b>41.7</b>

Fuente. Consejería de Asuntos Sociales: Pobreza y exclusión social en Andalucía. Elaboración propia

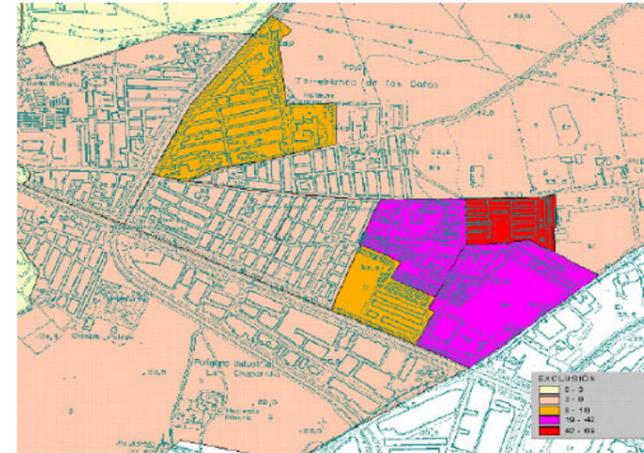
La exclusión se concentra en cuatro barrios desfavorecidos en los que al menos una de sus secciones censales acumula más del 20% de hogares que sufren exclusión grave. Estos barrios son Torreblanca, Las Tres Mil Viviendas, Los Pajaritos y San Jerónimo.

Características de las principales zonas de exclusión en Sevilla. * Valores medios de la zona					
	Torreblanca	Las Tres mil Viviendas	Los Pajaritos	San Jerónimo	Sevilla
Total hogares	4.470	3.867	7.829	1.585	196.539
Hogares en condiciones de exclusión	895	747	1.305	260	8.914
Grado de hacionamiento	27.1%	3.1%	13.2%	9.4%	2.1%
Falta de equipamiento básico	15.4%	8.3%	23.6%	15.6%	5.8%
Viviendas en mal estado	10.3%	36.3%	44.5%	52.0%	6.7%
Hogares en los que todos sus miembros activos están en paro	24.4%	18.5%	15.3%	1.08%	8.2%
Baja educación**	63.8	41.8	24.9	19.2	12.8
Hogares con menores sin escolarizar***	3.1%	21%	1.5%	0.7%	0.8%

\*Secciones censales con más del 20% de los hogares en condiciones de exclusión  
 \*\* El indicador se establece con relación al nivel medio educativo del grupo de edad  
 \*\*\* Proporción de hogares en el que hay algún individuo menor de 16 años sin escolarizar

Características de las zonas de exclusión. Valores de las secciones de máxima concentración				
	Torreblanca (Sección 4.62)	Las tres Mil Viviendas (Sección 5.51)	Los Pajaritos (Sección 4.3)	San Jerónimo (Sección 2.31)
Proporción de hogares en condiciones de exclusión	69.2 %	42.2 %	26.6 %	21.9 %
Grado de hacionamiento	59.0 %	5 %	28 %	18.0 %
Falta de equipamiento básico	43.5 %	22.1 %	40.3 %	24.9 %
Viviendas en mal estado	61.8 %	100 %	97.1 %	92.9 %
Hogares en los que todos sus miembros activos están en paro	39.7 %	42.9 %	23.6 %	14.5 %
Baja educación	108	122	35	28
Hogares con menores sin escolarizar	12 %	21 %	3 %	1 %

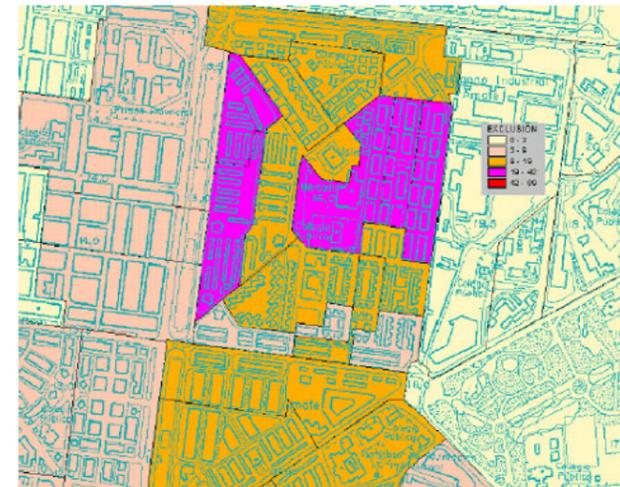
\*Secciones censales con más del 20% de los hogares en condiciones de exclusión.



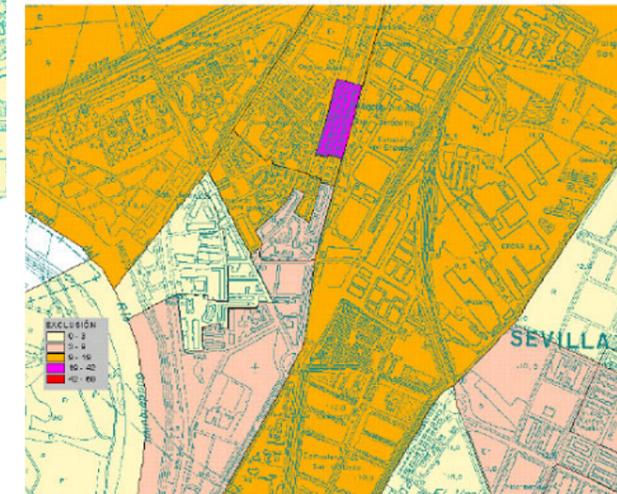
TORREBLANCA DE LOS CAÑOS



LAS TRES MIL VIVIENDAS



LOS PAJARITOS



SAN JERÓNIMO

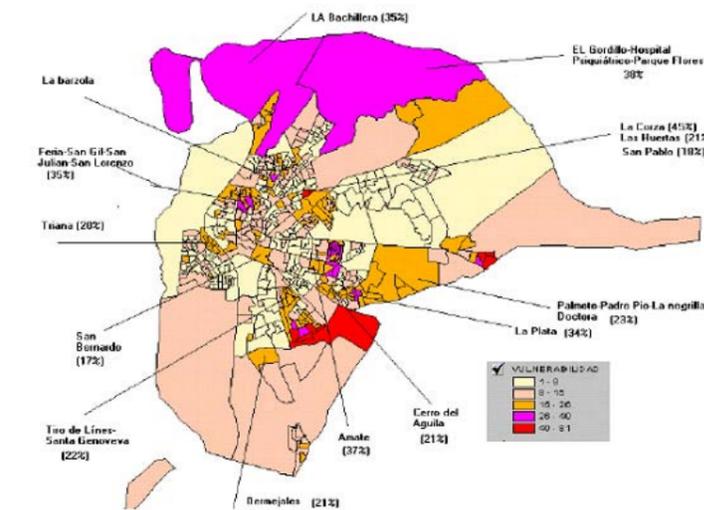


Las zonas vulnerables se encuentran de forma dispersa por la ciudad, afectando a todos los Distritos.

Junto a estos barrios en los que aparecen zonas de acumulación de exclusión, existen otros puntos donde alguna sección censal presenta valores igualmente altos. Así, La Plata, un barrio de autoconstrucción al este de Su Eminencia, tiene una sección con 18% de exclusión y, más al noreste, Palmete-Padre Pio tiene secciones con 10%. Cerca de Los Pajaritos, la zona de Amate también llega a alcanzar el 18% de hogares excluidos, mientras que un poco más al norte, el Barrio de San Pablo (A, B, C, D y E) presenta valores del 10%. La Corza y El Gordillo también presentan valores del 11%, mientras que rodeando a San Jerónimo destacan La Bachillera (14%), Polígono Norte (15%) y Villegas (11%). Finalmente, en el Centro Histórico, Feria tiene zonas cerca de la Alameda donde se alcanza valores del 11% de exclusión.

Como puede apreciarse en la figura, muchos de estos puntos de exclusión se convierten en centros de zonas de vulnerabilidad.

Así, entre Torreblanca y el Polígono Sur, aparece una zona con dos centros de vulnerabilidad, Amate (37%) y La Plata (34%), que se quedan unidas por el Cerro del Águila (21%) y se extiende hacia Palmete-Padre Pío-La Negrilla y La Doctora (23%). Por su parte, el Tiro de Línea y Santa Genoveva (22%) prolongan hacia el norte la zona del Polígono Sur que alcanza valores extremos en todas sus secciones. En el Centro Histórico, el arrabal de San Bernardo (17%) y Triana (20%) reflejan sus problemas de vivienda y envejecimiento de la población. Junto a ellos, la zona en torno a la Alameda de Hércules (Feria, San Gil, San Lorenzo) llega a alcanzar proporciones del 35% de hogares vulnerables. La Bachillera (35%) y El Gordillo (38%) prolongan la zona de San Jerónimo hacia el Este, mientras que la Barzola (33%), que no registra valores de exclusión apreciables, aparece con fuertes problemas de vulnerabilidad. Por último, San Pablo (18%), Las Huertas (21%) y, sobre todo, La Corza (45%), que no destaca por sus problemas de exclusión, se convierte en la zona que presenta, después de los cuatro barrios excluidos, mayores problemas de vulnerabilidad.



Vulnerabilidad

## 11.4 EL CASO DE LA VIVIENDA

Aquí se explicita con cierto detalle el caso del alojamiento de la población dado que, aunque la aspiración de los poderes públicos implicados en el tema de la vivienda es que todas las familias puedan disponer de una vivienda de calidad, adaptada a las necesidades del ocupante, existe una parte importante de la población excluida de la participación en la riqueza y en el bienestar. Esta población sufre desarraigo espacial y las consecuencias del transeuntismo o de la agrupación en barrios míseros o de infravivienda.

El desarrollo sostenible a nivel de territorio requiere un análisis del contexto, de la zona objeto de intervención, de las causas que originan los desequilibrios sociales y un diseño de actuaciones que contemplen una estrategia conjunta de los aspectos sociales y económicos.

Cualquier actuación debe partir de la necesidad de una intervención integral en la que es fundamental considerar el territorio como unidad operativa básica unido al concepto de hábitat, introduciendo con ello el acercamiento entre lo social, lo económico, lo urbanístico y el medio ambiente.

La situación del acceso a la vivienda constituye un campo privilegiado para el análisis de los procesos de exclusión que se desarrollan actualmente en nuestra sociedad.

Una sociedad equilibrada, cohesionada, configura ciudades armoniosas, integradas, sin segregaciones espaciales y dispone de alojamiento en condiciones de dignidad para todos sus integrantes. La sociedad en sus distintos niveles de organización, barrio, ciudad, Estado, no puede permitir desigualdades que afecten a aspectos básicos, imprescindibles para el desarrollo de las personas y por tanto ninguna de ellas puede desentenderse del problema del alojamiento.

Lamentablemente las reglas del mercado no han solucionado el problema, y no sólo no tiende a resolverse sino que en épocas de cambios acelerados, de progresos, sin duda muy ventajosos para la sociedad en su conjunto, se agudizan los riesgos de dualización social, que hacen que parte de la sociedad no sólo no los aproveche, sino que incluso pierda cotas de bienestar y lo que es peor se sitúe en posiciones de marginalidad de difícil salida.

A partir de las conclusiones de las Jornadas Técnicas "Vivienda y Hábitat: Condicionantes de la exclusión social", se pueden establecer las siguientes directrices de actuación que en muchos casos superan la competencia municipal:

- **La vivienda y la ciudad son factores de integración y exclusión social.** La causa esencial de la imposibilidad de acceder a una vivienda digna es, casi siempre, económica (falta de recursos y/o dificultades en acceder a los préstamos hipotecarios).
- **Necesidad de reformar la legislación urbanística vigente:** Ley del Suelo y Nuevo Plan de Vivienda, en el que se recoja la potenciación de la vivienda de alquiler, de la rehabilitación y de la llamada "primera vivienda".

- Se constata la necesidad del promotor público de viviendas. La labor de la Administración General es colaborar en la promoción de viviendas y suelo, en especial viviendas para grupos sociales sin capacidad de ahorro y para excluidos. Además se afirma lo imprescindible de la coordinación entre los diferentes órganos promotores y gestores de vivienda pública en alquiler y otros tipos de vivienda para la integración social de los excluidos.
- La política de promoción de la vivienda social pública debe verse acompañada por otras cinco medidas complementarias:
  - o Fomentar el mercado de alquiler, garantizando a los propietarios, si es necesario, el pago de las rentas.
  - o Crear un Fondo de Garantía para evitar el desahucio por impago de hipoteca o alquileres.
  - o Desarrollar políticas de incentivación del uso de vivienda vacía de las grandes ciudades, fomentando su entrada en el mercado de alquiler.
  - o Diversificar al máximo los tipos de vivienda.
  - o Desarrollar vivienda social en el mundo rural.
  - o Construcción de patrimonio público de suelo.
- Necesidad de potenciar la llamada "vivienda de integración social" para los colectivos necesitados de especial protección social. En este sentido, estas actuaciones, que deben ser siempre integrales, deberán estar lideradas y/o protagonizadas fundamentalmente por la Administración Local, dada su "cercanía" a los ciudadanos.
- Los tres tipos más generalizados de demandantes de vivienda de integración son:
  - o Personas sin hogar.
  - o Personas alojadas en infravivienda.
  - o Personas con dificultades de acceso a primera vivienda (especialmente jóvenes).

Las propuestas de integración residencial deben considerar los diversos estados de exclusión según colectivos específicos.

Además de lo anterior, y siempre que sea posible, parece de indudable interés mantener a la "población atendida" en su hábitat; lo que requiere programas específicos de transformación de la infravivienda.

- Es necesario eliminar del repertorio de las Administraciones Públicas dos tipos de actuaciones:
  - o Viviendas de baja calidad, modulares, prefabricadas y otros tipos de actuaciones "rápidas".
  - o Configuración de núcleos de vivienda social para población marginal, que no puede llevar a otra conclusión que la de producir guetos.
- Sería interesante considerar la posibilidad de que, en el ámbito del Plan Concertado de Prestaciones Básicas de Servicios Sociales Municipales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, se ampliaran los equipamientos de Albergues y Centros de Acogida con "Alojamientos básicos" para desfavorecidos, incorporando al Ministerio de Fomento para un Plan para erradicación del chabolismo.
- En relación con los denominados "recluidos forzosos", caracterizados por la inadecuación de sus viviendas (chabolismo vertical), se podrían aprovechar las posibilidades de la Ley de Patrimonio para que, a través del proceso de permutas, y actuando con los Patrimonios Públicos de viviendas, ofrecer unas condiciones más dignas a los ciudadanos, lo que redundará en su participación social.
- En este sentido se destaca que cualquier éxito de la política en el área de vivienda necesita de un importante seguimiento y preparación social; dado que crear nuevas barriadas para el realojo de quienes viven en chabolas, sin un acompañamiento social, perpetúa los mismos problemas, no olvidando que la incorporación al circuito laboral es el eje fundamental del principio de normalización e integración social.
- Se reconoció la importancia de la rehabilitación de cascos viejos y barrios históricos mediante programas integrados para facilitar la integración y mejora de la calidad de vida de sus habitantes, siendo necesario, además, situar en zonas rehabilitadas equipamientos públicos y privados, ya que la sola disponibilidad de equipamientos y servicios no garantiza "la buena convivencia" en el barrio, pero son fundamentales para favorecer y generar esa buena convivencia.
- Los barrios desfavorecidos son un fenómeno permanente y duradero en nuestras ciudades. En estos barrios se concentran y acumulan una serie de factores negativos, tales como baja cualificación profesional, alta tasa de paro, vivienda degradada, desintegración social, etc., que se convierten en una trampa de la que resulta extremadamente difícil salir. Se deben impulsar Programas o Planes de Barrio para el desarrollo local, la cohesión social y la sostenibilidad, que promuevan, especialmente en los barrios desfavorecidos, la dinamización social y económica de las familias y empresas residentes, dotación de servicios de proximidad, mejora de la habitabilidad de las viviendas y espacios públicos y buenas interconexiones con el resto de la ciudad y especialmente con las áreas de centralidad y empleo.



- La política de barrios debe entenderse como una cuestión de Estado, y ofrecer una solución positiva a las situaciones de degradación y marginalidad que se concentran en estos barrios, siendo necesaria una "decisión política de coordinación global e integral entre las diversas administraciones y de éstas con la iniciativa social, la sociedad civil y sus organizaciones y los agentes económicos y sociales", la cual necesitará un presupuesto específico y suficiente para erradicar el desfavorecimiento, y una mejor utilización del existente. Se declara, por último, que las diversas acciones deben actuar al mismo tiempo sobre las causas y las consecuencias de la vulnerabilidad y la exclusión, y por tanto hay que primar las actuaciones sobre políticas preventivas y redistributivas.
- Actualmente el concepto de "sostenibilidad" está ausente del desarrollo de las ciudades, por lo que existe la necesidad de arbitrar programas integrales de actuación medioambiental, urbanística, económica y social.
- Los retos futuros para una ciudad sostenible son: sostenibilidad ambiental, cohesión social interna y competitividad del sistema productivo.

## 12. ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL INSTITUCIONAL E INSTRUMENTAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

"...Hay una corriente creciente de personas que creen que el próximo siglo será el siglo del Estado Ambiental de Derecho, o no será siglo..."

J. Jordano en "El Derecho Ambiental del siglo XXI".

La existencia de numerosos vínculos entre la Ordenación Territorial y el Medio Ambiente se reconoce ya desde la propia Ley de Protección Ambiental que somete a Evaluación de Impacto Ambiental a los Planes y Programas de infraestructuras Físicas y el Planeamiento Urbanístico, diseñando incluso un procedimiento diferenciado para el Planeamiento Urbanístico, que se ajusta en su contenido a las características de esta herramienta de planeamiento.

El diseño de un Plan General que contemple criterios ambientales pasa necesariamente por el análisis exhaustivo de las sinergias existentes con los diferentes ámbitos del Medio Ambiente, desde aquellos que tradicionalmente han constituido en núcleo duro de la gestión ambiental (biodiversidad y los ciclos y flujos: residuos, vertidos, emisiones y energía) hasta otros que han pasado a conformar un concepto de Medio Ambiente más amplio, integral y transversal (educación ambiental, transporte y movilidad, paisaje urbano, etc.).

Para ello resulta esencial revisar previamente cómo se lleva a cabo la gestión ambiental en la ciudad, es decir: la estructura organizativa dispuesta para el cumplimiento de las competencias de carácter ambiental, los recursos asignados para la prestación de estos servicios y los mecanismos y herramientas de gestión disponibles. Del mismo modo es fundamental la identificación de la legislación ambiental aplicable en cada ámbito.

Todo ello permitirá más adelante poner de manifiesto los déficits y distorsiones, así como las posibles medidas correctoras que puedan y deban ser aplicadas desde el Planeamiento al objeto de implantar un modelo de desarrollo territorial que respete y mejore las condiciones del Medio Ambiente Local, en consonancia con las estrategias de Desarrollo Sostenible puestas en marcha por el gobierno de la ciudad a través de la Agenda Local 21 de Sevilla.

## 12.1 DISTRIBUCIÓN DE LAS COMPETENCIAS AMBIENTALES EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE

## SEVILLA

La distribución de competencias existente en el Estado Español, determina la confluencia de diversos organismos en la gestión de los diferentes ámbitos de carácter ambiental, por lo que resulta imprescindible la coordinación institucional para acometer la ejecución del Planeamiento con éxito.

El análisis de los Factores Organizativos de Sevilla, pasa por lo tanto por la revisión de las principales competencias que organismos como el Estado o la Junta de Andalucía tienen en la localidad.

- **Administración General del Estado.** Las competencias más relevantes desde el punto de vista de la organización municipal son en materia de agua superficiales y subterráneas (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, en este caso) y redes de comunicación estatales.
- **Junta de Andalucía.** La Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre, de Estatuto de Autonomía para Andalucía, establece las competencias de la Junta de Andalucía; posteriormente, diversas normas han venido a ampliar este conjunto de competencias que se ejercen dentro del territorio andaluz. Destacan entre ellas las relativas a materia de redes de comunicación autonómicas, Vías Pecuarias, Protección Ambiental y Prevención de Incendios.

La siguiente tabla muestra el reparto competencial entre las diferentes Administraciones Territoriales de las cuestiones relacionadas con el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible:

Destacar por último que Sevilla no pertenece a ninguna Mancomunidad (Agrupación voluntaria de municipios para la gestión en común de determinados servicios de competencia municipal), aunque sí lo hacen los municipios que integran su área metropolitana. En este sentido, es interesante mantener una comunicación y coordinación activa con las siguientes Mancomunidades, que gestionan servicios de carácter ambiental en los municipios del área Metropolitana de Sevilla: Mancomunidad para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos "Guadalquivir", Mancomunidad Intermunicipal de Coria del Río, Gelves, La Puebla del Río y San Juan de Aznalfarache, Mancomunidad de los Alcores para la gestión de los residuos sólidos urbanos, Mancomunidad de Municipios del Aljarafe, Mancomunidad de los Municipios de Castilleja de la Cuesta, San Juan de Aznalfarache y Mairena del Aljarafe para la Gestión Medio Ambiental, Mancomunidad de Servicios "La Vega".

## 12.2 COMPETENCIAS AMBIENTALES DEL AYUNTAMIENTO DE SEVILLA



COMPETENCIA EXCLUSIVA DE LA ADMINISTRACION DEL ESTADO Art. 149 Constitución (1)	COMPETENCIA EXCLUSIVA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA Art. 12, 13, 15 y 17 L.O. 6/1981 (2)	COMPETENCIA DE LAS DIPUTACIONES (Aplicable en Sevilla en el ámbito de su Área Metropolitana) Art. 36 L. BR. L. (3)	COMPETENCIA MUNICIPAL Art. 25.2 L. BR. L. (3) Art. 42 L. 14/86 (4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferrocarriles, gaseoductos, oleoductos y demás líneas de transporte cuando salgan de la C.A., tráfico y circulación de vehículos de motor.</li> <li>• Puertos y aeropuertos de interés general.</li> <li>• Cables aéreos, submarinos y radiocomunicación.</li> <li>• Ordenación de los recursos y aprovechamiento hidráulico cuando la cuenca hidrográfica pertenezca a más de una C.A.</li> <li>• Zonas relativas a la defensa.</li> <li>• Obras públicas de interés general o cuya realización afecte a más de una C.A.</li> <li>• Defensa del patrimonio cultural, artístico y monumental español.</li> <li>• Autorización de las instalaciones eléctricas cuando su aprovechamiento afecte a otra C.A. o el transporte de energía salga de su ámbito territorial.</li> <li>• Legislación Básica sobre protección del Medio Ambiente, montes, aprovechamientos forestales y vías pecuarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montes, aprovechamientos y servicios forestales. Vías Pecuarias y pastos, sin perjuicio de lo dispuesto en el art. 149.1.23. de la Constitución.</li> <li>• Agricultura y ganadería.</li> <li>• Pesca en aguas interiores, marisqueo y acuicultura, caza y pesca fluvial y lacustre.</li> <li>• Aprovechamientos hidráulicos, canales y regadíos de las aguas que discurren íntegramente por la C.A.</li> <li>• Patrimonio Histórico, Artístico, monumental, arqueológico y científico.</li> <li>• Industria, salvo las instalaciones y traslado de industrias sujetas a normas especiales.</li> <li>• Ordenación del Territorio y del litoral, Urbanismo y Vivienda.</li> <li>• Ferrocarriles, transportes terrestres, marítimos, fluviales, puertos, helipuertos y aeropuertos.</li> <li>• Obras públicas que no sean de interés general o afecten a otra C.A.</li> <li>• Carreteras y caminos, sin perjuicio de las competencias de las diputaciones.</li> <li>• Turismo, deporte, ocio y esparcimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructuras básicas consistentes en carreteras y caminos de tráfico rodado.</li> <li>• Infraestructuras básicas en terminales y paradas de transporte terrestre por carretera.</li> <li>• Equipamientos Supra Municipales consistentes en archivos, bibliotecas, museos e instituciones relacionadas con las Bellas Artes y Artesanía.</li> <li>• Equipamientos deportivos Supra Municipales.</li> <li>• Equipamientos Supra Municipales precisos para el desarrollo comunitario, de tercera edad, ocio y esparcimiento,</li> <li>• Equipamientos Supra Municipales precisos para la defensa contra incendios.</li> <li>• Asistencia y cooperación jurídica, económica y técnica a los municipios (también en materia de Medio Ambiente).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad en lugares públicos.</li> <li>• Ordenación del tráfico de vehículos y personas en las vías urbanas.</li> <li>• Protección Civil, prevención y extinción de incendios.</li> <li>• Ordenación, gestión, ejecución y Disciplina Urbanística; promoción y gestión de viviendas; parques y jardines, pavimentación de las vías públicas urbanas y conservación de caminos y vías rurales.</li> <li>• Patrimonio Histórico-Artístico.</li> <li>• Protección del Medio Ambiente.</li> <li>• Contaminación atmosférica.</li> <li>• Abastos, mataderos, ferias, mercados y defensa de usuario y consumidores.</li> <li>• Protección de la salubridad pública.</li> <li>• Cementerios.</li> <li>• Suministros de agua y alumbrado público, servicios de limpieza viaria, de recogida y tratamiento de residuos, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.</li> <li>• Acceso a los n</li> <li>• Transporte de público de viajeros.</li> <li>• Actividades o Instalaciones culturales y deportivas, ocupación del tiempo libre, turismo.</li> <li>• Participación en la programación de la enseñanza y cooperar en la construcción de centros docentes.</li> </ul>

Las competencias municipales en materia ambiental vienen recogidas en los artículos 25 y 26 de la Ley Reguladora de las Bases del Régimen Local (Ley 7/85, de 2 de abril, LRBR), donde se establecen con relación a algunas materias y según el número de habitantes, unos servicios mínimos que deben ser prestados por las autoridades locales. Por otro lado, el artículo 27 de la Ley 7/85, de 2 de abril, LRBR, establece la posibilidad de que la Administración del Estado, de las Comunidades Autónomas y otras Entidades Locales deleguen en los municipios el ejercicio de competencias en materias que afecten a sus intereses propios, siempre que con ello se mejore la eficacia de la gestión pública y se alcance una mayor participación ciudadana. Por último, el artículo 28 de la Ley 7/85, de 2 de abril, LRBR, abre a los municipios la posibilidad de realizar actividades complementarias de las propias de otras Administraciones Públicas y, en particular las relativas a la educación, la cultura, la promoción de la mujer, la vivienda, la sanidad y la protección del Medio Ambiente. Así pues, el artículo mencionado determina el marco a través del cual el Ayuntamiento puede definir e implantar un Sistema de Gestión Ambiental en su organización.

Resultado de todo ello es un amplio conjunto de competencias municipales de Medio Ambiente. En este epígrafe se analizan las que tiene atribuidas el Ayuntamiento de Sevilla, utilizando como base el Anexo A "Posibles competencias Medioambientales de las entidades locales" de la Norma Experimental UNE 150009 Guía para la aplicación de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996 a Entidades Locales. Para cada una de los diferentes ámbitos se ha confeccionado una tabla en la que se recogen los siguientes aspectos:

- o **Ámbito:** Se analizan los siguientes ámbitos: Ciclo integral del Agua, Contaminación Atmosférica, Ruidos y Vibraciones, Residuos, Iluminación Pública y Energía, Protección de Animales y Regulación, Urbanismo y Ordenación Territorial, Transporte y Movilidad, Actividades con Incidencia Ambiental, Educación y Sensibilización, Parques y Jardines y Arbolado Urbano, Limpieza Pública y de los Edificios y Paisaje Urbano.
- o **Competencias**
- o **Área de Gestión Responsable:** En este apartado se identifica al gestor o gestores de cada una de las diferentes competencias del ámbito del que se trata, a través de un Organigrama que permite ubicar cada servicio dentro de la Organización Municipal.
- o **Planes y Programas** de Actuación de la entidad gestora
- o **Instrumentos y recursos disponibles.** Se recogen en este apartado los recursos humanos, técnicos y económicos disponibles, así como los instrumentos de carácter legal (Ordenanzas Municipales, Fiscales, reglamentos, etc.), de comunicación (páginas web, etc.) o de cualquier otro tipo que han sido diseñados para una mejor prestación de los servicios.
- o **Coordinación Interdepartamental e Institucional:** Relación de las Delegaciones Municipales y

otras entidades e instituciones con las que el gestor de cada ámbito se relaciona y coordina para la efectiva prestación de los servicios.

- o **Legislación Ambiental:** revisión de la legislación comunitaria, Estatal, Autonómica y local aplicable.

La información que contiene cada una de las fichas ha sido recopilada mediante entrevistas y solicitudes formales de información dirigidas a personal técnico y a los responsables de cada uno de los Órganos de Gestión que en él se mencionan, así como a través de las páginas web de los mismos.

A la vista de los datos recogidos, que se exponen más adelante, puede concluirse que:

- El Ayuntamiento de Sevilla ha asumido competencias en todos los ámbitos posibles de trabajo del campo Ambiental, aunque no en todos ellos se ha alcanzado el mismo nivel de desarrollo. Así, junto a unos ámbitos que se tratan de manera amplia y que cuentan con recursos suficientes, como en el caso de los residuos, aparecen otros que tienen una escasa consideración, como en el caso de la Educación Ambiental.
- La superficie urbana de Sevilla es de cerca del 60% del total del término municipal, porcentaje que además crecerá con el nuevo Planeamiento, pudiéndose llegar a cerca del 80% entre el suelo urbano y el urbanizable. Se trata de una ciudad que ocupa actualmente unas 8000 Ha y en la que habitan unas 704.114 personas. Esta situación, junto con las obligaciones de la Ley de Bases de Régimen Local explica en parte que las competencias ambientales que ha asumido el Ayuntamiento tengan un carácter eminentemente urbano, recayendo las relacionadas con el Medio Natural (Protección de los espacios Naturales, Incendios, Uso de espacio Público y áreas recreativas, Litoral y Playas, Control de Plagas, Señalización, Restauración y vegetación, Actividad agraria y forestal, Protección de la fauna) sobre otras Administraciones (Estado, Junta de Andalucía, etc.). En este punto, incluso la gestión del Parque Periurbano de La Corchuela, propiedad del Ayuntamiento de Sevilla y situado en el término municipal de Dos Hermanas se gestiona a través de un Consorcio formado por los Ayuntamientos de Sevilla (76%), Dos Hermanas (10%), Los Palacios (4%) y la Diputación Provincial de Sevilla con otro 10%.
- Las Delegaciones de Medio Ambiente y Urbanismo concentran la gestión de la mayoría de las competencias ambientales, aunque existen también servicios asociados a Delegaciones distintas, como es el caso de Parques y Jardines, vinculado a la Delegación de Vía Pública, la regulación y protección de animales, ligada a Salud y Consumo o la gestión del tráfico, que forma parte de las labores de Gobernación.
- El Ayuntamiento ha optado por la constitución de Sociedades Autónomas Municipales para la gestión de las competencias relacionadas con la gestión del ciclo del agua, los residuos y el transporte urbano, lo que permite abordar de manera integral estas competencias. En el otro extremo, ciertos ámbitos se gestionan desde diferentes órganos, como en el caso del Tráfico y la Movilidad, en el que confluyen hasta tres entidades: Tussam, la Sección de Tráfico

y la Gerencia de Urbanismo, además de la Policía Local. Este complejo sistema obliga a mantener una estrecha coordinación interdepartamental que garantice la eficacia.

- La diversidad de Órganos de Gestión y la separación tanto física como organizativa de los mismos hace que cada ámbito se trate de manera individual. Además, no existe una conciencia clara de la dimensión ambiental de los servicios prestados desde áreas distintas a la Delegación de Medio Ambiente. Todo esto dificulta el tratamiento del Medio Ambiente de una manera integral y transversal, tal y como recomiendan las Políticas Internacionales, Comunitarias, Estatales y Autonómicas de Medio Ambiente, tanto en el sector privado (por ejemplo ISO 14001, Reglamento EMAS), como en el público (desde la Agenda 21 Local hasta la directiva IPPC, de Prevención y Control Integrados de la contaminación, a través de una ventanilla única). Estrategias como la elaboración de la Agenda 21 Local de Sevilla pueden contribuir a mejorar la Coordinación Interdepartamental y mejorar con ello la gestión ambiental, aprovechando las sinergias que se crean entre los diferentes ámbitos y logrando la coherencia de las actuaciones que se ponen en marcha en el municipio. Entre los instrumentos a potenciar se encuentra también la Formación, Sensibilización y Educación Ambiental entre los trabajadores del ayuntamiento.

De manera generalizada, el proceso de trasvase de las competencias a los municipios no se ha acompañado de un incremento proporcional de los recursos disponibles por el Gobierno Local para desempeñar adecuadamente sus funciones, lo cual constituye en la actualidad uno de los principales retos a afrontar por los Ayuntamientos. Por esta razón resulta esencial el establecimiento de un sistema de gestión eficaz en el uso de los recursos económicos, humanos, técnicos e instrumentales.



12.3 ÁMBITO: CICLO INTEGRAL DEL AGUA (ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO)

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Educación Ambiental "El Agua en las Aulas"</li> <li>Campañas de Ahorro de Agua "Ahorra hoy el Agua de mañana", "¿Inagotable?", "Dí a mundial del Agua"</li> <li>Ciclo Integral del Agua.</li> <li>Calidad del Agua</li> <li>Plan de desodorización en depuradoras.</li> <li>Plan de compostado de fangos para usos agrí colas.</li> <li>Plan de sectorización redes y reducción de agua no controlada.</li> <li>Gestión de la Demanda</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamento del Suministro Domiciliario de agua</li> <li>Ordenanza Municipal de Saneamiento (vertido y depuración) de Sevilla.</li> <li>Ordenanza fiscal reguladora de la tasa por prestación del servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable y otras actividades conexas al mismo</li> <li>Página web: <a href="http://www.aguadesesevilla.com">www.aguadesesevilla.com</a></li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Recursos Humanos:</b> 710 personas (24% Personal Técnico, 23% Personal Administrativo, 38% Personal obrero abastecimiento, 13% personal obrero saneamiento, 2% Personal subalterno)</li> <li><b>Recursos Económicos:</b> 130,77 millones de euros (Presupuestos 2.004)</li> <li><b>Recursos Técnicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>R Infraestructuras: <ul style="list-style-type: none"> <li>R Embalses de Aracena, La Minilla, Zufre y El Jergal</li> <li>R Estación de Tratamiento (ETAP) de EL Carambolo</li> <li>R Redes de Distribución: abastecimiento y Saneamiento.</li> <li>R Estaciones Depuradoras (EDAR) de San Jerónimo, Copero, Ranilla y Tablada</li> </ul> </li> <li>R Otros: Estación de Ecología Acuática Príncipe Alberto I de Mónaco, Laboratorio de Biología Sanitaria, Planta de Compostado de Biosólidos y Arboreto de El Carambolo</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Decisión del Consejo 77/795/CEE, de 12 de diciembre, por la que se establece un procedimiento común de intercambio de informaciones relativo a la calidad de las aguas continentales superficiales en la comunidad.</li> <li>Directiva del Consejo 91/271/CEE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.</li> <li>Directiva 98/15/CE de la Comisión de 27 de febrero de 1998 por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.</li> <li>Directiva 98/83/CE, del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.</li> <li>Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.</li> <li>Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.</li> <li>Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril</li> <li>Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de los Títulos I y II de la Ley de Aguas.</li> <li>Orden de 23 de diciembre de 1986, por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertido de aguas residuales.</li> <li>Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.</li> <li>Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/95. de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.</li> <li>Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen criterios sanitarios del agua de consumo humano.</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto 120/91, de 11 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.</li> <li>Ley 7/94, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental.</li> <li>Decreto 103/2001, de 24 de Abril de 2001, por el que se crea el Instituto del Agua de Andalucía y la Comisión interdepartamental del agua.</li> </ul>		
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la calidad de las aguas continentales. Infraestructuras hidráulicas.</li> <li>Gestión de recursos.</li> <li>Abastecimiento Público en Alta</li> <li>Abastecimiento Público en Baja</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>SANEAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del Alcantarillado.</li> <li>Gestión de la Red de saneamiento en Alta.</li> <li>Gestión de la red de infraestructuras de tratamiento.</li> <li>Autorización : limitación de vertidos.</li> <li>Métodos de Muestreo y Análisis.</li> <li>Inspección y Control.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p><b>ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la calidad de las aguas continentales. Infraestructuras hidráulicas.</li> <li>Gestión de recursos.</li> <li>Abastecimiento Público en Alta</li> <li>Abastecimiento Público en Baja</li> </ul>	<p><b>SANEAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del Alcantarillado.</li> <li>Gestión de la Red de saneamiento en Alta.</li> <li>Gestión de la red de infraestructuras de tratamiento.</li> <li>Autorización : limitación de vertidos.</li> <li>Métodos de Muestreo y Análisis.</li> <li>Inspección y Control.</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación interdepartamental: Delegaciones de Medio Ambiente, Vía Pública Gerencia de Urbanismo y Bomberos.</li> <li>Coordinación Institucional: <ul style="list-style-type: none"> <li>R Universidades de Sevilla, Granada y Complutense de Madrid: Proyectos I+D</li> <li>R Universidad de Sevilla: cursos de formación de postgrado.</li> <li>R Instituto del Agua de Andalucía y la Comisión interdepartamental del agua</li> <li>R Confederación Hidrográfica del Guadalquivir</li> <li>R Junta de Andalucía.</li> <li>R Confederación de Empresarios de Andalucía y Confederación de Empresarios de Sevilla.</li> <li>R Diferentes Asociaciones de Consumidores.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Normativa local.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamento del Suministro Domiciliario de agua</li> <li>Ordenanza Municipal de Saneamiento (vertido y depuración) de Sevilla.</li> <li>Ordenanza fiscal reguladora de la tasa por prestación del servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable y otras actividades conexas al mismo</li> </ul>
<p><b>ABASTECIMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la calidad de las aguas continentales. Infraestructuras hidráulicas.</li> <li>Gestión de recursos.</li> <li>Abastecimiento Público en Alta</li> <li>Abastecimiento Público en Baja</li> </ul>	<p><b>SANEAMIENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del Alcantarillado.</li> <li>Gestión de la Red de saneamiento en Alta.</li> <li>Gestión de la red de infraestructuras de tratamiento.</li> <li>Autorización : limitación de vertidos.</li> <li>Métodos de Muestreo y Análisis.</li> <li>Inspección y Control.</li> </ul>			

12.4 ÁMBITO: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
	<p>• Seguimiento y Análisis de la Calidad del Aire. • Estudios estadísticos. • Calidad de las aguas superficiales (seguimiento de los datos recogidos por la sonda de la dársena del río Guadalquivir)</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios para la aplicación de las normas para instalaciones de climatización, refrigeración y tomas/salidas de aire, humos y gases.</li> <li>• Criterios para la instalación de antenas de telefonía móvil</li> <li>• Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos: 7 personas<sup>1</sup></li> <li>• Recursos Económicos: 3,15 millones de euros (presupuestos 2.004)<sup>2</sup></li> <li>• Recursos Técnicos: Estaciones remotas de vigilancia de la calidad atmosférica: R Estación nº 1: Macarena R Estación nº 2: Torneo R Estación nº 5: Reina Mercedes R Estación nº 7: Santa Clara.</li> </ul> <p>Estas estaciones toman datos de inmisión a tiempo real, que son enviadas a un sistema municipal y al de la Junta de Andalucía, desde donde son gestionados de manera conjunta a los de las estaciones de la Junta situadas en la ciudad de Sevilla y otros puntos de la región.</p>	<p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directiva 96/62/CE, de 27 de septiembre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente. (DOCE nº L 296, del 21.11.1996).</li> <li>• Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente. (DOCE nº L 163, de 29.6.99). Observaciones: Modificado su Anexo V, mediante la Decisión 2001/744/CE de la Comisión, de 17 de octubre de 2001 (DOCE nº L 278, de 23.10.01).</li> <li>• Directiva 2000/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2000, relativa a las medidas que deben adoptarse contra las emisiones de gases contaminantes y de partículas contaminantes procedentes de motores destinados a propulsar tractores agrícolas o forestales y por la que se modifica la Directiva 74/150/CEE del Consejo (DOCE nº L 173, de 12.7.00).</li> <li>• Directiva 2001/100/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de diciembre de 2001, por la que se modifica la Directiva 70/220/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de medidas contra la contaminación atmosférica causada por las emisiones de los vehículos de motor (DOCE nº L 16, de 18.01.02).</li> <li>• Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2002 relativa al ozono en el aire ambiente. (DOCE nº L 67/14, de 9.3.2002)</li> <li>• La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre Evaluación y Gestión del ruido Ambiental</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>• Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, sobre contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno y plomo: Normas de calidad del ambiente. (BOE nº 135, de 10.06.87). Observaciones: Adecua a nuestra Normativa las Directivas Comunitarias: 85/203/CEE, de 7 de marzo de 1985, y 82/884/CEE, de 3 de diciembre de 1982, que contienen normas de calidad del aire para el dióxido de nitrógeno y el valor límite para el plomo contenido en la atmósfera.</li> <li>• Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. (BOE nº 60, de 11.03.89). Observaciones: Traspone la Directivas 79/113/CEE, modificada por D. 81/105/CEE y adaptada al progreso técnico por la Directiva 85/405/CEE. Todas ellas, así como las que las desarrollan, caen dentro del ámbito de la Directiva marco 84/532/CEE sobre disposiciones comunes de materiales y equipos para la construcción.</li> <li>• Real Decreto 1494/1995, de 8 de septiembre, sobre contaminación atmosférica por ozono. (BOE nº 230, de 26.9.95). Observaciones: Traspone la Directiva 92/72/CEE, de 21 de septiembre de 1992, sobre la contaminación atmosférica por ozono. (DOCE nº L 297/1, de 13.10.92)</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de los niveles de inmisión.</li> <li>• Control de las emisiones de origen residencial.<sup>3</sup></li> <li>• Control de las emisiones de origen industrial.<sup>4</sup></li> <li>• Control de las emisiones de focos móviles<sup>5</sup></li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Ministerio de Medio Ambiente, Red EIO NET</li> <li>• Actividades puntuales de colaboración en materia de I+D con la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Sevilla (Departamento de Química Ambiental y AICIA)</li> </ul>	<p><b>Normativa de Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 99/1985, de 17 de octubre, por el que se aprueban las normas técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones (BOJA nº 2488, de 28.10.85)</li> <li>• Decreto 74/1996, de 20 de febrero. Protección del Medio Ambiente. Reglamento de la Calidad del Aire. (BOJA nº 30, de 07.03.96).</li> <li>• Orden de 23 de Febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/1996, que aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones. (BOJA de 07.03.96).</li> <li>• Orden de 3 de Septiembre de 1998, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones. (BOJA Nº 105, de 17.09.98).</li> </ul>

TEXTO REFUNDIDO Documento aprobado definitivamente por Acuerdo Plenario del Ayuntamiento de Sevilla de 15 de marzo de 2007

<sup>1</sup> Personal del Servicio de Estudios y Planificación Ambiental, que da respuesta a todas las competencias en materia de Contaminación Atmosférica y Educación y Sensibilización Ambiental  
<sup>2</sup> Presupuesto anual de la Delegación de Medio Ambiente, que responde de las competencias en materia de Contaminación Atmosférica, Ruidos y Vibraciones, Actividades con incidencia Ambiental y Educación y Sensibilización.  
<sup>3</sup> Gestión a través de la Junta de Andalucía a través de Convenio.  
<sup>4</sup> Gestión a través de la Junta de Andalucía a través de Convenio  
<sup>5</sup> Gestión a través de la Junta de Andalucía a través de Convenio



12.5 ÁMBITO: RUIDOS Y VIBRACIONES

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actuaciones Coordinadas dirigidas a establecimientos con denuncias vecinales por ruido: <ul style="list-style-type: none"> <li>R atención de consultas</li> <li>R inspecciones</li> <li>R aplicación de medidas correctoras</li> <li>R declaración de clausuras</li> <li>R ejecución de precintos.</li> </ul> </li> <li>Elaboración del primer mapa de ruido del Casco Histórico de Sevilla.</li> <li>Declaración de las zonas saturadas de ruido</li> <li>Elaboración del Informe sobre la Calidad del Aire en Sevilla.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal De Protección Del Medio Ambiente En Materia De Ruidos Y Vibraciones</li> <li>Orden de la Delegación de marzo de 2000 por la que se regula la actividad de las terrazas de verano en Sevilla. Revisada en abril de 2001</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 60 personas<sup>1</sup></li> <li>Recursos Económicos: 3,15 millones de euros (presupuestos 2.004)<sup>2</sup></li> <li>Recursos Técnicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>R Equipos de Medición de Ruidos</li> <li>R Equipos y Materiales informáticos</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 79/113/CEE del Consejo, de 19 de Diciembre, referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la determinación de la emisión sonora de las máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.</li> <li>Directivas 84/533/CEE, 84/534/CEE, 84/535/CEE, 84/535/CEE, 84/536/CEE, 84/537/CEE, 84/538/CEE del Consejo, de 17 de Septiembre, referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al nivel de potencia acústica admisible de los motocompresores, grúas de torre, grupos electrógenos de potencia, trituradores de hormigón y martillos picadores de mano, y cortadoras de césped, respectivamente.</li> <li>Directiva 86/188/CEE del Consejo, sobre protección de los trabajadores delante de riesgos derivados de la exposición al ruido durante la jornada de trabajo.</li> <li>Directiva 86/594/CEE del Consejo, de 1 de Diciembre, relativa al ruido aéreo emitido por los aparatos domésticos.</li> <li>Directiva 86/622/CEE del Consejo, de 22 de Diciembre, relativa a la limitación de las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cables, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.</li> <li>Directiva 1999/101/CE, de 15 de Diciembre de 1999, por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 1970/157/CEE del Consejo relativa al nivel sonoro admisible y el dispositivo de escape de los vehículos de motor. (DOCE N° L 334 de 28/12/99).</li> <li>Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de Mayo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Instrumento de 24 de Noviembre de 1980. Ratificación del Convenio de la O.I.T. n° 148 de 20 de Junio de 1977, relativo a la protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, ruido y vibraciones en el lugar de trabajo. (BOE de 30/12/81).</li> <li>Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, de determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra y posteriores modificaciones (BOE de 13/03/89).</li> <li>Orden de 16 de Diciembre de 1998, por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible. (BOE de 29/12/98).</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento De niveles de inmisión.</li> <li>Establecimiento de niveles de emisión.</li> <li>Criterios de prevención específica.</li> <li>Inspección y Control de Ruidos; medidas cautelares y sanción.</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación de Urbanismo</li> <li>Polici a Local</li> </ul>	<p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/94, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental.</li> <li>Decreto 74/1996, de 20 de Febrero de 1996. Protección del Medio Ambiente. Reglamento de la Calidad del Aire (BOJA N° 30 de 07/03/96. Corrección de errores BOJA N° 48 de 23/04/96).</li> <li>Orden de 23 de febrero de 1996, que desarrolla el Decreto de 20 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones.</li> <li>Orden de 3 de Septiembre de 1998, que establece un modelo tipo de ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra ruidos y vibraciones. (BOJA N° 105 de 17/09/98).</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal De Protección Del Medio Ambiente En Materia De Ruidos Y Vibraciones</li> <li>Orden de la Delegación de marzo de 2000 por la que se regula la actividad de las terrazas de verano en Sevilla. Revisada en abril de 2001</li> </ul>

<sup>6</sup> Personal del Servicio de Protección Ambiental, que da respuesta a todas las competencias en materia de Ruidos y vibraciones y Actividades con incidencia Ambiental.

<sup>7</sup> Presupuesto anual de la Delegación de Medio Ambiente, que responde de las competencias en materia de Contaminación Atmosférica, Ruidos y Vibraciones, Actividades con incidencia Ambiental y Educación y Sensibilización.

12.6 ÁMBITO: RESIDUOS

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
<p>The organizational chart shows the Mayor (ALCALDE) at the top, overseeing 'SOCIEDADES AUTÓNOMAS MUNICIPALES' and 'DELEGACIONES MUNICIPALES'. Under 'SOCIEDADES AUTÓNOMAS MUNICIPALES', there is 'LIPASAM' (with 'RESIDUOS' below it) and 'EMASESA' and 'TUSSAM'. Under 'DELEGACIONES MUNICIPALES', there are 16 departments: Bienestar Social, Participación Ciudadana, Hacienda, Urbanismo, Empleo, Gobernación, Recursos Humanos, Economía e Industria, Fiestas Mayores, Cultura, Educación y Universidades, Salud y Consumo, Igualdad, Vía Pública, Medio Ambiente, and Juventud y Deportes.</p>	<p><b>PLANES Y PROGRAMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recogida de residuos urbanos.</li> <li>Clasificación de los residuos urbanos.</li> <li>Recogida selectiva de envases, papel-cartón y vidrio.</li> <li>Transporte de los residuos.</li> <li>Tratamiento de residuos urbanos.</li> <li>Inspección</li> <li>Gestión de los Puntos Limpios.</li> <li>Programa de Educación Ambiental: Sevilla limpia, tarea de todos</li> <li>Plan de mentalización ciudadana</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal de Limpieza Pública y Gestión de Residuos Urbanos en el municipio de Sevilla</li> <li>Página web: <a href="http://www.lipasam.es">www.lipasam.es</a></li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> <li>Teléfono de la Limpieza: 954.28.20.20</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: Entorno a 1275 personas</li> <li>Recursos Económicos: 54.15 millones de euros<sup>1</sup>. (Presupuestos de 2.004)</li> <li>Recursos Técnicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Puntos limpios de Los Pinos, Los Naranjos, Los Olivos</li> <li>Estación de transferencia de residuos sólidos urbanos.</li> <li>Centro integral de tratamiento "Montemarta-cónica"</li> </ul> </li> <li>Equipos: turismos y motocicletas, recolectores, portacontenedores, lavacontenedores, caja-abierta y cerrada</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>LEGISLACIÓN APLICABLE</b></p> <p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de Julio de 1975, relativa a los. residuos</li> <li>Directiva 91/156/CE del Consejo, de 18 de Marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.</li> <li>Directiva 94/62/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de Diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.</li> <li>Decisión, de 24 de Mayo de 1996, por la que se adaptan los Anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a residuos.</li> <li>Directiva 96/61/CE, relativa a la prevención y al control integrado de la Gestión.</li> <li>Directiva 76/2000, de 4 de Diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Ley 11/97, de 24 de Abril de 1997, de envases y residuos de envases (BOE N° 99 de 25/04/97)</li> <li>Ley 10/98 de Abril de 1998, de residuos (BOE N° 96 de 22/04/97).</li> <li>Real Decreto 782/98, de 30 de Abril de 1998, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE N° 104 de 1/05/98).</li> <li>Ley 14/2000 de 28 de Diciembre de 2000, artículo 82 de la Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, por el que se modifica la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. (BOE N° 313 de 30/12/00).</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto 283/1995, de 21 de noviembre de 1995, por el que se aprueba el Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA N° 161 de 19/12/95).</li> <li>Acuerdo de 9 de Diciembre de 1997, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos de Andalucía (BOJA N° 144 de 13/12/9)</li> <li>Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía (BOJA N° 134 de 18/11/99).</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal de Limpieza Pública y Gestión de Residuos Urbanos en el municipio de Sevilla</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de los residuos.</li> <li>Recogida y Transporte de residuos domiciliarios.</li> <li>Tratamiento de residuos domiciliarios.</li> <li>Recogida selectiva</li> <li>Tratamiento de residuos de recogida selectiva.</li> </ul> <p>(*)No tiene competencia sobre: Recogida de Residuos Industriales Recogida de Residuos Clí nicos Biocontaminantes Recogida de Residuos Tóxicos y Peligrosos</p>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Sevilla y Juntas Municipales de Distrito.</li> <li>Federación Provincial de Asociaciones de Vecinos: Campaña "sociedad y Movida" dirigida a los jóvenes para ofrecerles una aproximación de la movida desde el exterior. (actuaciones en las que colabora LIPASAM)</li> </ul>	



**TEXTO REFUNDIDO**  
 Documento aprobado definitivamente por Acuerdo Plenario del Ayuntamiento de Sevilla de 15 de marzo de 2007

<sup>8</sup> Presupuesto anual de LIPASAM, que integra los servicios de recogida y tratamiento de residuos urbanos y limpieza viaria.

12.7 ÁMBITO: ILUMINACIÓN PÚBLICA. ENERGÍA

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
<p>The organizational chart shows the Mayor (ALCALDE) at the top, overseeing the City Council (AYUNTAMIENTO DE SEVILLA) and various municipal delegations. The 'AGENCIA LOCAL DE LA ENERGÍA' and 'GERENCIA DE URBANISMO' are highlighted in blue, indicating their primary role in this area. 'ILUMINACIÓN PÚBLICA' is highlighted in grey, indicating its specific focus. Other departments include Bienestar Social, Participación Ciudadana, Hacienda, Urbanismo, Empleo, Gobernación, Recursos Humanos, Economía e Industria, Fiestas Mayores, Cultura, Educación y Universidades, Salud y Consumo, Igualdad, Vía Pública, Medio Ambiente, and Juventud y Deportes.</p>	<p><b>ILUMINACIÓN URBANA: GERENCIA DE URBANISMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio y ejecución de Proyectos y obras y otros servicios eléctricos y de iluminación urbanos (Unidad de Proyectos y Obras)</li> <li>Conservación Alumbrado Público, Fuentes Luminosas y Alumbrado Monumental para garantizar su funcionamiento (Sección de Conservación y Negociado de Obras e Instalaciones Especiales)</li> </ul> <p><b>ENERGÍA. AGENDA LOCAL DE LA ENERGÍA DE SEVILLA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación y Concienciación Ciudadana</li> <li>Implementación de las energías renovables.</li> <li>Ahorro y Eficiencia energética</li> </ul> <p><b>Ámbitos de Actuación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edificación, Iluminación, Climatización.</li> <li>Transporte, Movilidad urbana y Contaminación.</li> <li>Infraestructuras, Industrias y Servicios.</li> <li>Concienciación, Fomento e Información.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Plan Energético de Sevilla.</li> <li>"Ordenanza para la Gestión Local de la Energía de Sevilla.</li> <li>"Oficina de Información Energética Municipal.</li> <li>"Página web: <a href="http://www.agencia-energi-a-sevilla.com">www.agencia-energi-a-sevilla.com</a></li> <li>Estatutos de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Normas aprobadas por comisión ejecutiva para veladores año 2.004</li> <li>Normas de Contratación de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <p><b>Gerencia de Urbanismo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 420 personas<sup>9</sup></li> <li>R Técnicos: 202 personas</li> <li>R Administrativos: 183 personas</li> <li>R Oficinas: 35 personas</li> </ul> <p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación Interdepartamental: Son miembros del Consejo de Gobierno de la Agencia Local de la Energía a los siguientes responsables de Áreas de Gestión del Ayuntamiento de Sevilla: Tte. Alcalde-Delegada de Educación y Universidades, Delegada de Medio Ambiente, Delegada de Bienestar Social, Delegado de Vía Pública, Delegado de Juventud y Deportes.</li> <li>Convenios Tecnológicos con las trece entidades más significativas en materia energética, económica y social de Sevilla: compañía Sevillana de Electricidad (ENDESA), Gas Andalucé, Sociedad Para el Desarrollo Energético de Andalucía (SODEAN), Instituto para la Diversificación, Eficiencia y Ahorro Energético (IDEA), Confederación Sevillana de Empresarios (CES), Universidad de Sevilla, Federación Andaluza de Usuarios y Consumidores (FACUA), Instituto de Prospectiva Tecnológica (IPTS), Unión de Consumidores de España (UCE), Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental, Asociación Provincial de Instaladores (ATEAN), Asociación de Técnicos de la Energía de Andalucía, DISOL</li> </ul>	<p><b>Normativa de la Unión Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 78/170/CEE del Consejo, de 13 de Febrero, relativa a las prestaciones de los generadores de calor utilizados para calefacción de locales y producción de agua caliente en inmuebles no industriales nuevos o existentes, así como al aislamiento de la distribución de calor y agua caliente en inmuebles nuevos no industriales.</li> <li>Directiva 79/531/CEE del Consejo, de 14 de Mayo, por la que se aplica a los hornos eléctricos la Directiva 79/530/CEE relativa a la información, mediante el etiquetado sobre el consumo de energía de los aparatos domésticos.</li> <li>Directiva 93/76/CEE, de 13 de Septiembre de 1993, del Consejo, relativa a la limitación de las emisiones de dióxido de carbono mediante la mejora de la eficacia energética (SAVE) (DOCE N° L 237 de 22/09/93).</li> <li>Directiva 96/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de Septiembre, relativa a los requisitos de rendimiento energético de los frigoríficos, congeladores y aparatos combinados eléctricos de uso doméstico.</li> <li>Decisión 99/170/CE, de 25 de Enero de 1999, Se aprueba un programa específico de investigación, demostración y desarrollo tecnológico sobre "Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible" (1998-2002). (DOCE de 12/03/1999).</li> <li>Decisión 646/2000/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de febrero de 2000, por la que se aprueba un programa plurianual de fomento de las energías renovables en la Comunidad (Altener) (1998-2002).</li> <li>Decisión 647/2000/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de febrero de 2000, por la que se aprueba un programa plurianual de fomento de la eficiencia energética (SAVE) (1998-2002).</li> <li>Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de Septiembre, relativa a los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.</li> <li>Directiva 2001/77/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad. (DOCE N° L 283 de 27/10/01).</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Ley 40/1994, de 30 de diciembre, de ordenación del Sistema Eléctrico Nacional.</li> <li>Ley 54/1997, de 27 de Noviembre, del Sector Eléctrico.</li> <li>Ley 34/1998, de 7 de Octubre, del Sector de Hidrocarburos.</li> <li>Real Decreto 2.818/98, de 23 de Diciembre de 1998, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energías renovables, residuos y cogeneración. (BOE de 30/12/98).</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orden de 5 de abril, por la que se hacen públicas las normas reguladoras de la concesión de ayudas del Programa andaluz de promoción de instalaciones de energías renovables (PROSOL) para el período 2000-2006.</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza para la Gestión Local de la Energía de Sevilla</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminación Pública.</li> <li>Edificios Municipales</li> <li>Ahorro Energético</li> <li>Energías Renovables.</li> </ul>		

<sup>9</sup> Personal al servicio de la Gerencia de Urbanismo

12.8 ÁMBITO: PROTECCIÓN DE ANIMALES Y REGULACIÓN

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
	<p><b>PLANES Y PROGRAMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Denuncias por molestias causadas por animales, así como abandono o maltrato de los mismos.</li> <li>Licencias de Animales Potencialmente Peligrosos.</li> <li>Inscripción en el Registro de Animales Potencialmente Peligrosos</li> <li>Control del censo informatizado canino</li> <li>Vacunación antirrábica</li> <li>Observación sanitaria de animales causantes de lesiones a personas.</li> <li>Recogida de animales vagabundos (perros, colonias de gatos), de la vía pública.</li> <li>Eutanasia de animales vagabundos o a petición del propietario.</li> <li>Incineración de cadáveres de animales con problemática higiénico-sanitaria.</li> <li>Inspecciones derivadas de las denuncias por molestias, abandono o maltrato de animales</li> <li>Elaboración de convenios con distintas entidades ciudadanas</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanzas municipales sobre tenencia de animales</li> <li>Reglamento del Registro Municipal de Animales Potencialmente Peligrosos</li> <li>Impreso de solicitud de inscripción en el Registro Municipal de Animales Potencialmente Peligrosos</li> <li>Tasas analíticas del Laboratorio Municipal</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: <ul style="list-style-type: none"> <li>R Laboratorio: Un Director, Jefe de Servicio</li> <li>R Laboratorio de Análisis Clínicos: Dos Técnicos de admón. Especial, Tres ATS y dos Auxiliares de laboratorio</li> <li>R Laboratorio de Análisis de Alimentos y aguas: Un Técnico de admón. Especial</li> <li>R Físico-Químico: Dos técnicos de admón. Especial, un TEL, y un Auxiliar Microbiológico: Dos Técnicos de admón. Especial, un TEL y dos Auxiliares</li> <li>R Administración: Cuatro Administrativos y tres Auxiliares</li> </ul> </li> <li>Recursos Técnicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>R Sistema Informático de Control del censo de animales</li> <li>R Equipos en labores de recogida de animales <ul style="list-style-type: none"> <li>R Perreras: 20</li> <li>R Horno Incinerador</li> <li>R Vehículos para la recogida de animales: Uno para perros y dos para équidos</li> </ul> </li> <li>R Laboratorios <ul style="list-style-type: none"> <li>R Laboratorio de Análisis Clínicos</li> <li>R Laboratorio de Análisis de Alimentos y aguas</li> <li>R Físico-Químico</li> <li>R Microbiológico.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>LEGISLACIÓN APLICABLE</b></p> <p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 93/119/CEE relativa a la Protección de los Animales en el momento de su Sacrificio o Matanza.</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orden APA/2405/2002 de 27 de septiembre por la que se crea el Comité Español de Identificación Electrónica de los Animales. (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. BOE nº 237 de 3 de octubre)</li> <li>Real Decreto 287/2002 de 22 de marzo por el que se desarrolla la Ley 50/1999, de 23 de diciembre sobre el régimen jurídico de la tenencia de animales potencialmente peligrosos (Ministerio de la Presidencia. BOE nº 74 de 27 de marzo)</li> <li>Decreto 3263/76 de 26 de noviembre por el que se establece la Reglamentación técnico-sanitaria de mataderos, salas de despiece, centros de contratación, almacenamiento y distribución de carnes y despojos. (Presidencia, BOE nº 30 de 4 de febrero de 1977).</li> <li>Real Decreto 1644/1981 de 3 de agosto, por el que se modifica la Reglamentación técnico-sanitaria de mataderos, salas de despiece, centros de contratación, almacenamiento y distribución de carnes y despojos y se fijan las condiciones mínimas de los mataderos municipales. (BOE nº 186 de 5 de agosto).</li> <li>Real Decreto 2224/1993, de 17 de diciembre, sobre normas sanitarias de eliminación y transformación de animales muertos y desperdicios de origen animal y protección frente a agentes patógenos en piensos de origen animal. (Ministerio de la Presidencia, BOE nº 16 de 19 de enero de 2000)</li> <li>Real Decreto 54/1995, de 20 de enero, sobre protección de los animales en el momento de su sacrificio. (Ministerio de la Presidencia, BOE nº 39 de 15 de febrero).</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 11/2003 de 24 de noviembre de Protección de los Animales (Presidencia, BOJA nº 237 de 10 de noviembre de 2003, pp. 25.824-25.832)</li> <li>ORDEN de 21 de junio de 2001, por la que se establecen normas en relación con la profilaxis vacunal contra la rabia de perros y gatos en Andalucía. (BOJA nº 73 de 28 de junio)</li> <li>Orden de 24 de junio de 1987 por la que se dictan Normas para el Desarrollo de Programa de Prevención y Lucha Antirrábica, (Consejería de Salud y de Agricultura y Pesca BOJA nº 87 de 1 julio de 1987).</li> <li>Real Decreto 147/1993 de 29 de enero, por el que se establecen las Condiciones Sanitarias de Producción y Comercialización de Carnes Frescas.</li> <li>Orden de 15 de diciembre de 2000 por la que se dictan normas para la ejecución de los programas de erradicación de las enfermedades de los animales en Andalucía y la regulación del sacrificio en mataderos sanitarios. (Consejería de Agricultura y Pesca, BOJA nº 149 del 26 de diciembre de 2000)</li> <li>Resolución de 4 de abril de 2003, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se publica el texto integrado de la Orden de 15 de diciembre de 2000, por la que se establecen normas para la ejecución de los programas de erradicación de las enfermedades de los animales en Andalucía, la obtención y mantenimiento de calificaciones sanitarias y la regulación del sacrificio en mataderos sanitarios. (Consejería de Agricultura y Pesca, BOJA nº 102 del 30 de mayo de 2003, pp.11.616 a 11.625).</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal del Ayuntamiento de Sevilla sobre Tenencia de Animales del 29 de junio 1990 (BOP de Sevilla nº 213 de 13 de septiembre).</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones Sanitarias.</li> <li>Establecimientos de cría, guarda y venta de animales y controles veterinarios.</li> <li>Protección Animal.</li> <li>Regulación de la tenencia de animales en el entorno humano.</li> <li>Mataderos.</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación Interdepartamental: Delegación de Medio Ambiente, Servicio de Salud, Policía Local, ciudadanía.</li> <li>Coordinación Institucional: <ul style="list-style-type: none"> <li>R Convenio con la Sociedad Protectora de Animales para la recogida de animales vagabundos.</li> <li>R Convenio con el Colegio Oficial de Veterinarios para la cesión de la base de datos del censo informatizado canino.</li> </ul> </li> </ul>	



12.9 ÁMBITO: URBANISMO Y ORDENACIÓN TERRITORIAL

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
	<p><b>Ámbito Institucional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones Institucionales y Comunicación</li> <li>Observatorio y Control de Procesos</li> <li>Coordinación de Vía Pública</li> </ul> <p><b>Ámbito Técnico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oficina de Atención al Ciudadano</li> <li>Obras e Infraestructuras</li> <li>Rehabilitación y conservación del Patrimonio Edificatorio.</li> <li>Control de la Edificación</li> </ul> <p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acuerdo de Suspensión Cautelar de Licencias</li> <li>Estatutos de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Normas aprobadas por comisión ejecutiva para veladores año 2.004</li> <li>Normas de Contratación de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Ordenanza Fiscal por la utilización privativa o el aprovechamiento especial del dominio público local con quioscos, mesas y sillas, barracas, elementos y actos publicitarios, rodajes, actividades de venta en la vía pública y relacionadas con el comercio en general, promocionales y otras instalaciones análogas</li> <li>Ordenanza Fiscal por la utilización privativa o el aprovechamiento especial del dominio público local con materiales de construcción, escombros, vallas, puntales, asnillas, andamios, apertura de calicatas o zanjas, remoción del pavimento, transformadores, postes y otras instalaciones análogas.</li> <li>Ordenanza Fiscal por prestación de servicios urbanos al amparo de la Ley del Suelo.</li> <li>Ordenanza Fiscal de Tasa por los Documentos que expida o tramite la Gerencia de Urbanismo del Excmo Ayuntamiento de Sevilla a instancia de parte</li> <li>Ordenanza Reguladora de las Obras e Instalaciones que impliquen Afección de la vía pública.</li> <li>Ordenanza Reguladora de los Patrocinios Privados de Actividades Municipales.</li> <li>Ordenanza Reguladora de los Quioscos de Prensa, revistas y publicaciones, chucherías, flores y otros instalados en vías y espacios libres de la Ciudad</li> <li>Ordenanza Reguladora para el ejercicio del Comercio Ambulante en el Término Municipal de Sevilla</li> <li>Acuerdo Plenario modificador de la Ordenanza Reguladora para el ejercicio del Comercio Ambulante en el Término Municipal de Sevilla.</li> <li>Ordenanza sobre Inspección Técnica de Edificaciones.</li> <li>Texto Refundido de las Ordenanzas del Plan General Municipal de Ordenación de Sevilla.</li> <li>Criterios a considerar para la instalación de ascensores</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> <li>Plan Estratégico de Sevilla</li> <li>Plan General de Ordenación Urbánica de Sevilla.</li> </ul>	<p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras.</li> <li>Ley 8/1990, de 25 de julio, sobre reforma del régimen urbanístico y valoraciones del suelo.</li> <li>Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, del texto refundido de la ley sobre el régimen del suelo y ordenación urbana.</li> <li>Real Decreto 1818/1994, de 2 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras..</li> <li>Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones</li> </ul> <p><b>Normativa Andaluza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía</li> <li>Ley 1/1997, de 18 de junio, de adopción con carácter urgente y transitorio de disposiciones en materia de suelo y de ordenación urbanística</li> <li>Decreto 103/1999, de 4 de mayo, por el que se crean las bases y estrategias sobre la ordenación del territorio.</li> <li>Decreto 145/2001, de 19 de junio, por el que se adoptan medidas específicas en relación con los programas autonómicos de vivienda y se modifica el Decreto 166/1999, de 27 de julio, por el que se regulan las actuaciones contenidas en el III Plan Andaluz de Vivienda y Suelo 1999-2002.</li> <li>Ley 7/2002, de 17 de diciembre de Ordenación Urbánica de Andalucía</li> </ul> <p><b>Normativa Local.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acuerdo de Suspensión Cautelar de Licencias</li> <li>Ordenanza Reguladora de las Obras e Instalaciones que impliquen Afección de la vía pública.</li> <li>Ordenanza Reguladora de los Patrocinios Privados de Actividades Municipales.</li> <li>Ordenanza Reguladora de los Quioscos de Prensa, revistas y publicaciones, chucherías, flores y otros instalados en vías y espacios libres de la Ciudad</li> <li>Ordenanza Reguladora para el ejercicio del Comercio Ambulante en el Término Municipal de Sevilla</li> <li>Acuerdo Plenario modificador de la Ordenanza Reguladora para el ejercicio del Comercio Ambulante en el Término Municipal de Sevilla.</li> <li>Ordenanza sobre Inspección Técnica de Edificaciones.</li> <li>Texto Refundido de las Ordenanzas del Plan General Municipal de Ordenación de Sevilla</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación y Normativa.</li> <li>Obras y Servicios.</li> <li>Conservación y Mantenimiento.</li> <li>Permisos</li> </ul>	<p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 420 personas<sup>1</sup></li> <li>R. Técnicos: 202 personas</li> <li>R. Administrativos: 183 personas</li> <li>R. Oficios: 35 personas</li> <li>Recursos Técnicos: Sistema de Información Geográfica</li> </ul>	
	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diferentes Consejerías de la Junta de Andalucía . (en función de los proyectos)</li> <li>Diferentes Delegaciones del Ayuntamiento (en función de los proyectos).</li> <li>Policía Local</li> </ul>	

<sup>10</sup> Personal al servicio de la Gerencia de Urbanismo

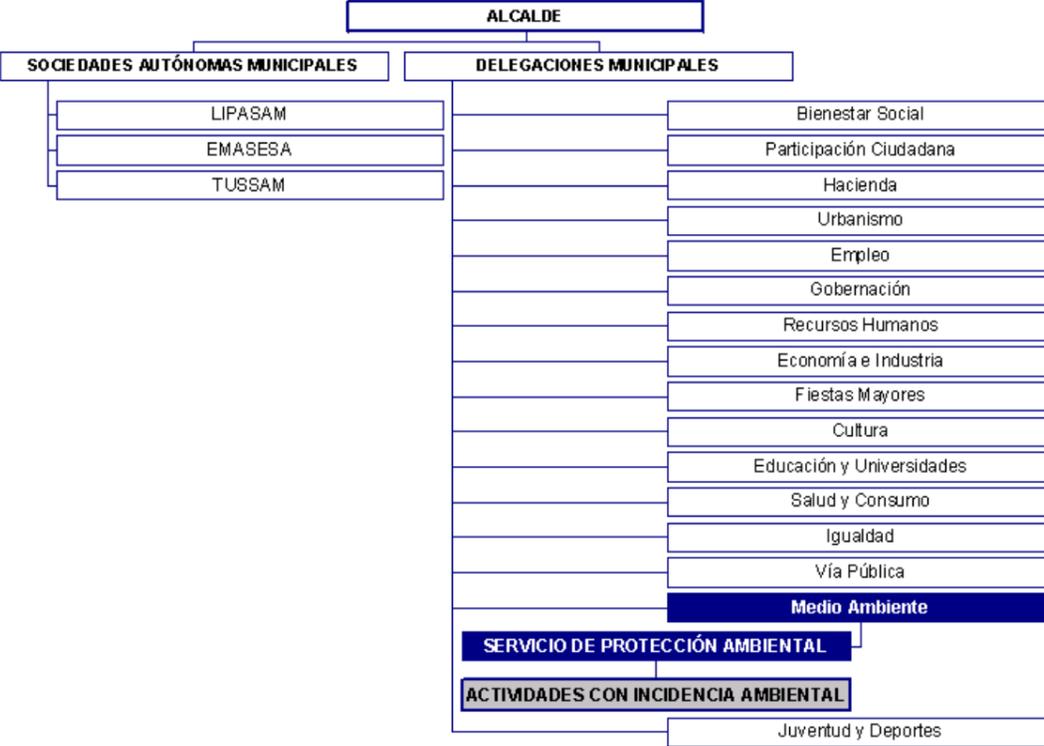
12.10 ÁMBITO: TRANSPORTE Y MOVILIDAD.

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
<p style="text-align: center;">TRANSPORTE Y MOVILIDAD</p>	<p><b>Tussam</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión y Mantenimiento del Transporte Público municipal.</li> <li>Mantenimiento e Instalación de paradas de autobús urbano.</li> <li>Mantenimiento de Vehículos.</li> <li>Medidas para potenciar el uso del transporte público (bonobuses, abonos mensuales, abonos turísticos, campañas de Semana Santa, feria y Navidad, campañas puntuales, etc.), medidas indirectas (carril bus, plataformas reservadas, vías preferentes, etc.)</li> <li>Investigación sobre la utilización de combustibles limpios u otros mecanismos respetuosos con el Medio Ambiente. Estudio del Impacto Ambiental causado por el transporte público.</li> <li>Formación Ambiental para los empleados:             <ul style="list-style-type: none"> <li>R "Campaña de conducción ecológica y segura"</li> <li>R Formación relativa a los residuos dirigidas al personal del taller de mantenimiento.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Sección de Tráfico de la Delegación de Gobernación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control del tráfico.</li> <li>Aparcamiento y Movilidad</li> </ul> <p><b>Gerencia de Urbanismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Red viaria, mantenimiento y señalización</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estatutos de Funcionamiento de TUSAM.</li> <li>Ordenanzas Fiscales reguladoras de las tasas y precios públicos por la utilización del transporte público.</li> <li>Ordenanza Municipal reguladora de los derechos y obligaciones de los usuarios de autobús urbano de Sevilla y del régimen de sanciones derivadas de la incorrecta utilización del mismo.</li> <li>Estatutos de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Normas aprobadas por comisión ejecutiva para veladores año 2.004</li> <li>Normas de Contratación de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Página web <a href="http://www.tussam.es">www.tussam.es</a></li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <p><b>TUSSAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 1350 personas (1050 conductores/supervisores/controladores, 200 personal de mantenimiento vehículos, 100 administrativos)</li> <li>Recursos Económicos: 118.73 millones de euros (Presupuestos de 2.004).</li> <li>Recursos Técnicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>R 350 autobuses</li> <li>R Gestión Integral de la reparación de vehículos (maquinaria talleres)</li> <li>R Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) de última generación. SIG</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Gerencia de Urbanismo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 420 personas<sup>11</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>R Técnicos: 202 personas</li> <li>R Administrativos: 183 personas</li> <li>R Oficinas: 35 personas</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 98/69/CE, relativa a las medidas que deben adoptarse contra la contaminación atmosférica causada por emisiones de los vehículos de motor, y por la que se modifica la Directiva 70/20/CE.</li> <li>Directiva 99/32/CE, relativa a la reducción del contenido de azufre de determinados combustibles líquidos y por la que se modifica la Directiva 93/12/CEE.</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Ley 10/2003, de 20 de mayo, de medidas urgentes de liberalización en el sector inmobiliario y transportes (BOE núm. 121, de 21 de mayo de 2003)</li> <li>Ley 16/1987, 30 Julio de Ordenación de los Transportes Terrestres. Ordenación (BOE 31/07/1987).</li> <li>Real Decreto 1.211/1.990, de 28 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres - ROTT (BOE de 8 de Octubre)</li> <li>Ley 18/1989, de 25 de julio, de Bases sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. (BOE núm. 178, de 27 de julio; corrección de errores en BOE núm. 75 de 28 de marzo).</li> <li>Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (BOE núm. 63, de 14 de marzo; Corrección de errores en B.O.E., núm. 185, de 3 de agosto) .</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley de Ordenación de los Transportes Urbanos y Metropolitanos de viajeros en Andalucía.</li> <li>Decreto 72/92, de 5 de Mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.</li> <li>Decreto 74/96, de 20 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto 172/95 de 11 de Julio, por el que se acuerda la formulación del Plan Intermodal de Transporte Metropolitano de Sevilla</li> <li>Atribución de competencias al Consorcio de Transportes del Área de Sevilla en materia de servicios de transporte público regular permanente de viajeros por carretera de uso general.</li> <li>Acuerdo de 22 de abril de 2003, del Comité Ejecutivo del Consorcio de Transportes del Área de Sevilla, por el que se revisan las tarifas para los usuarios de las líneas metropolitanas (BOP nº 126 de 3 de junio de 2003)</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Red Viaria, mantenimiento y señalización.</li> <li>Control del Tráfico.</li> <li>Transporte público urbano.</li> <li>Aparcamiento.</li> <li>Movilidad.</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación Interdepartamental entre los diferentes departamentos que gestionan competencias en materia de tráfico y movilidad: Urbanismo, Gobernación y la empresa municipal TUSAM</li> <li>CEADIS: Centro de Atención a la Discapacidad: Borrador de Ordenanza Municipal sobre Accesibilidad al Medio Físico, al Transporte y la Comunicación, del Ayuntamiento de Sevilla.</li> <li>Adaptabilidad y compensación de la ordenanza al medio físico.</li> <li>Consorcio de Transportes de Sevilla.</li> <li>SODEAN</li> </ul>	



<sup>11</sup> Personal al servicio de la Gerencia de Urbanismo

12.11 ÁMBITO: ACTIVIDADES CON INCIDENCIA AMBIENTAL

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
	<p><b>PREVENCIÓN AMBIENTAL / DISCIPLINA AMBIENTAL.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Actuaciones Coordinadas dirigidas a establecimientos con denuncias vecinales por ruido: <ul style="list-style-type: none"> <li>R atención de consultas</li> <li>R inspecciones</li> <li>R aplicación de medidas correctoras</li> <li>R declaración de clausuras</li> <li>R ejecución de precintos.</li> </ul> </li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> <li>Consejo Local Sectorial del Medio Ambiente y la sostenibilidad.</li> <li>Sistema de Indicadores.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal de Actividades</li> <li>Orden de la Delegación de marzo de 2000 por la que se regula la actividad de las terrazas de verano en Sevilla. Revisada en abril de 2001</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 60 personas<sup>1</sup></li> <li>Recursos Económicos: 3,15 millones de euros (presupuestos 2.004)<sup>2</sup></li> </ul>	<p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 97/11/CE, de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.</li> <li>Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> <li>Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental</li> <li>Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental</li> <li>Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental</li> <li>Ley 12/1999, de 15 de diciembre, del Turismo</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal de Actividades</li> <li>Orden de la Delegación de marzo de 2000 por la que se regula la actividad de las terrazas de verano en Sevilla. Revisada en abril de 2001</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamentación.</li> <li>Inspección y Control.</li> <li>Permisos.</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación Interdepartamental: Delegación de Urbanismo, Delegación de Economía e Industria y Sociedades Autónomas Municipales</li> <li>Junta de Andalucía</li> </ul>	

<sup>12</sup> Personal del Servicio de Protección Ambiental, que da respuesta a todas las competencias en materia de Ruidos y vibraciones y Actividades con incidencia Ambiental.

<sup>13</sup> Presupuesto anual de la Delegación de Medio Ambiente, que responde de las competencias en materia de Contaminación Atmosférica, Ruidos y Vibraciones, Actividades con incidencia Ambiental y Educación y Sensibilización.

12.12 ÁMBITO: EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
<p>The organizational chart shows the Mayor (ALCALDE) at the top, overseeing Autonomous Municipal Societies (LIPASAM, EMASESA, TUSSAM) and Municipal Delegations. The delegations include: Bienestar Social, Participación Ciudadana, Hacienda, Urbanismo, Empleo, Gobernación, Recursos Humanos, Economía e Industria, Fiestas Mayores, Cultura, Educación y Universidades, Salud y Consumo, Igualdad, Vía Pública, Medio Ambiente (highlighted), Servicio de Estudios y Planificación Ambiental, Educación y Sensibilización, and Juventud y Deportes.</p>	<p><b>PLANES Y PROGRAMAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la actualidad no existe un Programa de Educación Ambiental en la ciudad de Sevilla, desarrollándose únicamente actuaciones de carácter puntual.</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se desarrollan los materiales didácticos y divulgativos precisos para las actuaciones puntuales, sin que en la actualidad existan soportes teóricos o prácticos de carácter fijo.</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 7 personas<sup>1</sup></li> <li>Recursos Económicos: 3,15 millones de euros (presupuestos 2.004)<sup>2</sup></li> <li>Recursos Técnicos: ---</li> </ul>	<p><b>LEGISLACIÓN APLICABLE</b></p> <p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamento (CE) 1.210/1990, de 7 de Mayo de 1990, por el que se crea la Agencia Europea del Medio Ambiente y la red europea de información y de observación sobre el medio ambiente.</li> <li>Reglamento (CE) 933/1999, de 29 de Abril de 1999, que modifica el Reglamento (CEE) N° 1.210/1990 por el que se crea la Agencia Europea del Medio Ambiente y la red europea de información y de observación sobre el medio ambiente. (DOCE de 05/05/99).</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> <li>Ley 38/1995, de 12 de Diciembre, sobre derecho de acceso a la Información en materia de medio ambiente. (BOE N° 297 de 13/12/95 y modificación BOE N° 312 de 30/12/99).</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orden de 31 de marzo de 2000, por la que se regula la Red de Información Ambiental y los Programas Anuales de Información Ambiental de la Consejería a.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación.</li> <li>Campañas de sensibilización</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Delegación de Educación del Ayuntamiento de Sevilla.</li> <li>Colaboraciones puntuales con empresas relacionadas con el Medio Ambiente tanto públicas como de carácter privado, así como entidades y organizaciones con preocupación ambiental. Estas actividades de colaboración, sin embargo no son muy intensas, por no serlo tampoco la actividad del Ayuntamiento en relación a la Educación y Sensibilización Ambiental.</li> </ul>	



<sup>14</sup> Personal del Servicio de Estudios y Planificación Ambiental, que da respuesta a todas las competencias en materia de Contaminación Atmosférica y Educación y Sensibilización Ambiental

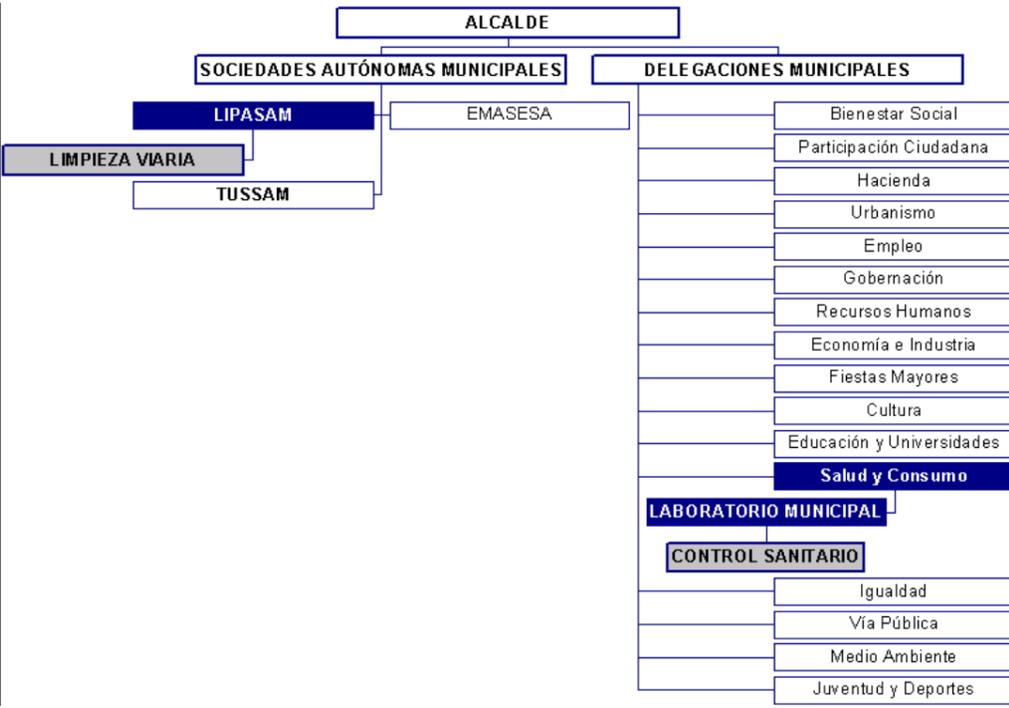
<sup>15</sup> Presupuesto anual de la Delegación de Medio Ambiente, que responde de las competencias en materia de Contaminación Atmosférica, Ruidos y Vibraciones, Actividades con incidencia Ambiental y Educación y Sensibilización

12.13 ÁMBITO: PARQUES, JARDINES Y ARBOLADO URBANO

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
<div style="text-align: center;"> <p><b>ALCALDE</b></p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>SOCIEDADES AUTÓNOMAS MUNICIPALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">LIPASAM</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">EMASESA</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">TUSSAM</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>DELEGACIONES MUNICIPALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Bienestar Social</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Participación Ciudadana</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Hacienda</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Urbanismo</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Empleo</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Gobernación</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Recursos Humanos</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Economía e Industria</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Fiestas Mayores</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Cultura</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Educación y Universidades</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Salud y Consumo</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Igualdad</li> <li style="background-color: #000080; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"><b>Vía Pública</b></li> <li style="background-color: #000080; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"><b>SERVICIO DE PARQUES, JARDINES</b></li> <li style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;"><b>Parques, Jardines y Arbolado Urbano</b></li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Medio Ambiente</li> <li style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Juventud y Deportes</li> </ul> </div> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de parques y jardines públicos y zonas verdes públicas.</li> <li>Conservación y mantenimiento de arbolado viario público.</li> <li>Proyectos y realizaciones de nueva planta, restauración y rehabilitación de zonas públicas verdes.</li> <li>Conservación y mantenimiento de fuentes públicas sin recirculación de agua.</li> <li>Mantenimiento y explotación de los viveros municipales</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza de Arbolado, Parques y Jardines Públicos en el municipio de Sevilla.</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 578 personas</li> <li>Recursos Económicos: 14.1 millones de euros<sup>1</sup> (presupuestos de 2.004)</li> </ul>	<p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 1/94, de 11 de Enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza de Arbolado, Parques y Jardines Públicos en el municipio de Sevilla.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Delimitación y diseño.</li> <li>Obra Pública</li> <li>Mantenimiento</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p>	

<sup>16</sup> Presupuesto de la Delegación de Vía Pública

12.14 ÁMBITO: LIMPIEZA PÚBLICA Y DE LOS EDIFICIOS

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
	<p><b>Limpieza Viaria: LIPASAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza Viaria y baldeo</li> <li>• Recogida y Limpieza en mercadillos</li> <li>• Recogida y limpieza de mercados.</li> <li>• Recogida de excrementos caninos.</li> <li>• Lavado, reposición de papeleras, lavado de contenedores de recogida selectiva</li> <li>• Regeneración de solares degradados.</li> <li>• Programa de Educación Ambiental: Sevilla limpia, tarea de todos</li> </ul> <p><b>Control Sanitario: LABORATORIO MUNICIPAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peticiones de desratización, desinfección y desinsectación en calles y viviendas</li> <li>• Recepción de muestras para análisis</li> <li>• Coordinación del Programa de Inspección Sanitaria de Piscinas de uso público.</li> <li>• Inspección y determinación de los focos de vectores de enfermedades (roedores, cucarachas, garrapatas, etc.) en la ciudad.</li> <li>• Diseño y ejecución de programas de control sistemático de ratas y cucarachas.</li> <li>• Tratamientos de desinfección, desinsectación y desratización a petición ciudadana, en vía pública o áreas privadas.</li> <li>• Tratamientos periódicos de D.D.D. en Mercados e Instalaciones Deportivas Municipales.</li> <li>• Elaboración de convenios con distintas entidades ciudadanas</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <p><b>Limpieza Viaria: LIPASAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenanza Municipal de Limpieza Pública y Gestión de Residuos Urbanos en el municipio de Sevilla.</li> <li>• Página web: <a href="http://www.lipasam.es">www.lipasam.es</a></li> </ul> <p><b>Control Sanitario: LABORATORIO MUNICIPAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Página web del Laboratorio Municipal de Sevilla, incluida en la página del Ayuntamiento <a href="http://www.sevilla.org">www.sevilla.org</a></li> <li>• Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <p><b>Limpieza Viaria: LIPASAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos: Entorno a 1275 personas</li> <li>• Recursos Económicos: 54.15 millones de euros<sup>17</sup>. (Presupuestos de 2.004)</li> <li>• Recursos Técnicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>R Infraestructuras:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parques auxiliares de Antonia Dí az, Alcosa, San Pablo, Norte, Sur y los Principales.</li> <li>▪ Parque central de maquinaria.</li> </ul> </li> <li>R Equipamientos: Barredoras y aspiradoras, baldeadoras, vehículos de limpieza especiales, motocarros de barrido, palas, cabezas y otros.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Control Sanitario: LABORATORIO MUNICIPAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Humanos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>R Zoonosanitario                     <ul style="list-style-type: none"> <li>R Tres Técnicos de Admón Especial</li> <li>R Un Jefe Obrero</li> <li>R Un Capataz</li> <li>R Tres Oficiales Desinfectores, seis Ayudantes Desinfectores y un Almacenero.</li> <li>R Tres Ayudantes Laceros</li> <li>R Seis Conductores</li> </ul> </li> <li>R Administración: Dos Auxiliares.</li> </ul> </li> <li>• Recursos Técnicos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>R Equipos en labores DDD (Desinfección, Desinsectación y Desratización)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>R Vehículos especiales: Tres</li> <li>R Maquinas fumigadoras: de distintos tipos</li> </ul> </li> <li>R Sistemas Informáticos de Control: Programa de DDD</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local.</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 8/1995, de 24 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desinfección, desinsectación y desratización sanitarias (BOJA nº 26 de 16-2-95)</li> </ul> <p><b>Normativa Local</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenanza Municipal de Limpieza Pública y Gestión de Residuos Urbanos en el municipio de Sevilla</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza viaria, de edificios y control sanitario (desratización, desinfección)</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación Interdepartamental Laboratorio Municipal: Delegación de Medio Ambiente, Servicio de Salud, Policía Local, ciudadanía.</li> <li>• Coordinación Interdepartamental LIPASAM: Limpieza de Parques y Jardines Públicos (servicio de Parques y Jardines), Limpieza de Solares de Propiedad Privada</li> </ul>	



<sup>17</sup> Presupuesto anual de LIPASAM, que integra los servicios de recogida y tratamiento de residuos urbanos y limpieza viaria.

12.15 ÁMBITO: PAISAJE URBANO

ÁREA DE GESTIÓN RESPONSABLE	PLANES Y PROGRAMAS	LEGISLACIÓN APLICABLE
<pre> graph TD     Alcalde[ALCALDE] --&gt; Sociedades[SOCIEDADES AUTÓNOMAS MUNICIPALES]     Alcalde --&gt; Delegaciones[DELEGACIONES MUNICIPALES]     Sociedades --&gt; LIPASAM[LIPASAM]     Sociedades --&gt; EMASESA[EMASESA]     Sociedades --&gt; TUSSAM[TUSSAM]     Delegaciones --&gt; Bienestar[Bienestar Social]     Delegaciones --&gt; Participación[Participación Ciudadana]     Delegaciones --&gt; Hacienda[Hacienda]     Delegaciones --&gt; Urbanismo[Urbanismo]     Urbanismo --&gt; Gerencia[GERENCIA DE URBANISMO]     Gerencia --&gt; Paisaje[PAISAJE URBANO]     Paisaje --&gt; Empleo[Empleo]     Paisaje --&gt; Gubernación[Gubernación]     Paisaje --&gt; Recursos[Recursos Humanos]     Paisaje --&gt; Economía[Economía e Industria]     Paisaje --&gt; Fiestas[Fiestas Mayores]     Paisaje --&gt; Cultura[Cultura]     Paisaje --&gt; Educación[Educación y Universidades]     Paisaje --&gt; Salud[Salud y Consumo]     Paisaje --&gt; Igualdad[Igualdad]     Paisaje --&gt; Vía[Vía Pública]     Paisaje --&gt; Medio[Medio Ambiente]     Paisaje --&gt; Juventud[Juventud y Deportes]         </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actuaciones de rehabilitación y mejora de fachadas.</li> <li>PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL PAISAJE URBANO EN EL CONJUNTO HISTÓRICO DE SEVILLA [POMAL]             <ul style="list-style-type: none"> <li>R Obras de reurbanización de espacios públicos, calles y plazas:</li> <li>R Pavimentación.</li> <li>R Infraestructuras</li> <li>R Mobiliario urbano</li> <li>R Arboleda y jardinería</li> </ul> </li> <li>PROYECTO RESTAURO [POMAL]             <ul style="list-style-type: none"> <li>R Obras de restauración, renovación y mejora de fachadas de comercios.</li> </ul> </li> <li>Ayudas a la Conservación</li> <li>Órdenes de ejecución de obras por incumplimiento del deber de conservación.</li> <li>Declaración de ruina de los edificios.</li> <li>Ayudas a la rehabilitación privada</li> </ul> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estatutos de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Normas aprobadas por comisión ejecutiva para veladores año 2.004</li> <li>Normas de Contratación de la Gerencia de Urbanismo.</li> <li>Ordenanza Municipal de Publicidad</li> <li>Ordenanza Municipal Reguladora de las ayudas a la Rehabilitación, Conservación y Mantenimiento de Edificios</li> <li>Ordenanza reguladora de la Nominación y Rotulación de las Calles y demás Vías Urbanas y de la Identificación de Edificios y Viviendas</li> <li>Modificación puntual del Plan General en materia de conservación y rehabilitación</li> <li>Normas aprobadas por comisión ejecutiva para banderolas en soportes Alumbrado publico</li> <li>Ordenanza Reguladora de la Publicidad Obligatoria de la concesión de Licencias de Obras.</li> <li>Agenda 21 Local de Sevilla.</li> </ul> <p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Humanos: 420 personas<sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>R Técnicos: 202 personas</li> <li>R Administrativos: 183 personas</li> <li>R Oficios: 35 personas</li> </ul> </li> <li>Recursos Técnicos: Sistema de Información Geográfica</li> </ul>	<p><b>Normativa Europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directiva 97/11/CE, de 3 de marzo, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.</li> <li>Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente</li> </ul> <p><b>Normativa Estatal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 44/95, de 27 de Diciembre, por la que se modifica la Ley 23/82, de 16 de Junio, reguladora del Patrimonio Nacional.</li> <li>Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> <li>Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental</li> <li>Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental</li> <li>Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental</li> </ul> <p><b>Normativa Autonómica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 2/89, de 18 de Julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.</li> <li>Ley 1/91, de 3 de Julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía a.</li> <li>Ley 1/94, de 11 de Enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía a.</li> <li>Decreto 19/95, de 7 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía a.</li> <li>Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental</li> </ul> <p><b>Normativa Local.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenanza Municipal de Publicidad</li> <li>Ordenanza Municipal Reguladora de las ayudas a la Rehabilitación, Conservación y Mantenimiento de Edificios</li> <li>Ordenanza reguladora de la Nominación y Rotulación de las Calles y demás Vías Urbanas y de la Identificación de Edificios y Viviendas</li> <li>Modificación puntual del Plan General en materia de conservación y rehabilitación</li> <li>Normas aprobadas por comisión ejecutiva para banderolas en soportes Alumbrado publico</li> <li>Ordenanza Reguladora de la Publicidad Obligatoria de la concesión de Licencias de Obras.</li> </ul>
<p><b>COMPETENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiliario urbano.</li> <li>Rótulos, carteles y similares</li> <li>Otros Elementos</li> <li>Impacto Visual</li> </ul>	<p><b>COORDINACIÓN INTERDEPARTAMENTAL E INSTITUCIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa Municipal TUSSAM lleva a cabo la limpieza, mantenimiento e instalación del mobiliario urbano dependiente de su actividad (paradas de autobús urbano).</li> <li>En materia de rótulos, carteles y similares:             <ul style="list-style-type: none"> <li>R Departamento de Estadística: rotulación de calles</li> <li>R Departamento de tráfico: señalización / carteles</li> </ul> </li> </ul>	

<sup>18</sup> Personal al servicio de la Gerencia de Urbanismo

**BIBLIOGRAFIA**

- ANDALUCÍA ECOLOGÍA, (1.999). "Lipسام Invierte en Tecnología para que Sevilla este mas Limpia".
- ARIZAMENDI, L.J. (1.990). "Instalaciones urbanas. Infraestructura y planeamiento". Ed. Bellido.
- ARRIZABALAGA, A. Y LLIMONA, F. (1.992). "Forma Urbana". Ediciones Raima.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD (Marzo 1994) "Guía para realizar un análisis de riesgos en una industria". Sección de industrias y servicios para la calidad del Medio ambiente.
- AYUNTAMIENTO DE SEVILLA (2.003). "Boletín Demográfico de la Ciudad de Sevilla 2.002".
- BERNARDO PÉREZ DE LEÓN & VICENTE CORTÉS GALEANO (1.986) "Emisiones e inmisiones de SO2 y humos en Sevilla". Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- BRÜEL & KJAER.(1987). "Medidas Ambientales".
- BUENO, J. L.; H SASTRE, A. G. LAVIN. (1.997) Contaminación y gestión Ambiental. Gestión de la Contaminación FICYT.
- CALVO SALAZAR, M. Y SANCHO ROYO, F. (2001) "Estimación de la huella ecológica en Andalucía y aplicación a la aglomeración urbana de Sevilla". Dirección general de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
- CARAVACA, I.; LÓPEZ, R.; ORTIZ, R. Y ROMERO, J.M. (1991) "Localización y suelo industrial en el área metropolitana de Sevilla". Gabinete de Estudios Metropolitanos. Sevilla. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía.
- CEPEDA ROWE, J.M. (1.994). "Valoración de la contaminación Atmosférica en el área urbana de Sevilla en base a bioindicadores ( Líquenes Epifitos)". Sevilla
- CLIMENT BELLIDO, Mª SALUD. (1.996). "Aspectos Químicos de la Contaminación Atmosférica". Universidad de Córdoba.
- COMISIÓN EUROPEA (2000) "Hacia un perfil de la sostenibilidad local. Indicadores comunes europeos". Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR (1992) "Plan hidrológico del Guadalquivir" Ministerio de Obras Públicas y transporte.
- CONSEJERÍA DE GOBERNACIÓN (1999) "Plan Territorial de Emergencia de Andalucía". Dirección General de Política interior. Servicio de Protección Civil. Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (1998) "Análisis del medio físico del área metropolitana de Sevilla". Junta de Andalucía.
- CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE (2001) "Diagnóstico ambiental de las ciudades andaluzas de más de 30,000 habitantes". Junta de Andalucía.
- CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE (1.997). "El medio ambiente urbano en Andalucía". Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (1999) "Riesgos catastróficos y Ordenación del territorio en Andalucía". Junta de Andalucía
- DIAZ, R. Y DIAZ, I, (1997). "Las Aves Urbanas". Penthalon ediciones.
- ELIAS, J. "La Jardinería en Sevilla". Sin publicar.
- ELIAS, J. "Un plan Verde para la Ciudad". Tomos I y II. Sin publicar.
- EMASESA. (1.999) Informe Anual. Empresa Municipal De Abastecimiento y Saneamiento De Aguas de Sevilla S.A.
- EMASESA. (1.999). El agua en Sevilla. 25 Aniversario. 1974 -1999. Empresa Municipal de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla S.A..
- EMASESA. (1999). El ambiente y Clima el Programa de RTD. Las zonas metropolitanas y el uso Sustentable de agua (METRON). La Comisión de las Comunidades Europeas.
- EMASESA. Boletín informativo para visitas a instalaciones de la Empresa Municipal de Abastecimientos y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A.
- EMASESA. www. emasesa.com
- FERRER, AMADOR (2.000). "La valoración y gestión del paisaje urbano: estrategias de actuación" en Seminario de Medio Ambiente: Paisaje y Ordenación del Territorio, II. Protección y Gestión, Fundación Duques de Soria, 10-14 de Julio, 2.000.
- FIGUEROA, C. Y FERNÁNDEZ-PALACIOS, J.M. (1987). "Aves de Sevilla". Junta de Andalucía.
- GALÁN HUERTOS, E. Y OTROS (1989) "Geología de Sevilla y alrededores y características geotécnicas de los suelos del área urbana". Ayuntamiento de Sevilla.
- GARCÍA, A. (1.995). "La contaminación sonora en la Comunidad Autónoma Valenciana". Generalitat Valenciana.
- GENTIL GOVANTES P. (1989) "El riesgo sísmico de Sevilla". Universidad de Sevilla.
- HUBERT P. & PAGES P. (1988) " Risk assessment for major hazards : hazardous materials transportation in urban areas ". Symposium sobre riesgos mayores, crisis y metrópoli: ¿El desafío del siglo XXI? . Madrid-París.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. (1997). "El Medio Ambiente Urbano en Andalucía". Consejería de Medio Ambiente.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. (2.000). Informes de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. (2000). Cuaderno de Medio Ambiente. Conferencia de Indicadores Comunes Europeos. Delegación de Medio Ambiente Sevilla. 5 y 6 de octubre.



- LIPASAM. Memorias Anuales
- MARTÍNEZ LÓPEZ, L. (2001). " Los Problemas del Medio Ambiente Urbano".
- MOLINA I. Y HORMIGO E. (2000) "Sevilla en blanco y negro". Ed. Espasa Calpe
- MOPU. (1.985) "La contaminación atmosférica. Madrid.
- MOPU. (1.987) "El ruido" Unidades Temáticas Ambientales de la Dirección General del Medio Ambiente..
- MOPU. (1982). "El ruido". Unidades temáticas Ambientales. Dirección General del Medio Ambiente.
- OCU. (2000). "¿Están Limpias nuestras Ciudades?.Información independiente para el Consumidor.
- PALENZUELA CHAMORRO, PABLO (2.000). "La Perspectiva antropológica en el análisis del Paisaje" en III Seminario Paisaje Mediterráneo. INTERREG IIC. "Sistema de Información Paisajístico, reto de gestión y papel de las administraciones. Sevilla, 17-18 de Febrero 2.000.
- Ponencia "Los problemas clave del medio ambiente urbano" Ladislao Martínez López. 2000
- Ponencia "Los problemas clave del medio ambiente urbano". Ladislao Martínez López.
- Portal del agua EMASESA. [www. aguasdesevilla.com](http://www.aguasdesevilla.com)
- ROLDÁN, A. (1.985). "Notas para una climatología de Sevilla". Instituto Nacional de Meteorología.
- ROS ORTA, S. (1.996). "La empresa de Jardinería y paisajismo". Ed. Mundi prensa. 365 pp.
- SAKOPP, H. Y WERNER, P. (1.989). "Naturaleza en las ciudades". MOPU.
- SANCHO ROYO, F. --- COORD- (Marzo 2.001). "Medio Ambiente urbano y calidad de vida: visión integral de Sevilla como ciudad habitable" Borrador de prediagnóstico.
- TESÓN, C; PRIETO, T; RODRÍGUEZ, P. Y MORENO, Mª D. (1.992 y 1.994). "Imago Arlorum I y II". Editorial La Sombra de La Torre.
- VENEGAS MORENO, C; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, J. (2.000). "Paisaje y planteamiento Urbanístico" en Seminario de Medio Ambiente: Paisaje y Ordenación del Territorio, II. Protección y Gestión, Fundación Duques de Soria, 10-14 de Julio, 2.000.
- [www.aytoestadística.sevilla.org](http://www.aytoestadística.sevilla.org) (1.999). Anuario Estadístico de la ciudad de Sevilla.
- ZOIDO NARANJO, F. (2.000). "Los objetivos de calidad paisajística y la gestión del paisaje" en Seminario de Medio Ambiente: Paisaje y Ordenación del Territorio, II. Protección y Gestión, Fundación Duques de Soria, 10-14 de Julio, 2.000.

ANEXO: CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. FUENTES. PRINCIPALES RUTAS DE TRÁFICO

CÓDIGO	RUTAS	DISTRITO	CALIFICACIÓN
1	Palmera (entrada)	Sur	4
	Palmera (salida)	Sur	4
2	Ramón y Cajal (entrada)	Sur	4
	Ramón y Cajal (salida)	Sur	3
3	Avda. de la Paz (entrada)	Sur	4
	Avda. de la Paz (salida)	Sur	4
4	Juan Pablo II (entrada)	Sur	4
	Juan Pablo II (salida)	Sur	4
5	Ctra. Su Eminencia (entrada)	Sur	4
	Ctra. Su Eminencia (salida)	Sur	4
6	Felipe II (entrada)	Sur	3
7	Av. Borbolla (entrada)	Sur	4
	Av. Borbolla (salida)	Sur	2
8	Ronda los Remedios (entrada)	Sur	4
	Ronda Los Remedios (salida)	Sur	4
9	Kansas City (salida)	Nervión-San Pablo	3
10	San Francisco Javier (entrada)	Nervión –San Pablo	4
	San Francisco Javier (salida)	Nervión –San Pablo	4
11	Ronda Tamarguillo Sur (entrada)	Nervión-San Pablo	4
	Ronda Tamarguillo Sur (salida)	Nervión-San Pablo	4
12	Av. El Greco (salida)	Nervión San Pablo	1
13	Eduardo Dato (entrada)	Nervión-San Pablo	2
	Eduardo Dato (salida)	Nervión-San Pablo	3
14	Av. Cruz del Campo (entrada)	Nervión-San Pablo	4
	Av. Cruz del Campo (salida)	Nervión-San Pablo	4
15	Av. de la Buhaira (entrada)	Nervión- San Pablo	4
	Av. De la Buhaira (salida)	Nervión- San Pablo	4
16	Juan de Mata Carriazo (entrada)	Nervión- San Pablo	3
	Juan de Mata Carriazo (salida)	Nervión- San Pablo	4
17	República Argentina (entrada)	Triana–Los Remedios	4
	República Argentina (salida)	Triana–Los Remedios	4
18	Virgen de Luján (entrada)	Triana- Los Remedios	3

CÓDIGO	RUTAS	DISTRITO	CALIFICACIÓN
19	Av. Carlos III (entrada)	Triana- Los Remedios	2
20	Asunción (entrada)	Triana–Los Remedios	4
21	Av Carrero Blanco (entrada)	Triana–Los Remedios	4
	Av. Carrero Blanco (salida)	Triana–Los Remedios	3
22	Ronda de Triana (entrada)	Triana–Los Remedios	3
	Ronda de Triana (salida)	Triana–Los Remedios	4
23	San Jacinto (entrada)	Triana- Los Remedios	4
24	Av. C. Jiménez Becerril (salida)	Centro Histórico	4
25	Pte Cristo Expiración (entrada)	Centro Histórico	4
	Pte Cristo Expiración (salida)	Centro Histórico	4
26	Paseo de Colón (entrada)	Centro Histórico	4
	Paseo de Colón (salida)	Centro Histórico	4
27	Av. Constitución (entrada)	Centro Histórico	4
	Av. Constitución (salida)	Centro Histórico	1
28	Escuelas Pías (entrada)	Centro Histórico	3
30	Torneo (entrada)	Macarena- Centro	4
	Torneo (salida)	Macarena- Centro	4
31	Ron Tamarguillo Norte (entrada)	Macarena	4
	Ron Tamarguillo Norte (salida)	Macarena	4
32	Av. Dr. Fedriani (entrada)	Macarena	2
	Av. Dr. Fedriani (salida)	Macarena	3
33	Av. Miraflores (entrada)	Macarena	1
34	Ctra. Carmona (entrada)	Macarena	4
	Ctra. Carmona(salida)	Macarena	4
29	Ronda Histórica (entrada)	Macarena	4
	Ronda Histórica (salida)	Macarena	4
35	Av. Montes Sierra (entrada)	Este	4
	Avda. Montes Sierra (salida)	Este	4
36	Av. Alc. Luis Uruñuela (entrada)	Este	4
	Av. Alc. Luis de Uruñuela (salida)	Este	4
37	Secoya (salida)	Este	2
38	Ronda Norte sc Este (entrada)		4
	Ronda Norte sc Este (salida)		4
39	Ronda Norte sc Oeste (entrada)		4



**ANEXO: FUENTES DE CONTAMINACIÓN. TRÁFICO**

**Criterios de clasificación:**

**1 Rangos de intensidad de tráfico (en vehículos /hora)**

- 1 < 409,23
- 2 409,23 - 499,52
- 3 499,52 - 634,94 Media
- 4 634,94 - 770,37
- 5 770,37 - 860,65
- 6 > 860,65

**2 Horas punta:**

- 08-09 h
- 14-15 h
- 15-16 h
- 20-21 h

Se considerarán como potenciales fuentes de contaminación atmosférica aquellas que superen la media de intensidad de tráfico a las horas punta.

Se establecerá la siguiente clasificación:

- 1 Alcanza o supera la media en 1 horario punta
- 2 Alcanza o supera la media en 2 horarios punta
- 3 Alcanza o supera la media en 3 horarios punta
- 4 Alcanza o supera la media en 4 horarios punta.

RUTAS	DISTRITO	CALIFICACIÓN
Palmera (entrada)	Sur	4
Palmera (salida)	Sur	4
Ramón y Cajal (entrada)	Sur	4
Ramón y Cajal (salida)	Sur	3
Avda. de la Paz (entrada)	Sur	4
Avda. de la Paz (salida)	Sur	4
Juan Pablo II (entrada)	Sur	4
Ctra. Su Eminencia (entrada)	Sur	4
Ctra. Su Eminencia (salida)	Sur	4
Juan Pablo II (salida)	Sur	4
Felipe II (entrada)	Sur	3
Av. Borbolla (entrada)	Sur	4
Av. Borbolla (salida)	Sur	2
Ronda los Remedios (entrada)	Triana-Los Remedios	4
Ronda Los Remedios (salida)	Triana-Los Remedios	4
Kansas City (salida)	Nervión-San Pablo	3
San Francisco Javier (entrada)	Nervión -San Pablo	4
San Francisco Javier (salida)	Nervión -San Pablo	4
Ronda Tamarguillo Sur (entrada)	Nervión-San Pablo	4
Ronda Tamarguillo Sur (salida)	Nervión-San Pablo	4
Av. El Greco (salida)	Nervión San Pablo	1
Eduardo Dato (entrada)	Nervión-San Pablo	2
Eduardo Dato (salida)	Nervión-San Pablo	3
Av. Cruz del Campo (entrada)	Nervión-San Pablo	4
Av. Cruz del Campo (salida)	Nervión-San Pablo	4
Av. de la Buhaira (entrada)	Nervión- San Pablo	4
Av. De la Buhaira (salida)	Nervión- San Pablo	4
Juan de Mata Carriazo (entrada)	Nervión- San Pablo	3
Juan de Mata Carriazo (salida)	Nervión- San Pablo	4
República Argentina (entrada)	Triana-Los Remedios	4
República Argentina (salida)	Triana-Los Remedios	4
Virgen de Luján (entrada)	Triana- Los Remedios	3
Virgen de Luján (salida)	Triana- Los Remedios	3
Av. Carlos III (entrada)	Triana- Los Remedios	2

RUTAS	DISTRITO	CALIFICACIÓN
Av. Carlos III (entrada)	Triana- Los Remedios	2
Asunción (entrada)	Triana-Los Remedios	4
Av Carrero Blanco (entrada)	Triana-Los Remedios	4
Av. Carrero Blanco (salida)	Triana-Los Remedios	3
Ronda de Triana (entrada)	Triana-Los Remedios	3
Ronda de Triana (salida)	Triana-Los Remedios	4
San Jacinto (entrada)	Triana- Los Remedios	4
Av. C. Jiménez Becerril (salida)	Centro Histórico	4
Pte Cristo Expiración (entrada)	Centro Histórico	4
Pte Cristo Expiración (salida)	Centro Histórico	4
Paseo de Colón (entrada)	Centro Histórico	4
Paseo de Colón (salida)	Centro Histórico	4
Av. Constitución (entrada)	Centro Histórico	4
Av. Constitución (salida)	Centro Histórico	1
Escuelas Pías (entrada)	Centro Histórico	3
Ronda Histórica (entrada)	(Centro Histórico)	4
Ronda Histórica (salida)	(Centro Histórico)	4
Torneo (entrada)	Macarena- Centro	4
Torneo (salida)	Macarena- Centro	4
Ronda Tamarguillo Norte (entrada)	Macarena	4
Ronda Tamarguillo Norte (salida)	Macarena	4
Av. Dr. Fedriani (entrada)	Macarena	2
Av. Dr. Fedriani (salida)	Macarena	3
Av. Miraflores (entrada)	Macarena	1
Ctra. Carmona (entrada)	Macarena	4
Ctra. Carmona(salida)	Macarena	4
Av. Montes Sierra (entrada)	Este	4
Avda. Montes Sierra (salida)	Este	4
Av. Alc. Luis Uruñuela (entrada)	Este	4
Av. Alc. Luis de Uruñuela (salida)	Este	4
Secoya (salida)	Este	2
Ronda Norte sc Este (entrada)		4
Ronda Norte sc Este (salida)		4
Ronda Norte sc Oeste (entrada)		4
Ronda Norte sc Oeste (salida)		4

ANEXO: LOCALIZACIÓN DE SITUACIONES REGULARES, MALAS Y MUY MALAS.

(Enero - Diciembre 2000)

ESTACIÓN	FECHA	PARÁMETRO	CALIDAD
Enramadilla	02/01/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	08/01/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	18/01/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	25/01/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	31/01/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	01/02/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	13/02/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	16/02/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	18/02/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	22/02/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	04/03/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	15/03/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	17/03/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	22/03/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	27/03/00	NO2	REGULAR
Macarena	18/05/00	NO2	REGULAR
Ranilla	13/05/00	O3	REGULAR
Ranilla	14/05/00	O3	REGULAR
Ranilla	30/05/00	O3	REGULAR
Ranilla	03/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	06/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	07/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	12/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	13/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	21/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	24/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	28/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	29/06/00	O3	REGULAR
Torneo	03/06/00	O3	REGULAR
Torneo	07/06/00	O3	REGULAR
Torneo	08/06/00	O3	REGULAR



ESTACIÓN	FECHA	PARÁMETRO	CALIDAD
Torneo	21/06/00	O3	REGULAR
Torneo	24/06/00	O3	REGULAR
Torneo	29/06/00	O3	REGULAR
Ranilla	01/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	02/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	04/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	08/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	12/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	13/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	14/07/00	O3	MALA
Ranilla	15/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	16/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	19/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	26/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	27/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	29/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	30/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	31/07/00	O3	REGULAR
Ranilla	02/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	04/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	05/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	06/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	08/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	09/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	10/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	12/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	13/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	14/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	15/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	16/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	28/08/00	O3	REGULAR

ESTACIÓN	FECHA	PARÁMETRO	CALIDAD
Ranilla	30/08/00	O3	REGULAR
Ranilla	31/08/00	O3	REGULAR
Torneo	02/08/00	O3	REGULAR
Torneo	03/08/00	O3	REGULAR
Torneo	04/08/00	O3	REGULAR
Torneo	09/08/00	O3	REGULAR
Torneo	15/08/00	O3	REGULAR
Torneo	16/08/00	O3	REGULAR
Torneo	17/08/00	O3	REGULAR
Torneo	28/08/00	O3	REGULAR
Torneo	31/08/00	O3	REGULAR
Enramadilla	07/09/00	NO2	REGULAR
Ranilla	04/09/00	O3	REGULAR
Ranilla	05/09/00	O3	REGULAR
Ranilla	07/09/00	O3	REGULAR
Ranilla	08/09/00	O3	REGULAR
Ranilla	09/09/00	O3	REGULAR
Ranilla	10/09/00	O3	REGULAR
Santa Clara	13/09/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	15/09/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	18/09/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	26/09/00	NO2	REGULAR
Torneo	04/09/00	O3	REGULAR
Torneo	07/09/00	NO2	REGULAR
Torneo	08/09/00	O3	REGULAR
Enramadilla	07/10/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	18/10/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	19/10/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	27/10/00	NO2	REGULAR
Macarena	03/10/00	NO2	REGULAR
Macarena	19/10/00	NO2	REGULAR

ESTACIÓN	FECHA	PARÁMETRO	CALIDAD
Ranilla	07/10/00	O3	REGULAR
Santa Clara	02/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	03/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	04/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	05/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	07/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	08/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	16/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	18/10/00	NO2	MALA
Santa Clara	19/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	27/10/00	NO2	MALA
Santa Clara	28/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	30/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	04/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	05/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	06/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	07/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	08/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	17/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	18/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	19/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	27/10/00	NO2	REGULAR
Torneo	28/10/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	02/11/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	08/11/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	14/11/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	16/11/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	18/11/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	21/11/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	24/11/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	25/11/00	NO2	REGULAR

ESTACIÓN	FECHA	PARÁMETRO	CALIDAD
Torneo	24/11/00	NO2	REGULAR
Enramadilla	11/12/00	PARTÍCULAS	REGULAR
Enramadilla	12/12/00	PARTÍCULAS	REGULAR
Enramadilla	12/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	04/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	11/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	12/12/00	NO2	MALA
Santa Clara	13/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	16/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	17/12/00	NO2	MALA
Santa Clara	18/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	19/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	26/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	27/12/00	NO2	REGULAR
Santa Clara	28/12/00	NO2	REGULAR
Torneo	04/12/00	NO2	REGULAR
Torneo	12/12/00	NO2	REGULAR
Torneo	13/12/00	NO2	REGULAR
Torneo	16/12/00	NO2	REGULAR
Torneo	17/12/00	NO2	REGULAR
Torneo	18/12/00	NO2	REGULAR
Torneo	19/12/00	NO2	REGULAR



## ANEXO: TIPOS DE CONTAMINANTES (VALORES LIMITES Y GUIA)

### PARTÍCULAS.

Se trata de dispersiones de sustancias sólidas en el aire. Las propiedades de las partículas que más afectan a los procesos de contaminación son el tamaño (que determina el tipo de efecto que producen y las áreas afectadas, en función de la facilidad con que se introducen en las vías respiratorias y del tiempo de permanencia en la atmósfera), su forma y su composición química. Proceden del polvo del suelo, combustiones, insecticidas y productos procedentes de los distintos tipos de industrias.

Valores límite: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: cuando la mediana de los valores medios diarios de Partículas (método gravimétrico) es 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Periodo invernal: cuando la mediana de los valores medios diarios de Partículas es 130  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior (por el método de humo normalizado).
- Periodo anual: cuando el Percentil 95 anual de las concentraciones medias diarias de partículas (método gravimétrico) es 300  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Cuando durante tres días consecutivos el percentil 98 de las concentraciones medias diarias de partículas es 250  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior (por el método de humo normalizado).
- Valores guía: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:
- Periodo anual: la media aritmética de los valores medios diarios (por el método de humo normalizado) está entre 40 y 60  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- 24 horas: los valores medios diarios (por el método de humo normalizado) está entre 100 y 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .

### DIÓXIDO DE AZUFRE

Se trata de un gas incoloro, de olor picante e irritante en concentraciones superiores a 3 ppm. Es dos veces más pesado que el aire, a pesar de lo cual se desplaza rápidamente en la atmósfera, siendo un gas bastante estable. Es un gas muy significativo de procesos industriales.

Valores límites para SO<sub>2</sub> asociado a partículas en suspensión: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 80  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es mayor que 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Periodo anual: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 120  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es igual o menor de 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Periodo invernal: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 130  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es superior a 200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Periodo invernal: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 180  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es menor o igual a 200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Cuando durante tres días consecutivos el percentil 98 de las concentraciones medias diarias de SO<sub>2</sub> es 250  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y el percentil 98 anual de partículas (método gravimétrico) es mayor que 350  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Cuando durante tres días consecutivos el percentil 98 de las concentraciones medias diarias de SO<sub>2</sub> es 350 o superior y el percentil 98 anual de partículas (método gravimétrico) es menor o igual a 350.

Valores guía: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: el percentil 50 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 50  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Periodo anual: el percentil 98 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 135  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.

### DIÓXIDO DE NITRÓGENO

Es un gas pardo-rojizo, no inflamable pero sí tóxico que se caracteriza por un olor muy asfixiante. El NO<sub>2</sub>, como la mayor parte de los óxidos de nitrógeno se forma por oxidación del nitrógeno atmosférico a temperaturas elevadas. Es decir, que basta con que se alcancen ciertas temperaturas en la combustión de cualquier sustancia para que se forme.

En la Unión Europea se estima que los procedimientos de combustión representan el 85% de las emisiones de dióxido de nitrógeno. En general, las emisiones procedentes de fuentes móviles (vehículos de transportes de pasajeros o mercancías) son superiores a las debidas a instalaciones fijas. En conclusión: los óxidos de nitrógeno son contaminantes representativos del tráfico.

Valor límite:

- Periodo anual: el percentil 98 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.

Valores guía: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: el percentil 50 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 50  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Periodo anual: el percentil 98 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 135  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.

## OZONO

En condiciones normales el ozono es un gas incoloro de olor picante característico. Las concentraciones de ozono a nivel del suelo son muy pequeñas, incrementándose rápidamente con la altura. Este es un contaminante secundario cuya presencia en la atmósfera depende de cientos de reacciones que pueden explicarse de forma simplificada como la descomposición fotolítica del dióxido de Nitrógeno. Se alcanzan niveles altos en días calurosos y soleados.

Valores Umbrales: Se contemplan diversos tipos de umbrales:

- Umbral de protección de la salud (8 horas): 110  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de protección de la vegetación (1 hora): 200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de protección de la vegetación (24 horas): 65  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de información a la población (1 hora): 180  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de alerta de la población (1 hora): 360  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

## MONÓXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono es el contaminante más abundante en la capa inferior de la atmósfera. Es un gas incoloro, inodoro e insípido. Los principales problemas de contaminación atmosférica por CO son debidos a la combustión incompleta de carburantes en los automóviles.

Valores admisibles: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias, se consideran situaciones inadmisibles:

- Cuando la concentración máxima semihoraria supera el valor 45  $\text{mg}/\text{Nm}^3$
- Cuando la concentración media en 8 horas ha superado el valor 15  $\text{mg}/\text{Nm}^3$

## TIPOS DE CONTAMINANTES

A continuación se enumeran los compuestos potencialmente contaminantes de la atmósfera más importantes, acompañados de los valores límite y guía que para cada uno de ellos señala la legislación vigente.

Se entiende por VALORES LÍMITE las concentraciones de determinados contaminantes, de forma individual o asociada con otros, que, en condiciones reglamentariamente establecidas, no pueden superarse. Los valores guía expresan, por su parte, situaciones de referencia que se consideran límites deseables.

Además de los valores límite y guía que se expondrán para cada contaminante, existen diversas situaciones consideradas de emergencia:

- Emergencias de 1º grado (SO<sub>2</sub> x partículas): cuando el producto de los promedios de un día de las concentraciones de SO<sub>2</sub> y partículas alcanza 160x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; o de 3 días 125x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; o de 5 días 115x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; o de 7 días 110x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Emergencias de 2º grado (SO<sub>2</sub> x partículas): cuando el producto de los promedios de un día de las concentraciones de SO<sub>2</sub> y partículas alcanza 300x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; o de 3 días 250x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; o de 5 días 230x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Emergencias totales (SO<sub>2</sub> x partículas): cuando el producto de los promedios de un día de las concentraciones de SO<sub>2</sub> y partículas alcanza 500x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; o de 3 días 420x10<sup>3</sup>  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Emergencias de 1º grado para NO<sub>2</sub>: 1 hora: 957  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; 24 horas: 565  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; siete días: 409  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Emergencias de 2º grado para NO<sub>2</sub>: 1 hora: 1.270  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; 24 horas: 750  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; siete días: 543  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Emergencias de 3º grado para NO<sub>2</sub>: 1 hora: 1.700  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; 24 horas: 1.000  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; siete días: 724  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Emergencias de 1º grado para CO: concentración media: 34  $\text{mg}/\text{Nm}^3$
- Emergencias de 2º grado para CO: concentración media: 46  $\text{mg}/\text{Nm}^3$
- Emergencias de 3º grado para CO: concentración media: 60  $\text{mg}/\text{Nm}^3$



**PARTÍCULAS.**

Se trata de dispersiones de sustancias sólidas en el aire. Las propiedades de las partículas que más afectan a los procesos de contaminación son el tamaño (que determina el tipo de efecto que producen y las áreas afectadas, en función de la facilidad con que se introducen en las vías respiratorias y del tiempo de permanencia en la atmósfera), su forma y su composición química. Proceden del polvo del suelo, combustiones, insecticidas y productos procedentes de los distintos tipos de industrias.

Valores límite: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: cuando la mediana de los valores medios diarios de Partículas (método gravimétrico) es 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Periodo invernal: cuando la mediana de los valores medios diarios de Partículas es 130  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior (por el método de humo normalizado).
- Periodo anual: cuando el Percentil 95 anual de las concentraciones medias diarias de partículas (método gravimétrico) es 300  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Cuando durante tres días consecutivos el percentil 98 de las concentraciones medias diarias de partículas es 250  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior (por el método de humo normalizado).
- Valores guía: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:
  - Periodo anual: la media aritmética de los valores medios diarios (por el método de humo normalizado) está entre 40 y 60  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
  - 24 horas: los valores medios diarios (por el método de humo normalizado) está entre 100 y 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .

**DIÓXIDO DE AZUFRE**

Se trata de un gas incoloro, de olor picante e irritante en concentraciones superiores a 3 ppm. Es dos veces más pesado que el aire, a pesar de lo cual se desplaza rápidamente en la atmósfera, siendo un gas bastante estable. Es un gas muy significativo de procesos industriales.

Valores límites para SO<sub>2</sub> asociado a partículas en suspensión: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 80  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es mayor que 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .

- Periodo anual: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 120  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es igual o menor de 150  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Periodo invernal: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 130  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es superior a 200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Periodo invernal: si la mediana de los valores medios diarios de SO<sub>2</sub> es 180  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y la mediana anual de los valores medios diarios de partículas (método gravimétrico) es menor o igual a 200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Cuando durante tres días consecutivos el percentil 98 de las concentraciones medias diarias de SO<sub>2</sub> es 250  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior y el percentil 98 anual de partículas (método gravimétrico) es mayor que 350  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .
- Cuando durante tres días consecutivos el percentil 98 de las concentraciones medias diarias de SO<sub>2</sub> es 350 o superior y el percentil 98 anual de partículas (método gravimétrico) es menor o igual a 350.

Valores guía: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: el percentil 50 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 50  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Periodo anual: el percentil 98 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 135  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.

**DIÓXIDO DE NITRÓGENO**

Es un gas pardo-rojizo, no inflamable pero sí tóxico que se caracteriza por un olor muy asfixiante. El NO<sub>2</sub>, como la mayor parte de los óxidos de nitrógeno se forma por oxidación del nitrógeno atmosférico a temperaturas elevadas. Es decir, que basta con que se alcancen ciertas temperaturas en la combustión de cualquier sustancia para que se forme.

En la Unión Europea se estima que los procedimientos de combustión representan el 85% de las emisiones de dióxido de nitrógeno. En general, las emisiones procedentes de fuentes móviles (vehículos de transportes de pasajeros o mercancías) son superiores a las debidas a instalaciones fijas. En conclusión: los óxidos de nitrógeno son contaminantes representativos del tráfico.

Valor límite:

- Periodo anual: el percentil 98 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es 200  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.

Valores guía: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias:

- Periodo anual: el percentil 50 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es  $50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.
- Periodo anual: el percentil 98 anual de las medias horarias o inferiores a la hora es  $135 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  o superior.

## OZONO

En condiciones normales el ozono es un gas incoloro de olor picante característico. Las concentraciones de ozono a nivel del suelo son muy pequeñas, incrementándose rápidamente con la altura. Este es un contaminante secundario cuya presencia en la atmósfera depende de cientos de reacciones que pueden explicarse de forma simplificada como la descomposición fotolítica del dióxido de Nitrógeno. Se alcanzan niveles altos en días calurosos y soleados.

Valores Umbrales: Se contemplan diversos tipos de umbrales:

- Umbral de protección de la salud (8 horas):  $110 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de protección de la vegetación (1 hora):  $200 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de protección de la vegetación (24 horas):  $65 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de información a la población (1 hora):  $180 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$
- Umbral de alerta de la población (1 hora):  $360 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$

### 1.2.5. MONÓXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono es el contaminante más abundante en la capa inferior de la atmósfera. Es un gas incoloro, inodoro e insípido. Los principales problemas de contaminación atmosférica por CO son debidos a la combustión incompleta de carburantes en los automóviles.

Valores admisibles: Cuando se dan algunas de las siguientes circunstancias, se consideran situaciones inadmisibles:

- Cuando la concentración máxima semihoraria supera el valor  $45 \text{ mg}/\text{Nm}^3$
- Cuando la concentración media en 8 horas ha superado el valor  $15 \text{ mg}/\text{Nm}^3$



