



Infraestructuras necesarias en la Provincia de Sevilla

**Demarcación de Andalucía, Ceuta y Melilla.
Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos**

Febrero de 2015



CONTENIDO

| | | |
|---------|---|----|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 2 |
| 2 | APROXIMACIÓN AL ESTADO ACTUAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN SEVILLA Y SU PROVINCIA | 7 |
| 3 | INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES NECESARIAS EN LA PROVINCIA DE SEVILLA | 10 |
| 3.1 | AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS INTERURBANAS..... | 11 |
| 3.1.1.- | Red de Autovías de titularidad Estatal. | 13 |
| 3.1.2.- | Red de Autovías de titularidad Autonómica | 21 |
| 3.2 | AUTOVÍAS METROPOLITANAS Y CARRETERAS URBANAS..... | 23 |
| 3.2.1.- | Autovías Metropolitanas de Titularidad Estatal | 23 |
| 3.2.2.- | Autovías Metropolitanas de Titularidad Municipal | 24 |
| 3.3 | CARRETERAS CONVENCIONALES | 25 |
| 3.3.1.- | Actuaciones en Proyecto, Construcción o Acondicionamiento..... | 27 |
| 3.3.2.- | Actuaciones de Conservación de Infraestructuras existentes..... | 28 |
| 3.4 | FERROCARRILES INTERURBANOS | 30 |
| 3.5 | FERROCARRILES METROPOLITANOS Y URBANOS | 36 |
| 3.5.1.- | Metro de Sevilla | 36 |
| 3.5.2.- | Red de Ferrocarriles de Cercanías | 39 |
| 3.5.3.- | Tranvías | 40 |
| 3.6 | PUERTOS Y AEROPUERTOS | 42 |
| 3.6.1.- | Puerto de Sevilla | 42 |
| 3.6.2.- | Aeropuerto de Sevilla..... | 44 |
| 3.7 | OTRAS INFRAESTRUCTURAS Y DOTACIONES | 44 |
| 4 | INFRAESTRUCTURAS HIDRAÚLICAS NECESARIAS EN LA PROVINCIA DE SEVILLA | 46 |
| 4.1 | CAPTACIÓN DE AGUA | 49 |
| 4.2 | CONDUCCIONES Y TRANSPORTE DE AGUA EN ALTA Y BAJA PRESIÓN | 51 |
| 4.3 | TRATAMIENTO Y POTABILIZACIÓN..... | 53 |
| 4.4 | ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE | 54 |
| 4.5 | RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES..... | 55 |
| 4.6 | TRATAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES | 60 |
| 4.7 | INFRAESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN Y DEFENSA DE AVENIDAS | 66 |
| 4.8 | PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE ZONA ARROCERA | 70 |
| 5. | INFRAESTRUCTURAS PARA GESTIÓN DE RESIDUOS NECESARIAS EN LA PROVINCIA DE SEVILLA..... | 71 |



1 INTRODUCCIÓN

El objeto del presente documento realizado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos es hacer un balance, lo más exhaustivo posible, de las obras de infraestructuras pendientes de construir y que se consideran necesarias para el desarrollo de Sevilla y su provincia.

Para ello, en primer lugar, se ha recopilado la información existente de los diferentes Organismos implicados en la materia y que ellos consideran o han considerado en sus diferentes Planes en algún momento. También han colaborado a título particular un grupo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos especializados en las diferentes materias tratadas en este documento, y con amplia experiencia en sus diferentes campos. Finalmente, se ha ampliado la documentación acudiendo a distintas fuentes de información tanto de carácter público como privado.

El alcance de este Informe se circunscribe especialmente a las Infraestructuras de Obra Civil, no incluyendo otro tipo de infraestructuras necesarias como, por ejemplo, las Energéticas, Telecomunicaciones o la Edificación que, por su relevancia, requerirían un estudio específico para cada una de ellas.

En el ámbito territorial nos centramos únicamente en la Provincia de Sevilla aunque, en algunos casos, al tratarse de infraestructuras lineales o de cuenca se puede prolongar a alguna provincia limítrofe.

También se ha evitado realizar una valoración económica de las actuaciones, ya que no se trata de presionar con presupuestos, sino de estimular la conciencia general de que las infraestructuras necesarias no están todas ejecutadas y que la sociedad necesita seguir avanzando, no existiendo mejor manera de desarrollar un territorio que dotándolo de un moderno y bien mantenido equipamiento infraestructural.

Sin embargo, hemos añadido la valoración de algunas actividades relativas a conservación de infraestructuras que requieren unos recursos mínimos fijos anuales y que, por tratarse de infraestructuras ya ejecutadas, hay que mantener en buen estado.

Según una definición convencional, pueden considerarse como infraestructuras las obras humanas diseñadas y dirigidas normalmente por profesionales especializados que dan satisfacción a las necesidades colectivas y son destinadas al uso público. En general, sirven de soportes para el desarrollo de numerosas actividades, y su funcionamiento se considera necesario para la articulación del territorio y las distintas funciones sociales, empresariales y comerciales.



Hace décadas, España emprendió un esperanzado y sugerente camino de progreso. Decididos a una presencia activa en Europa, los españoles hemos querido apostar por un futuro de desarrollo e innovación, contribuyendo solidariamente a su materialización mediante la construcción y explotación de avanzadas infraestructuras, con las que se ha creado una red integrada de alta calidad, que ha puesto a los españoles en una vía de progreso y bienestar.

Mediante ese notable esfuerzo económico y técnico, se ha conseguido una red eficiente y equilibrada, basada en estrategias y modelos de gestión que añaden sostenibilidad económica al valor social de las infraestructuras.

Sin embargo, en el último lustro, ese esfuerzo inversor se ha visto reducido drásticamente por la crisis económica en nuestro País, provocando el desgaste de las infraestructuras existentes, la aparición de nuevas necesidades no cubiertas y, en términos de empleo, la destrucción continuada de puestos de trabajo y la desaparición de un buen número de empresas, entre las que han resultado particularmente afectadas las de los sectores de las obras públicas y los servicios.

Los ajustes realizados para la consolidación presupuestaria de la economía española para lograr el equilibrio se han sustentado, en gran manera, en el recorte de la inversión pública. Por lo tanto, cabe preguntarse:

¿Reducir déficit o aumentar inversión?

Esta cuestión se ha avivado al detectarse evidentes síntomas de estancamiento del crecimiento con el consiguiente enfriamiento de las expectativas en relación con el final de la crisis, confirmando las peores expectativas previstas.

Durante los debates que tuvieron lugar en el Parlamento Europeo en la evaluación de los nuevos comisarios, Pierre Moscovici, responsable de Asuntos Económicos, manifestó que había que dejar de oponer estos dos principios cardinales y superar la controversia inútil, las críticas partidistas, el sectarismo y los ataques personales en relación con el dilema, porque si bien no hay crecimiento sin reducción del déficit y de la deuda, tampoco hay estabilidad ni desendeudamiento sin impulso a la actividad inversora.

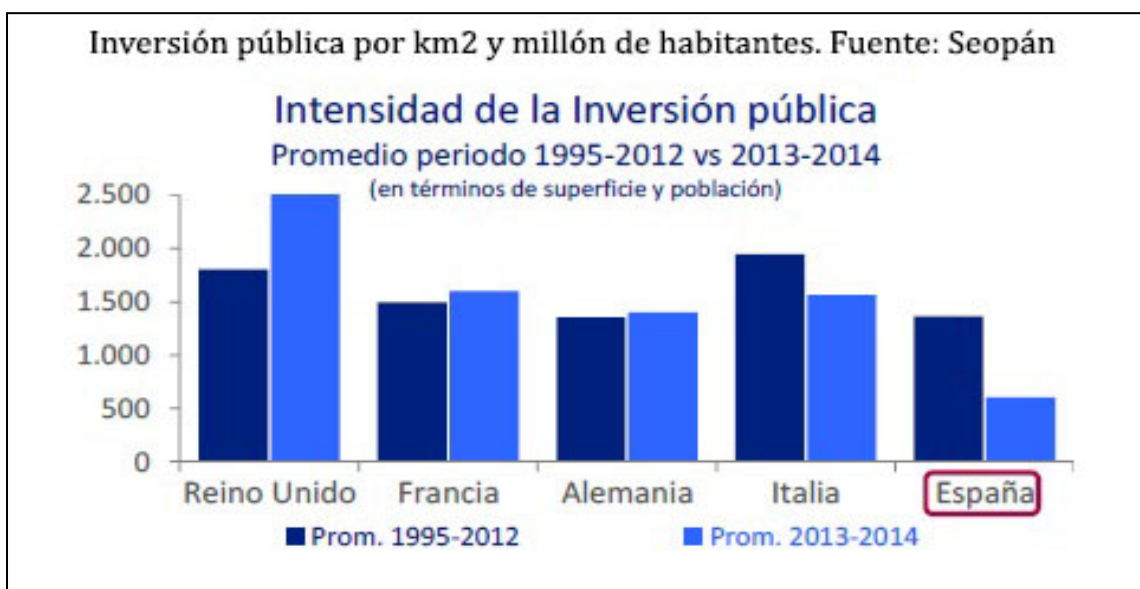
Es por ello que el Comisario insistió en la vuelta a las políticas inversoras, defendiendo que no es aceptable el crecimiento cero ni el nivel actual de paro y abogó por la necesidad de aumentar la inversión pública y privada. Así mismo se comprometió a trabajar en el plan de 300.000 M € anunciado por el Presidente Juncker.

El FMI también ha insistido en la misma idea y su presidenta Lagarde apuesta por que es el momento adecuado para incrementar la inversión en infraestructuras, eligiendo los proyectos adecuados, analizando con rigor el ratio costes/beneficios y acertando en la financiación.



El voluntarismo político y la minusvaloración de los criterios de optimización ingenieril y socioeconómica han inducido, en determinados casos, a la realización de infraestructuras inútiles y/o poco rentables (aeropuertos sin aviones ni pasajeros, líneas de alta velocidad en zonas de complicado relieve y ámbitos territoriales limitados en las que apenas acortan tiempos, desaladoras que no tienen demanda etc.). Es frecuente escuchar el mensaje dirigido al ciudadano común con la idea de que ya se han construido todas las infraestructuras necesarias, e incluso algunas innecesarias, sin embargo esto no es cierto, en tanto en cuanto **las infraestructuras pueden considerarse como "entes vivos", que necesitan crecer para atender las demandas también crecientes de la población, necesitan una gestión, conservación, mantenimiento y renovación cuando ya han cumplido su plazo de vida útil.**

Al contrario de lo que sucede en España, en los países desarrollados de nuestro entorno, conscientes de la importancia de las infraestructuras como instrumento de cohesión económica, social y dinamizador de la creación de actividad y empleo, continúan asignando anualmente importantes partidas de sus presupuestos para la conservación y modernización de sus infraestructuras. Todo ello a pesar de la crisis económica.



En el periodo 1995-2012 España ha invertido 580.000 millones de euros en obra civil. En el mismo periodo Francia ha invertido casi el doble (1.076.000 millones de euros), Alemania un 18,5% más e Italia un 9% más que nosotros.

La inversión pública en infraestructuras no está en el origen de la crisis. Pese a ello, las sucesivas actualizaciones presupuestarias en España han supuesto una drástica reducción de la inversión pública respecto al PIB, pasando en 3 años del 4,5% del PIB al 1,4%, **lo que equivale, por ejemplo, a la reducción realizada por Alemania, en términos porcentuales del PIB, a lo largo de 42 años.**

No obstante, las previsiones apuntan a que nuestra inversión en obra pública mantendrá su atonía hasta el año 2016 inclusive, reduciendo su contribución al PIB hasta el 1,3%, **mínimo histórico desde 1960.**

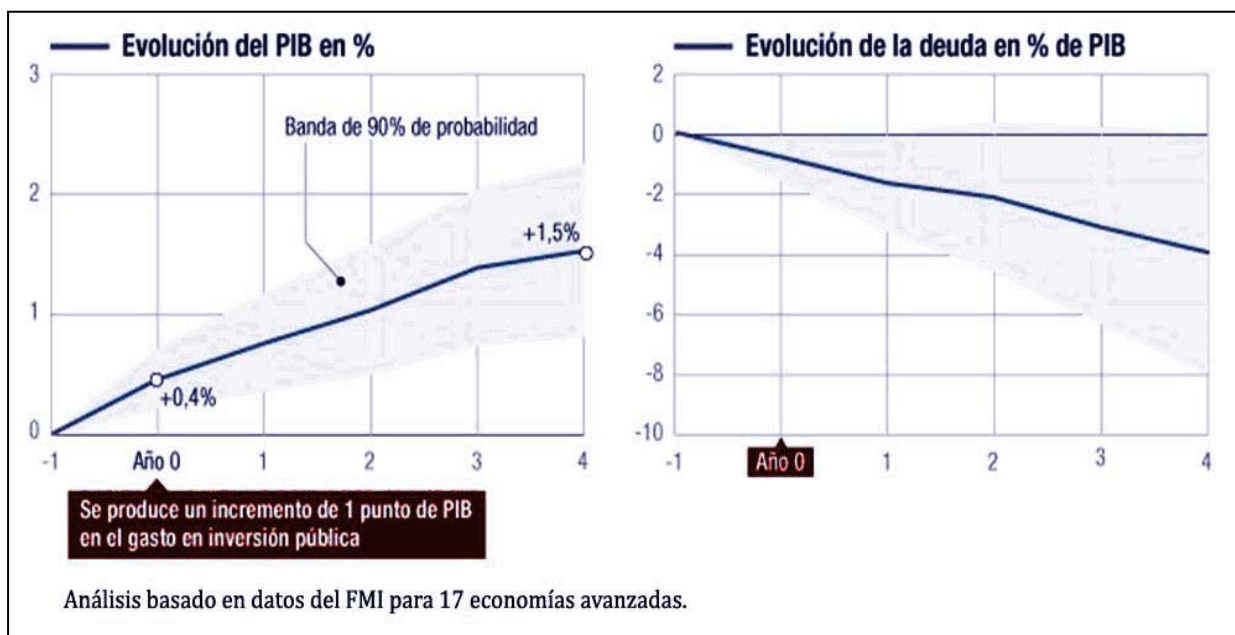


Mantener la competitividad del País respecto a nuestros competidores constituye un objetivo prioritario. Para ello es necesario restituir el esfuerzo inversor a niveles de los países de nuestro entorno. La infraestructura o capital social fijo es uno de los elementos que más influyen en el desarrollo regional. Un mejor equipamiento infraestructural incrementa la productividad de la inversión privada en la medida en que rebaja sus costos. Una región bien equipada de infraestructuras tendrá, por consiguiente, una ventaja comparativa con respecto a otra peor equipada.

Para que exista una infraestructura son necesarias 4 etapas: **la decisión, la financiación, la planificación de la inversión y la construcción propiamente dicha.**

Los beneficios de la inversión en Infraestructuras

Como hemos expuesto anteriormente, con una selección acertada de los proyectos y su financiación puede conseguirse a corto y medio plazo, un incremento del PIB y un recorte de la deuda, racionalizando las inversiones y maximizando su rentabilidad.



Considerando el número de empleos y retornos fiscales generados por la inversión en infraestructuras, la radical reducción de la inversión pública en infraestructuras realizada en nuestro país en esos últimos 4 años explica, en gran medida, la masiva destrucción de empleo y el desplome de los ingresos públicos provenientes del sector de la obra civil.

Utilizando el modelo de Leontief, se puede evaluar el empleo generado por una inversión en infraestructuras equivalente al 1% del Producto Interior Bruto, así como los retornos fiscales ligados a los incrementos de las transacciones económicas que genera ese impacto de demanda.



Así se obtiene que, al incrementar un 1% del PIB en inversión en construcción de infraestructuras, se crean unos 180.000 puestos de trabajo, y se obtiene una tasa de retorno fiscal del 62% del capital invertido, desglosándose de la siguiente manera:

| Desglose de los Retornos Fiscales en el caso de la Inversión en Infraestructuras | | |
|---|------------|--------------|
| Recaudación fiscal en porcentaje sobre PIB | | |
| Recaudación directa: | | |
| | IVA | 0,21% |
| Aumentos de recaudación por producciones inducidas: | | |
| Impuestos netos sobre consumos intermedios | 0,01% | |
| IRPF sobre Remuneración de Asalariados | 0,05% | |
| Cotizaciones Sociales | 0,11% | |
| Impuesto sobre Sociedades | 0,03% | |
| Prestaciones por desempleo | 0,21% | |
| <i>Subtotal</i> | 0,41% | 0,41% |
| Aumento total recaudación | | 0,62% |

Fuente: SEOPAN



2 APROXIMACIÓN AL ESTADO ACTUAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN SEVILLA Y SU PROVINCIA

Andalucía en el sur de España y España en el sur de Europa dan a la región un carácter de máxima marginalidad. Andalucía está en el extremo del extremo. La distancia media por carretera desde las capitales de provincia andaluzas a Madrid es de 513 Km y a Barcelona de 982 km En línea recta poco menos de 2.000 Km hasta Bruselas.

Se ha observado además como, tras la reunificación de Alemania, la incorporación de Austria y los cambios políticos acaecidos en los países de la Europa Oriental, los países centrales de la Unión Europea han intensificado sus relaciones comerciales con los países del norte y del este de Europa.

Esta posición periférica de Andalucía y el insuficiente desarrollo de las infraestructuras de todo tipo, especialmente de transporte, han sido tradicionalmente uno de los factores determinantes del menor grado de desarrollo de la región en el contexto nacional y europeo.

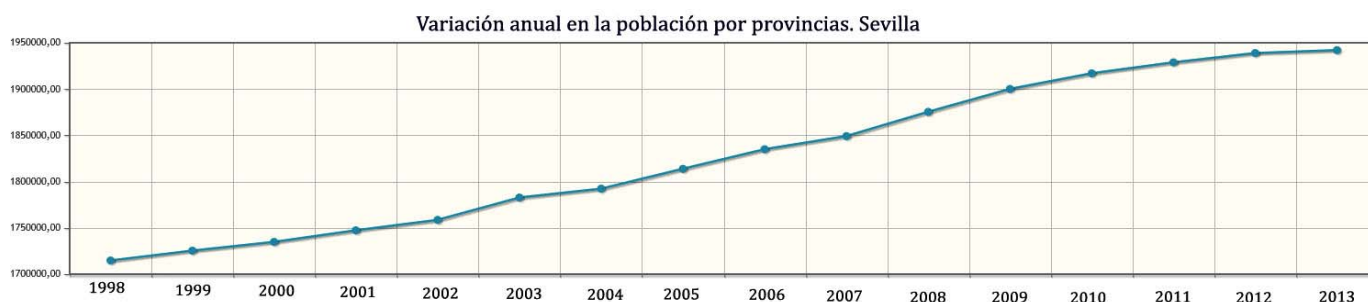
Junto a ello, la orografía andaluza agudiza aún más las dificultades por las distancias que añade al trazado de las infraestructuras viarias, tanto internas como de relación con el resto de la Península. Aún así, la subregión de la Cuenca del Guadalquivir aparece mejor articulada, mejor conectada con el resto de las áreas de desarrollo de Andalucía y con mejores accesos naturales al exterior a través de los puertos atlánticos, de los pasos de Sierra Morena y del corredor que, sin grandes dificultades, la conecta con el SE español.



Mapa de los Corredores Naturales de Andalucía. Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes



La provincia de Sevilla se encuadra en el sudoeste de la Península Ibérica con una población total de 1.941.355 habitantes (Padrón municipal 2014). Tradicionalmente se la considera dividida en siete comarcas, si bien en la actualidad la Junta de Andalucía define once. Comprende 105 términos municipales en su territorio, con una **densidad media de 138,31 hab./km²**, valor muy superior a la media en la Comunidad Autónoma andaluza (96,28 hab./km²) y a la del conjunto del territorio español (92,16 hab./km²). Sevilla es la 5ª provincia más poblada de España y la 1ª de Andalucía.



Cifras oficiales de Población de los Municipios Españoles. Revisión del Padrón Municipal. Sevilla

Su capital, Sevilla, es uno de los grandes centros urbanos de España. En la actualidad, ocupa el cuarto puesto de entre las ciudades españolas tras Madrid, Barcelona y Valencia. Todo ello hace que la actividad turística en la ciudad se haya convertido en una de las grandes fuentes de riqueza y empleo. Según estimaciones del Plan Estratégico Sevilla 2010 el turismo aporta un 11% del PIB del municipio.

En el caso concreto de la Provincia de Sevilla hemos de señalar que puede marcarse un antes y un después de la celebración de la Exposición Universal de 1992. Este hito colocó a Andalucía y, más concretamente a Sevilla, a la cabeza en inversiones de infraestructuras en España. Con esta serie de inversiones, la capital hispalense consiguió su plena integración con las infraestructuras del país.

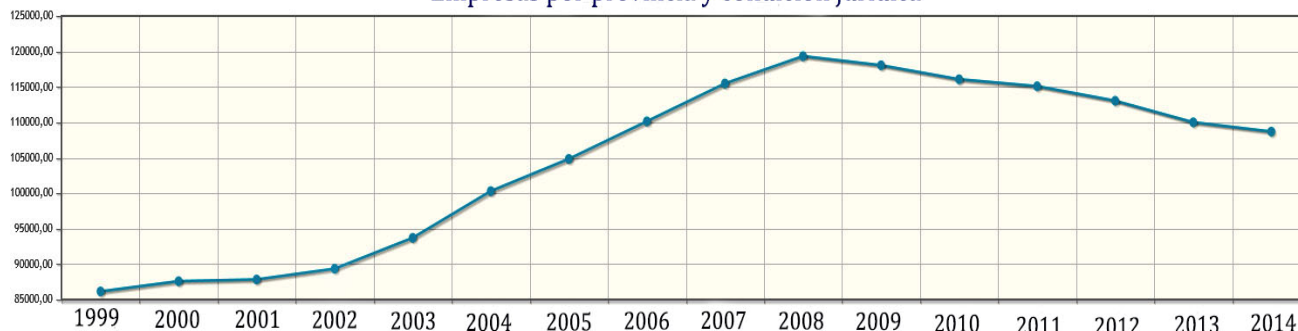
Las Administraciones en España, en general, están lastradas por el exceso de burocracia y la diversidad y complejidad de normativas de distintos rangos que, con frecuencia, se interfieren, afectando en ciertos casos la seguridad jurídica.

El resultado es que, a pesar de haber disfrutado de un período continuado de bonanza económica, de fondos europeos para el desarrollo y de estabilidad política, en Sevilla se ha llegado a una situación en la que hay una elevadísima tasa de paro, una fiscalidad asfixiante y un sensible déficit de infraestructuras, tanto de nuevas obras como de mantenimiento, conservación y explotación de las ya construidas.

Los indicadores de desarrollo industrial, débiles, aclaran que sólo las provincias de Sevilla y Cádiz tienen alguna significación dentro de la industria española.



Empresas por provincia y condición jurídica



Explotación Estadística del Directorio Central de Empresas. Sevilla. Total

En el contexto actual de crisis, las inversiones en infraestructuras en Sevilla han disminuido hasta casi desaparecer, algunas obras no se han paralizado pero siguen muy ralentizadas; otras disponen de proyectos completos pero no se han llegado a iniciar y otras más aparecen como prioritarias en la planificación de las Administraciones Públicas pero no disponen ni siquiera de un Proyecto Constructivo ni asignación presupuestaria alguna.

La Provincia de Sevilla tiene en explotación riquezas importantes y es potencialmente fuente de otras que aún están por desarrollar. La misión de las infraestructuras es facilitar los elementos necesarios para que la competitividad de los productos locales sea mayor y sus relaciones con los centros de información y decisión sean frecuentes y rápidas.

No conviene olvidar que, en nuestro país, la decisión sobre ejecución y mejora de infraestructuras está dispersa: algunos aspectos corresponden al Gobierno Central, otros al Autonómico, otros a compañías privadas, otros a entes autónomos y que, sobre todos ellos, tienen una fuerte capacidad de presión los gobiernos locales y provinciales.

En los siguientes capítulos del presente documento enumeraremos y analizaremos cada una de las Infraestructuras que, desde nuestro punto de vista, se consideran necesarias y prioritarias en la Provincia de Sevilla. Como hemos mencionado en el Apartado 1, el alcance de este estudio se circunscribe a las Infraestructuras propias de Obra Civil, no incluyendo otro tipo de infraestructuras (Energéticas, Telecomunicaciones, Edificación, etc.), así como al ámbito geográfico de la provincia de Sevilla.

Por supuesto no se trata de un listado de infraestructuras único y cerrado sino de un punto de partida que esperamos ir completando año tras año con la aportación de todas las administraciones, organismos, asociaciones empresariales, profesionales y ciudadanos.



3 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES NECESARIAS EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

Dentro del concepto global de Infraestructura, los sistemas de transporte juegan un papel decisivo, porque en una sociedad globalizada, donde la capacidad de interrelación y la accesibilidad son requisitos básicos para la competitividad, la función de transportar bienes y personas es fundamental para el desarrollo económico y la satisfacción de los derechos sociales.

Por ello, antes de entrar a enumerar las Infraestructuras de Transporte necesarias en la Provincia de Sevilla, queremos destacar los objetivos de mayor interés que se pretenden obtener de ellas, son los siguientes:

- **Satisfacción de las necesidades de movilidad** de la población y de los bienes.
- **Articulación interior del Territorio** de la Provincia de Sevilla, mediante la consolidación del territorio sevillano como un espacio cohesionado, en el que la difusión de la actividad y la innovación pueda producirse de una manera eficaz.
- **Mejorar en la integración exterior**, tanto con el resto de Andalucía, como con España en su conjunto.
- **Mejorar la sostenibilidad ambiental y energética** de nuestro sistema de transporte, reduciendo los impactos negativos que pueda provocar.
- **Mejorar la gestión**, tanto a nivel de planificación, ejecución, conservación, como a nivel financiero, de la Red de Transporte de la Provincia, creando un sistema sostenible en el tiempo.
- **Mejorar la competitividad** de nuestros sectores productivos y elevar la calidad de vida de la población.

La tendencia actual, respecto a la gestión de los transportes públicos en las grandes ciudades, apunta a los siguientes principios:

a) **La potenciación del transporte colectivo**, frente al transporte privado, disminuyendo los problemas de contaminación y congestión

b) **La creación de organismos intermunicipales** que gestionen y organicen el transporte en las zonas (Consortios, Gestoras, etc.), ya que uno de los principales problemas que se encuentran a la hora de organizar el transporte colectivo es la multitud de organismos competentes en la materia.



c) **La conexión entre los diversos medios de transporte colectivo**, mediante intercambiadores intermodales, nodos de interconexión, coordinación de horarios, etc., así como el desarrollo de sistema de áreas logísticas de Andalucía como red interconectada de nodos multimodales, dotándola de las infraestructuras que permitan una correcta articulación con el conjunto de los sistemas de transportes y desarrollar sus funciones en el transporte de mercancías.

d) **Establecimiento de distintas zonas tarifarias** de forma que exista un mismo precio para viajes dentro de la misma zona en un espacio de tiempo limitado y otros precios para viajes entre distintas zonas, independientemente del medio de transporte utilizado.

3.1 AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS INTERURBANAS

La carretera es el medio de transporte más utilizado en la provincia, suponiendo **más del 80% del tráfico de viajeros y más del 70% del de mercancías**, además de ser el modo de transporte con mayor capacidad de conexión territorial, es el único que comunica entre sí la totalidad de los núcleos de población y centros de producción, lo que hace de él una pieza insustituible para el conjunto del sistema de transporte.

En esencia, la Red de carreteras en Sevilla se compone de varios niveles. El primer nivel corresponde a una **Red radial de titularidad estatal (R.C.E.)**, en la que Sevilla viene a ocupar el centro de gravedad de la misma, concentrándose en el cinturón existente compuesto por la SE-30 y la SE-020, donde enlaza y se distribuye el resto de la Red, no sólo de carreteras del Estado, si no las autonómicas de primer orden.

Esta Red es la es la que soporta la mayoría de desplazamientos de largo y medio recorrido. Es por ello, que en este tramo de la Red es donde se produce con mayor claridad una mezcla de tráficos, entrelazándose el tráfico local, con el metropolitano y el de largo recorrido.

Así, la A-4 hacia el este, permite conectar con el interior de la península en el itinerario por Córdoba, que también articula el itinerario hacia Jaén.

Hacia el norte, la A-66, con su carretera convencional N-630 asociada, enlaza Sevilla con el corredor extremeño, y hacia el norte de España, así como itinerario hacia el interior de la península en clara competencia con la A-4.

El itinerario hacia el oeste, con la conexión de Huelva y Portugal, se encuentra materializado en la A-49, Autopista del V Centenario.

Y finalmente, hacia el sur, enlazando tanto con el Área Metropolitana de Cádiz, como con la zona del Campo de Gibraltar, la A-4 que, pasada Dos Hermanas, se bifurca en la Autopista de Peaje AP-4 y en la carretera convencional N-IV.

La R.C.E. se encuentra convertida en autovía o autopista en casi todos sus itinerarios, quedando algún tramo de carretera convencional (N-IV) y el tramo de la AP-4 como Autopista de Peaje, cuya concesión finaliza el **31 de diciembre de 2019**.



Fuente: Ministerio de Fomento

A continuación existe otro Nivel que es la **Red de Carreteras Autonómicas**, que en la provincia de Sevilla dispone de una autovía (A-92) y carreteras autonómicas de 1^{er}, 2^o y 3^{er} orden, y que vertebran y canalizan la mayor parte del tráfico intercomarcal, comarcal y local.

Finalmente, se encuentra la **Red de Carreteras de la Diputación**, que suele prestar acceso a zonas rurales y comunidades de difícil acceso.

Las necesidades actuales de la Provincia de Sevilla en relación a este segmento de Infraestructuras de Autopistas y Autovías Interurbanas son las siguientes:

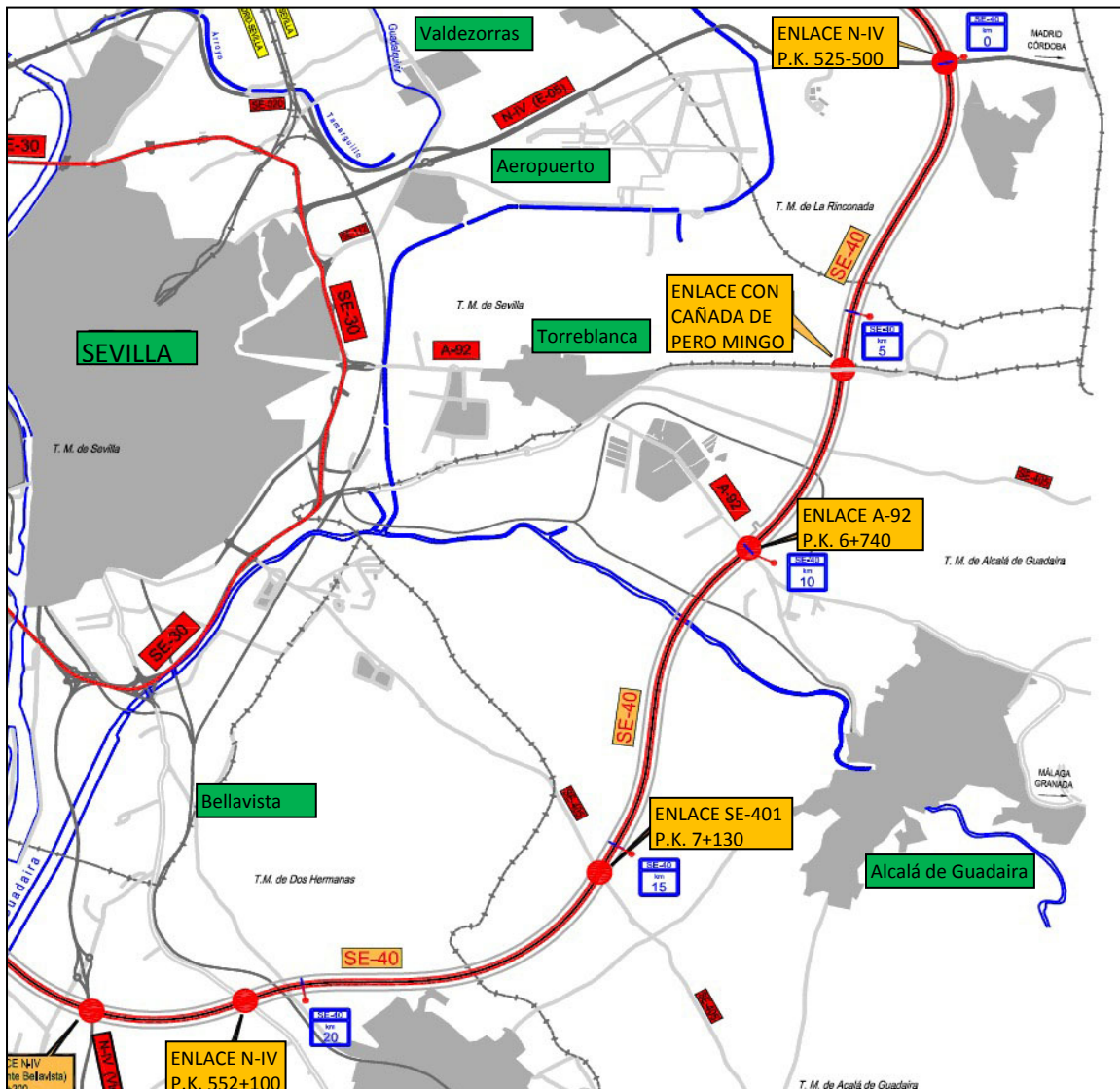


3.1.1.- Red de Autovías de titularidad Estatal.

❖ FINALIZACIÓN DEL "ARCO SUR" DE LA AUTOVÍA SE-40

La principal Infraestructura de transporte en ejecución actualmente en la provincia de Sevilla es la Autovía SE-40, anillo de circunvalación del Área Metropolitana de Sevilla, que permitirá tanto la descongestión de la SE-30, como reducir los tiempos de transporte entre los diversos itinerarios, bien por acortar kilómetros (como por ejemplo en el itinerario Córdoba – Cádiz), bien por eliminar el tránsito por lugares sobrecargados de tráfico (como por ejemplo el Puente del Centenario en la SE-30).

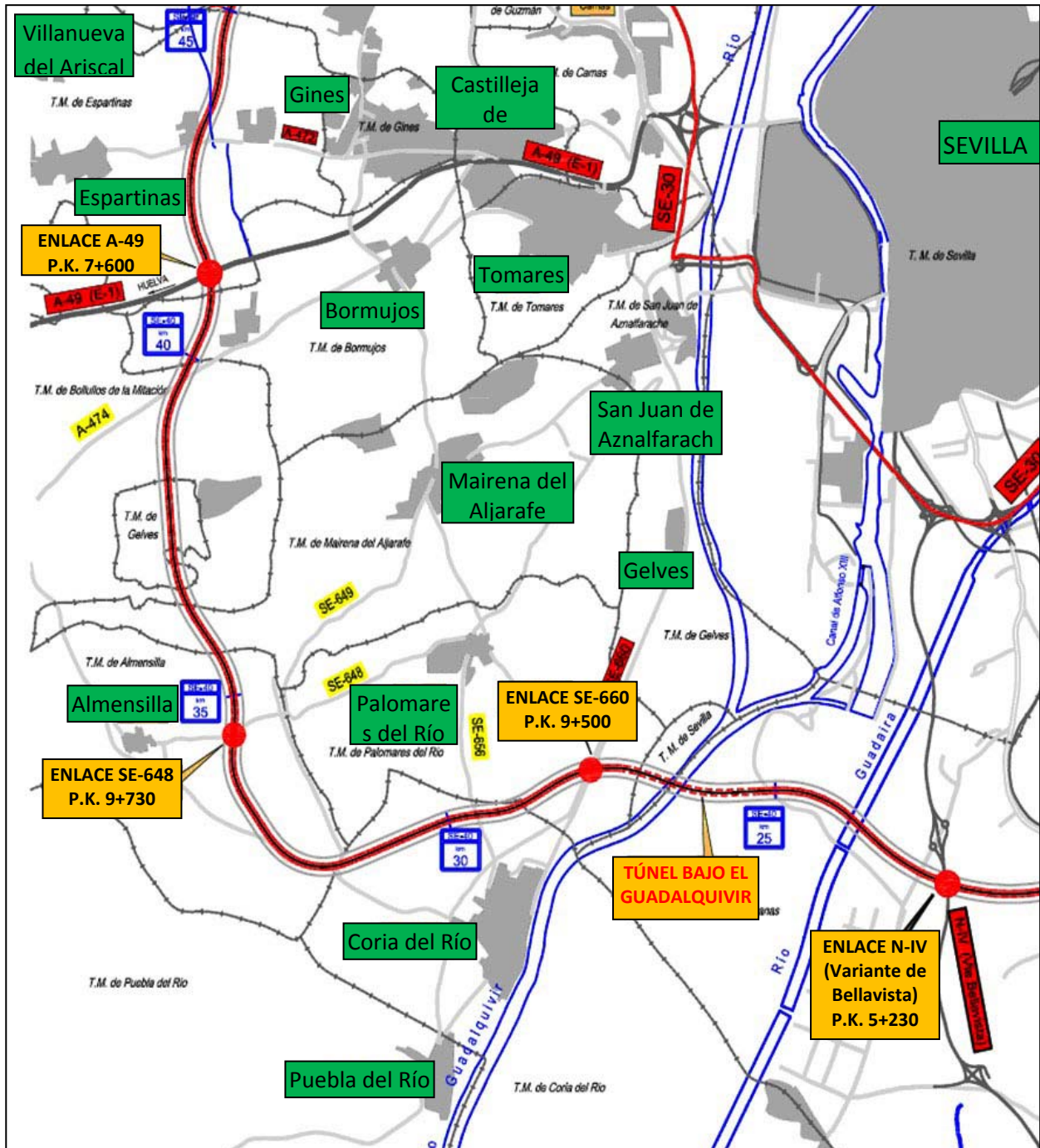
Actualmente se encuentra ejecutado la parte del **Arco Sureste** de la SE-40, entre la A-4 (sentido Córdoba) y la A-376 (Carretera de Utrera); y se encuentra en licitación dos tramos entre la Carretera de Utrera y la A-4 (sentido Cádiz) que fueron rescindidos en su día. De uno de ellos ya ha sido publicada su adjudicación en el BOE.



Sector Sureste de la SE-40 (Entre A-4 sentido Córdoba y A-4 sentido Cádiz)



Respecto al **Arco Suroeste**, que incluye los túneles bajo el Guadalquivir entre la A-4, sentido Cádiz y la A-49, los tramos están adjudicados, iniciada su construcción, pero las obras fueron paralizadas durante los últimos 2 años por motivos presupuestarios, surgiendo la polémica sobre el coste de los túneles previstos bajo el río y llegando incluso a estudiarse una solución con un puente.



Sector Suroeste de la SE-40 (Entre A-4 sentido Cádiz y la A-49)



Recientemente, se han reiniciado los trabajos en el sector suroeste, especialmente en el Enlace entre la SE-40 y la A-49, aunque la funcionalidad de todo el arco sólo es posible si se ejecuta el paso sobre o bajo el río Guadalquivir (nudo gordiano del Proyecto), permitiendo la conexión con el sector sueste y con la N-IV y A-4.

El cierre de este doble arco sureste-suroeste se considera una necesidad **prioritaria** para aliviar el tráfico en el área metropolitana de Sevilla.

Indudablemente la finalización de los trabajos del arco sur de la SE-40 supondría un auténtico paso de gigante en las condiciones del transporte y del tráfico en toda la provincia de Sevilla.

Por una parte se descongestionaría la SE-30, eliminándose los atascos que se concentran, ya prácticamente a todas horas, en el entorno del Puente del Centenario, en ambos sentidos, y su influencia sobre los puentes Juan Carlos I y Reina Sofía.

De esta forma se pasaría de tener una infraestructura congestionada de tráfico a dos infraestructuras de circulación fluida.

Para ello debe tomarse la decisión política de continuar la ejecución de los túneles bajo el Río Guadalquivir (los cuales tienen una inversión prevista de unos **700 millones de euros**), dado que si consideramos que el tramo de la SE-40 entre la A-376 y la N-IV se pueda empezar a principios del año 2015 y finalizarse en cuatro años, y lo mismo podría ocurrir con los otros dos tramos de la SE-40 del arco suroeste, el primero, que une Coria del Río con Almensilla, y el siguiente, entre Almensilla y Espartinas, que también se encuentren finalizados dentro de cuatro años, sin que exista la posibilidad de efectuar la conexión entre ambas márgenes del Río Guadalquivir, con el consiguiente desaprovechamiento de la infraestructura construida y manteniendo las limitaciones que tiene actualmente la SE-30 en el Puente del Centenario.

Cerrar el arco sur de la SE-40, tendría un efecto de descarga adicional sobre la conexión de la A-49 con la SE-30, en el denominado Nudo de La Pañoleta, habitualmente colapsado en las primeras horas del día.

Este cierre de la SE-40 por su arco sur, también supondría una nueva conexión del Puerto de Sevilla a una infraestructura viaria de gran capacidad, mejorando enormemente los accesos por carretera del mismo, duplicándolos, de forma que tras la ampliación de la esclusa efectuada, se diversifican los accesos al Puerto en diversos puntos de sus zonas de actividad.

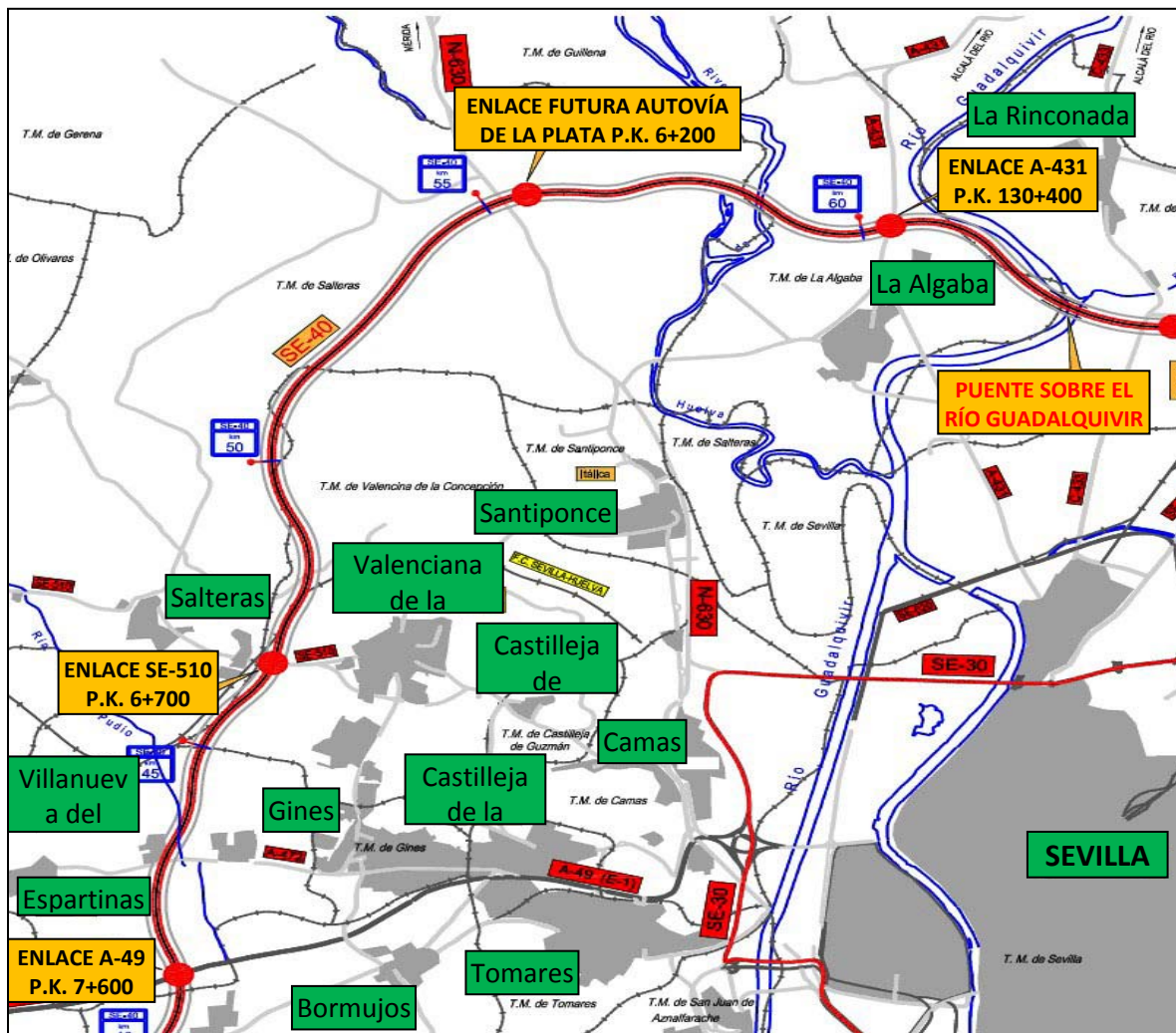
No acaba de entenderse el retraso en la ejecución de los túneles bajo el Río Guadalquivir, ya que la ejecución de túneles es una solución técnica largamente probada y aceptada por la baja afección al entorno, y no es necesario ya reflejarse en actuaciones de soterramiento como en la M-30 de Madrid, si no tan sólo observar la R.C.E. en otras provincias andaluzas, como Málaga para comprobar que la existencia de túneles es una magnífica solución para resolver problemas viarios, y como se ha indicado tendría una influencia esencial en el desarrollo comercial e industrial de la provincia de Sevilla.

Existe la posibilidad de planificar otros cruces alternativos provisionales sobre el Guadalquivir, en tanto en cuanto se construya el paso definitivo. Finalmente, cuando se ejecuten los túneles definitivos, este trazado alternativo podría ser utilizado por la SE 35, modificando ligeramente su trazado, ya que tiene el paso previsto cerca, algo más al norte.



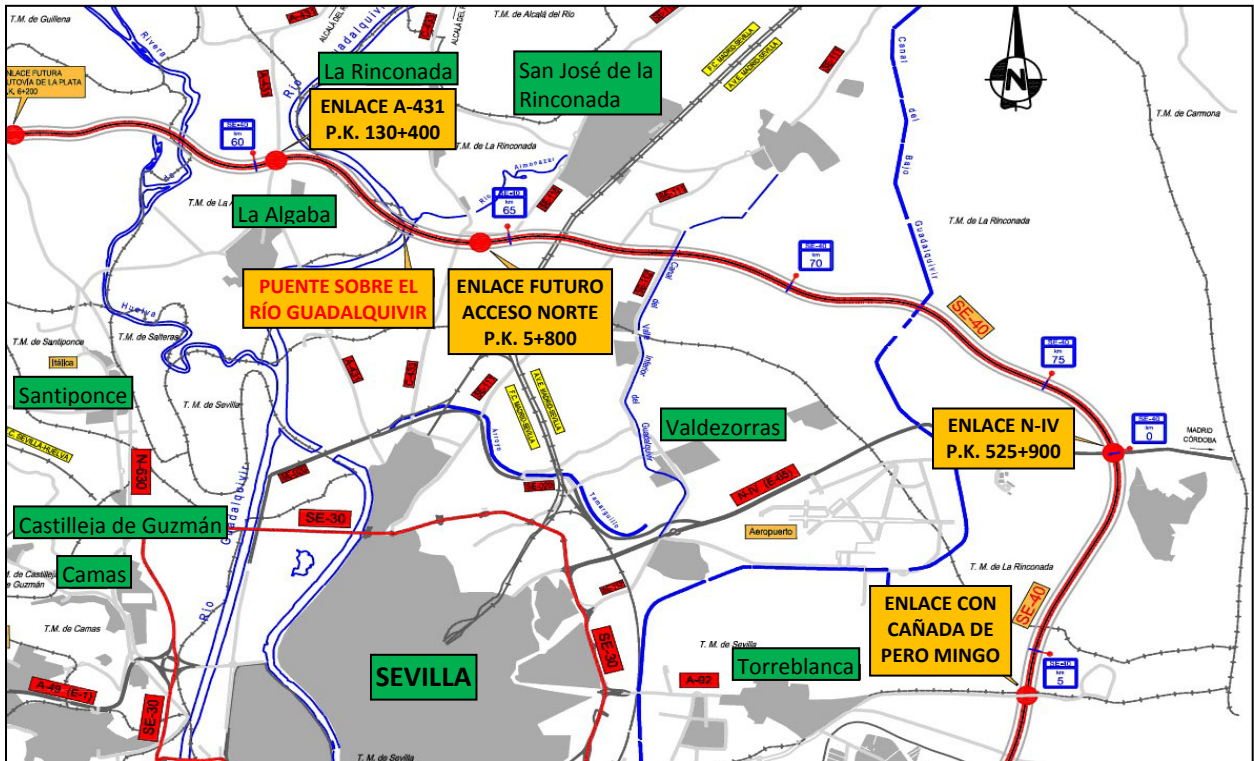
Entre la A-49 y la A-66, **Sector Noroeste**, los proyectos se encuentran acabados, aunque todavía no ha salido ninguno a licitación pública, no existiendo fecha prevista para ello.

Comienza también a ser prioritaria la necesidad de ejecutar el **Arco Noroeste de la SE-40**, entre la A-49 y la A-66. Obviamente el acceso desde todo el Aljarafe, y del tráfico procedente de Huelva, hacia el interior de la península requiere ahora el acceso a través de la A-49 hasta la SE-30, y desde allí alcanzar la A-66. La ejecución de este arco noroeste, acortaría el tiempo de recorrido de todas las zonas industriales del Aljarafe sevillano hacia el interior de España.



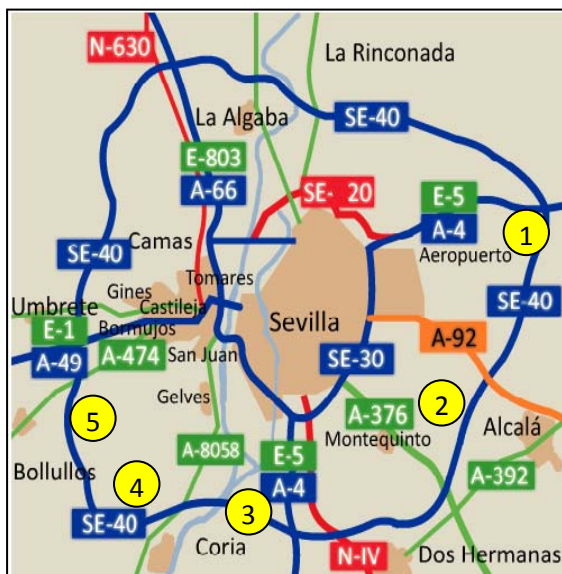
Sector Noroeste de la SE-40 (Entre la A-49 y la A-66)

Por último, el **Sector Noreste**, comprendido entre la Autovía A-66 y la Autovía A-4, se encuentra en fase de redacción de los Proyectos, que también han sufrido retrasos y paralizaciones por razones presupuestarias.



Sector Noreste de la SE-40, entre la A-66 y A-4

El siguiente esquema refleja un resumen del estado actual, administrativamente hablando, de la Autovía SE-40:



| | Tramo | Estado (2013) | km |
|---|------------------------------|--|------|
| 1 | A-4 sentido Córdoba - A-92 | En servicio (noviembre de 2011) | 10,2 |
| 2 | A-92 - A-376 | En servicio (5 de marzo de 2013) | 6,4 |
| | A-376 - A-4 sentido Cádiz | Abierta la licitación de obras | 8,1 |
| 3 | A-4 sentido Cádiz - A-8058 | En Obras (no antes de 2015) | 5,5 |
| 4 | A-8058 - A-8054 | En Obras (no antes de 2015) | 6,9 |
| 5 | A-8054 - A-49 | En Obras (no antes de 2015) | 7,7 |
| | A-49 - A-8077 | Proyecto terminado (pendiente licitación de obras) | 4,3 |
| | A-8077 - A-66 | Proyecto redactado | 9,7 |
| | A-66 - A-8006 | Proyecto redactado | 3,9 |
| | A-8006 - A-8009 | Proyecto redactado | 2,7 |
| | A-8009 - A-4 sentido Córdoba | Proyecto redactado | 12,1 |

El Proyecto de Ley de los Presupuestos Generales del Estado (PGE) para el año 2015, asigna para la Autovía Metropolitana SE-40 un importe total de 37,6 millones de euros.

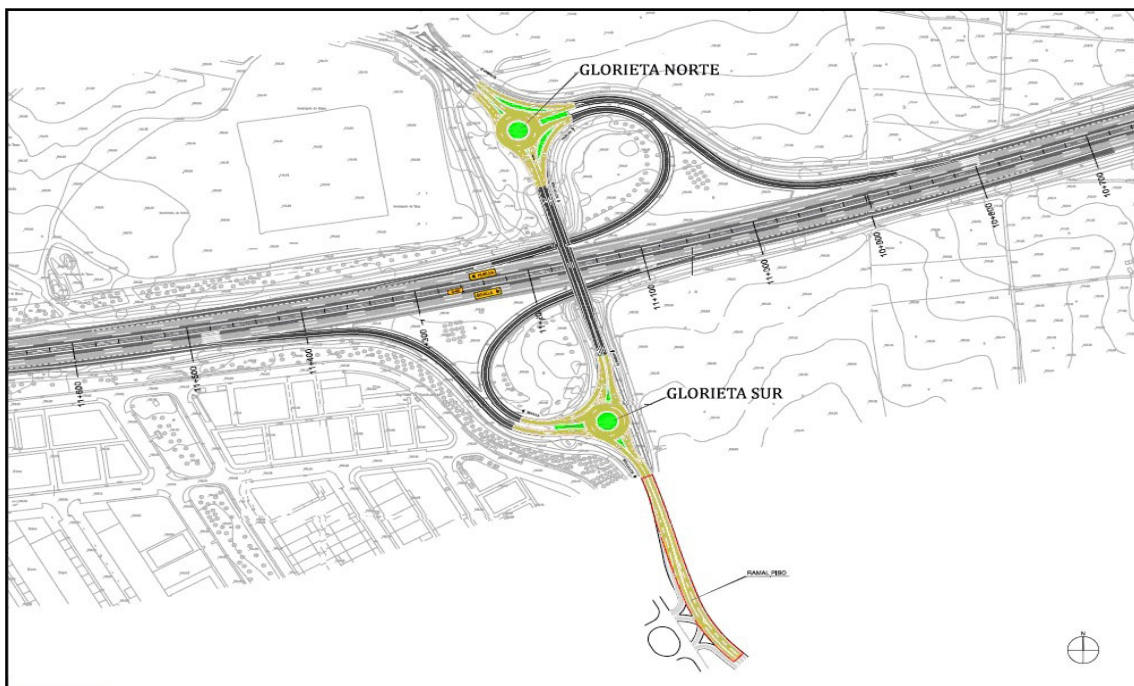


En el ámbito de las actuaciones en el entorno de la SE-40 es necesario incorporar un **ACCESO PROVISIONAL A ESPARTINAS**, ya que Espartinas es el único municipio sin acceso directo a la Autovía A 49, lo que supone un enorme trastorno para sus habitantes, que sufren retenciones diariamente al tener que atravesar otros municipios. Una solución rápida, efectiva y económica, es conectar la carretera antigua a Huelva (tramo Gines-Espartinas), con el enlace que actualmente está en avanzado estado de construcción entre la SE-40 y la A-49, con lo cual podría estar en servicio esta solución a lo largo del año 2015.

❖ **CONTINUACIÓN DEL TERCER CARRIL DE LA AUTOVÍA A-49 (SEVILLA-HUELVA)**

En relación con la A-49, la continuación de la ejecución del tercer carril a partir de Sanlúcar la Mayor, donde finaliza ahora, hasta la salida de Bollullos Par del Condado, en el kilómetro 48 de la misma, mejoraría la conexión entre Sevilla y Huelva, así como con la frontera de Portugal. Además de favorecer el transporte comercial, en particular por la parte referida a la zona industrial de Huelva y su Área Metropolitana, permitiría la mejora de los viajes asociados al turismo, no sólo de ciudadanos entre ambas capitales, si no que se potenciaría el Aeropuerto de San Pablo frente al de Faro. De esta forma, asociado ese tercer carril en la A-49 con la ejecución del Arco Sur de la SE-40, sería realmente competitivo el Aeropuerto de Sevilla en relación al de Faro a la hora de captar viajeros del resto de Europa con destino a las playas de Huelva.

En el ámbito de las actuaciones en el entorno de la A-49 sería necesario incorporar el **ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DEL ENLACE UMBRETE – BOLLULLOS DE LA MITACIÓN**, ejecutando una glorieta del lado de Bollullos de la Mitación y otra del lado Umbrete, de forma que se eliminen los cruces de calzada que actualmente son necesarios para la incorporación a la Autopista A-49 desde el Polígono el Pibo y Bollullos de la Mitación hacia Sevilla y eliminando el giro a izquierda para los vehículos que, desde Sevilla, se dirigen hacia Bollullos de la Mitación. Con esta remodelación se podrían eliminar las importantes retenciones que se producen en ambos lados del enlace en horas punta.



Propuesta de Acondicionamiento Enlace Umbrete-Bollullos de la Mitación (A-49)



❖ NUEVOS ENLACES EN LA AUTOVÍA AP-4 SEVILLA-CÁDIZ

Como mencionamos anteriormente, el 31 de diciembre de 2019 finaliza la concesión del peaje para la autopista de peaje AP-4. Por ello, deben ir preparándose las actuaciones que permitan el máximo aprovechamiento para la provincia de Sevilla de esa finalización de concesión.

En particular debe preverse la **ejecución de dos nuevos enlaces en los puntos donde la AP-4 y la N-IV se cruzan**, es decir al sur de la población de Los Palacios y Villafranca y al norte de la población de El Cuervo de Sevilla para, de esa manera, conseguir que los tráficos de largo recorrido que ahora utilizan la N-IV con objeto de ahorrarse el peaje, tengan una mayor capacidad de distribución por toda la red viaria de Sevilla.

A pesar de que todavía queda bastante tiempo para llegar a la fecha de finalización de la concesión con la ejecución de los enlaces indicada, sería aconsejable emprender los trámites previos necesarios, de forma que se pueda iniciar la construcción de los mismos inmediatamente liberalizado el peaje.

Mientras tanto, la medida propuesta por la Ministra de Fomento a este respecto es que, en breve, el paso de vehículos de largo recorrido entre Sevilla y Cádiz (entendiendo por Cádiz, desde el Área Metropolitana de Cádiz hasta el Campo de Gibraltar) deban utilizar obligatoriamente la AP-4, tras la aplicación de un descuento del 50% en su carga tarifaria, ayudando a descargar de tráfico pesado en la N-IV, mejorando las condiciones de seguridad en la misma.

❖ CONVERSIÓN EN AUTOVÍA DEL TRAMO DE LA N-IV ENTRE DOS HERMANAS Y LOS PALACIOS Y VILLAFRANCA

Este tramo de la carretera N-IV afecta a una longitud aproximada de 8 kilómetros. Se trata de una vía de elevada intensidad de tráfico de dos tipos distintos: el tráfico local generado por los dos importantes municipios, muy cercanos a Sevilla, y el tráfico de medio recorrido Cádiz-Sevilla, todo ello con un importante porcentaje de vehículos pesados que circulan por ella para evitar el peaje de la Autovía AP-4.

Esta circunstancia ha provocado un elevado índice de siniestralidad y una notable congestión de la vía, por lo que existe una fuerte demanda social para su transformación en Autovía en el tramo entre Dos Hermanas y Los Palacios.

La situación en este momento es que el Proyecto de Construcción está redactado hace tiempo, pero las obras aún no han sido licitadas públicamente. En el Proyecto redactado se ha detectado la necesidad de ejecutar **11 nuevas estructuras**:

- Paso superior P.K. 0+850,000 Conexión Vías de Servicio (Tramo 1 B)
- Paso superior P.K. 3+702,500 Colada de Pie de Gallo



- Paso superior P.K. 4+249,075 Enlace de la Carretera A-8029
- Paso superior P.K. 7+841,414 Enlace de Los Palacios
- Paso inferior P.K. 0+367,370 Eje 2 sobre la Vía de Servicio M.I. (tramo 1B)
- Paso inferior P.K. 0+623,229 Eje 2 sobre la Autovía A-4
- Paso inferior P.K. 0+943,326 Eje 2 sobre la Carretera N-IV y la Vía de Servicio M.I.(Tramo 1A)
- Paso inferior P.K. 2+198,348 Conexión de las Vías de Servicio M.I. y M.D. (tramo 2)
- Paso inferior P.K. 6+013,348 Carretera SE-9022 y Conexión de las Vías de Servicio M.I. y M.D. (tramo 5)
- Paso Inferior P.K. 6+909,860 Canal del Bajo Guadalquivir
- Paso inferior P.K. 0+914,890 R.C.-I-6+000 Canal del Bajo Guadalquivir
- Recientemente, el Ministerio de Fomento se ha comprometido a iniciar las obras durante el año 2015

El Proyecto de Ley de los Presupuestos Generales del Estado (PGE) para el año 2.015, asigna para la conversión en Autovía del Tramo Dos Hermanas-Los Palacios y Villafranca un importe total de 9 millones de euros.

Sin embargo, existe el problema de que pueda llegar a ponerse en servicio demasiado cerca en tiempo a la liberalización del peaje de la Autovía AP-4, perdiendo así la eficacia prevista.

Por ello, pudiera ser interesante efectuar la liberalización del peaje entre Sevilla y Los Palacios y Villafranca, de forma que se capte por la AP-4 parte del tráfico de la N-IV, mejorando sus condiciones de funcionamiento. Esta solución ya se aplicó exitosamente en la provincia de Cádiz entre Jerez de la Frontera y Puerto Real.

❖ **SEVILLA-LISBOA A TRAVÉS DE LA A-66 "RUTA DE LA PLATA"**

Es un proyecto de futuro que debe estudiarse con tiempo y realismo.

De manera inmediata, debería atenderse la reparación de la carretera A-66 en el entorno del Término Municipal de Santiponce, donde su estado de conservación es lamentable. La reparación de ese tramo de carretera, de unos 10 kilómetros, supondría restituir las condiciones de seguridad y funcionalidad de una de las grandes vías de distribución de tráfico de la provincia de Sevilla dado que, en algunos tramos de la misma, las condiciones de circulación dejan mucho que desear.



❖ N-IV. VARIANTE A LA POBLACIÓN DE EL CUERVO

La carretera N-IV sigue transcurriendo a través de la población de El Cuervo mediante una travesía semaforizada la cual, una vez sobrepasada la población, continúa con un trazado sinuoso con importantes pendientes y curvas pronunciadas.

Este tramo es sobradamente conocido como un importante **TRAMO DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES**, con numerosas víctimas mortales en su historial. Además, se trata de la principal vía de conexión entre Sevilla y Cádiz, con un porcentaje de vehículos pesados muy elevado, que circulan por ella para evitar la autovía de peaje AP-4.

Se trata de la única travesía en una carretera nacional que existe en la provincia de Sevilla y, seguramente, en toda Andalucía, existiendo una demanda social histórica para la ejecución de una variante a El Cuervo. Un tramo del trazado correspondería a la provincia de Sevilla y otro tramo a la provincia de Cádiz, al tratarse de una población limítrofe entre ambas.

3.1.2.- Red de Autovías de titularidad Autonómica

Dentro de la Red de Autovías de titularidad Autonómica, caben destacar las siguientes actuaciones prioritarias dentro de la provincia de Sevilla:

❖ RECONVERSIÓN EN AUTOVÍA DE LA A-392. ALCALÁ - DOS HERMANAS

Se ha iniciado el desdoblamiento de la carretera Alcalá-Dos Hermanas, A-392.



La duplicación de la A-392 de Alcalá de Guadaira a Dos Hermanas, ubicada en el conocido como Eje de Los Alcores, forma parte del Plan Más Cerca, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. Esta carretera soporta diariamente una intensidad de tráfico entre 15.000 y 20.000 vehículos. Casi 200.000 habitantes de ambos municipios quedarán unidos ahora por una vía adecuada de comunicación.

La duplicación contempla dos calzadas de dos carriles por sentido, mediana ajardinada de dos metros de anchura y una plataforma reservada para transporte metropolitano a lo largo de todo el corredor, así como un carril bici. Junto a la plataforma de transporte



metropolitano, la duplicación de la A-392 de Alcalá a Dos Hermanas incluye singularidades, como el diseño de un nuevo enlace con la autovía A-376, constituido por una glorieta elevada con dos pasos superiores y cuatro ramales de conexión a la misma; y la iluminación de todos los nudos del tramo, glorietas y enlace.

Además, se ha diseñado un carril-bici; y se ha previsto la reposición de paradas de autobús para las líneas metropolitanas. Del mismo modo, se repondrán los accesos existentes en todo el tramo.

Las obras se paralizaron en enero de 2012 y posteriormente se han suspendido. Actualmente, los trabajos de ejecución de esta carretera rondan el 32% y se han realizado con fondos procedentes de Europa. Las obras debían haber concluido hace más de dos años, y ni siquiera están a la mitad, y esta situación actual repercute en los usuarios, que sufren atascos y retenciones con la consiguiente pérdida económica para la zona.

❖ **RENOVACIÓN DE FIRME EN LA AUTOVÍA A-92**

La renovación del firme de la A-92 (Sevilla-Granada-Almería) en el tramo comprendido entre el **P.K. 45 al P.K. 65** (provincia de Sevilla) se considera una actuación prioritaria debido a que su estado actual compromete la seguridad de los vehículos que por ella transitan.

El resto de la vía también requiere de tratamientos puntuales, aunque no tan prioritarios como éstos.

❖ **NUEVO ENLACE EN LA AUTOVÍA SEVILLA-UTRERA**

Se trata de la construcción de un nuevo enlace a distinto nivel, localizado en el cruce de la Autovía A-376 Sevilla-Utrera con Montequinto y Condequinto en el P.K. 2+600.

Montequinto es un núcleo de población con más de 40.000 habitantes, con numerosas urbanizaciones, colegios, etc., cuya salida principal a la autovía está resuelta con un cruce a nivel semaforizado.

Condequinto es otro conjunto de urbanizaciones residenciales, algo más pequeño, donde se sitúa la Universidad Pablo Olavide, cuyo acceso principal desde la Autovía es el mismo cruce a nivel semaforizado.

Esta situación actual produce que ese cruce sea un punto negro en la circulación, tanto de la Autovía Sevilla-Utrera como en ambos núcleos de población, con frecuentes retenciones en hora punta que, a veces, se prolongan hasta el propio enlace con la Autovía SE-30.

La construcción en este punto de un nuevo enlace a distinto nivel permitiría suprimir el semáforo de la Autovía y mejorar el flujo del tráfico desde ambos núcleos de población y de la Universidad Pablo de Olavide hacia o desde la Autovía. El Proyecto Constructivo del nuevo enlace está finalizado.



En este contexto cabe destacar la construcción, junto a Montequinto, del desarrollo urbanístico denominado Entrenúcleos, que, una vez finalizado, duplicará la población del sector. En Entrenúcleos se están construyendo en la actualidad las instalaciones de la nueva Universidad Loyola de Sevilla.

❖ **A-318. AUTOVÍA DEL OLIVAR**

En la actualidad están redactados los Proyectos de los siguientes tramos de la A-318 "Autovía del Olivar":

- ❖ Tramo Herrera-Puente Genil.
- ❖ Tramo Estepa-Herrera.

Sin embargo las obras no se han iniciado aún ni se conoce la fecha prevista para ello. Se trata de un corredor prioritario para el desarrollo económico la zona y sus alrededores.

3.2 AUTOVÍAS METROPOLITANAS Y CARRETERAS URBANAS

En este apartado se incluyen las actuaciones en Autovías y Carreteras que pueden considerarse incluidas en el núcleo urbano de las poblaciones y que dan servicio, mayormente, al tráfico local.

3.2.1.- Autovías Metropolitanas de Titularidad Estatal

❖ **MEJORAS EN LA CONEXIÓN SE-30 / A-49, DENOMINADO "NUDO DE LA PAÑOLETA"**

El enlace de conexión de la A-49 con la SE-30, denominado "Nudo de La Pañoleta", está considerado como un verdadero "cuello de botella" de entrada y salida a Sevilla desde Huelva

Los atascos en ambos sentidos, especialmente en la entrada desde la A-49, son diarios, lo que limita la efectividad de las obras de ampliación del Tercer Carril en la A-49.

Este enlace tiene tramos de trenzados de corta longitud, incorporaciones por la izquierda, reducción de carriles, etc., lo que provoca que se haya convertido en un verdadero punto negro para el conductor.

Es prioritaria la actuación de mejora sobre este Enlace mediante una remodelación limitada, que podría consistir en dotar de tres carriles a la salida en sentido A-49 HUELVA, ampliar un puente existente y remodelar la salida desde la Cuesta del Caracol, eliminar el trenzado de la salida de La PAÑOLETA, mejorar rasantes, pasos elevados y ampliar carril dirección sur de la SE 30, eliminar mediante pasos a distinto nivel las incorporaciones por el carril izquierdo dirección Huelva-Extremadura y SE-30 con A-49.

Estas actuaciones se consideran de cierta complejidad debido al terreno disponible y a la elevada intensidad de tráfico, pero totalmente necesarias.



3.2.2.- Autovías Metropolitanas de Titularidad Municipal

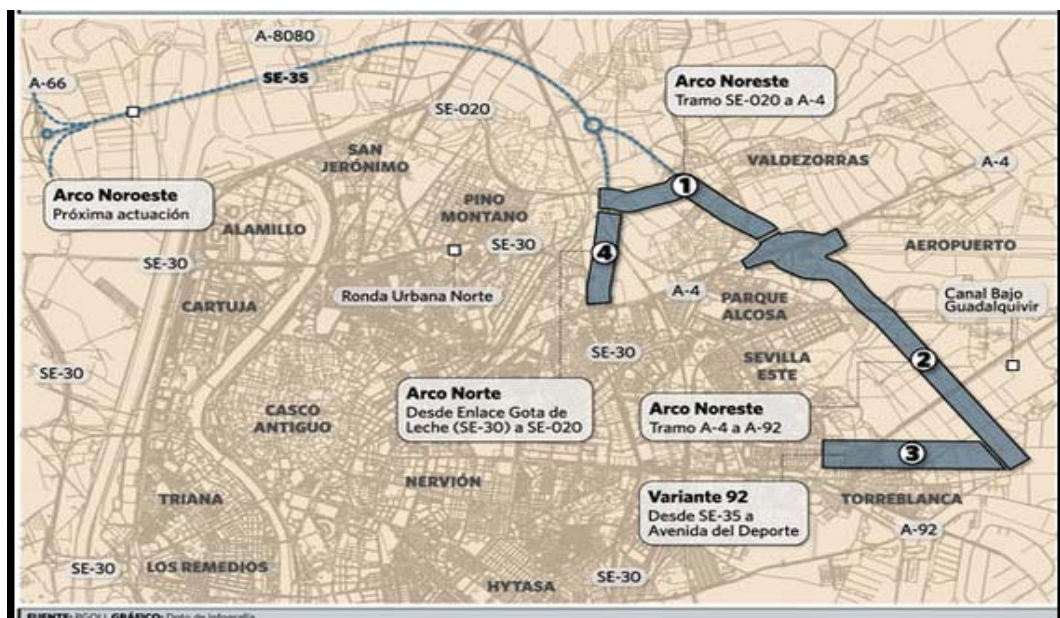
❖ RONDA URBANA SE-35

La programación a medio-largo plazo de este importante anillo viario continúa el proceso de planificación y desarrollo del sistema viario del PGOU, iniciado en 2008 con la aprobación del Anteproyecto de la nueva Ronda Urbana SE-35, tramo Norte comprendido entre las autovías A-4 y la A-66, para garantizar la accesibilidad de los sectores urbanísticos previstos por el PGOU en la corona norte-noreste de la ciudad.

En este sentido, existen los siguientes documentos técnicos ya redactados y pendientes de desarrollo y dotación presupuestaria:

- Proyecto de Construcción de la Ronda Urbana SE-35. Tramo: Avenida Emilio Lemos-Carretera A-8008 (Sevilla - Brenes).
- Proyecto de Construcción de la Ronda Urbana SE-35. Tramo A-4 (Emilio Lemos – Variante A-92).
- Proyecto de Construcción de la Ronda Urbana SE-35. Tramo A-4 (Enlace Aeropuerto) – SE-20.
- Proyecto de Construcción de la Ronda Urbana SE-35. Tramo SE-30 (Enlace “Gota de Leche”) – SE-20.

El proceso de contratación de las primeras actuaciones se encuentra en la actualidad pendiente de la resolución de expediente de la Comisión Europea, instruido a razón de la evaluación ambiental del PGOU de Sevilla. Esta actuación supondrá un paso adelante en el desarrollo de nuevas infraestructuras comerciales con la consiguiente creación de empleo.



Tramo del trazado inicial de la SE-35 de carácter prioritario. Fuente PGOU

Nos parece prudente priorizar el **tramo NOROESTE** sobre el resto del trazado, ya que es el que más demanda soporta, al descongestionar la salida de la ciudad hacia la A-4 y el Aeropuerto de Sevilla.



❖ **PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL ENLACE DE LA SE-20 Y A-4, Y DOTACIÓN DE ACCESOS AL SECTOR SUS-DMN-03, SAN NICOLÁS OESTE**

A corto plazo, para programar durante el próximo año 2015, y como desarrollo del Protocolo firmado entre Ayuntamiento de Sevilla y Ministerio de Fomento en Septiembre de 2012, se pretende desarrollar como actuación de integración urbana de la Ronda SE-20 y para garantizar la primera fase del desarrollo urbanístico en la zona de San Nicolás, el Proyecto de remodelación del enlace de la SE-20 y la A-4 y dotación de accesos al sector SUS-DMN-03 San Nicolás Oeste.

❖ **CONSTRUCCIÓN DE LA RONDA URBANA PALMAS ALTAS – EL PÍTAMO. SGV-DBP-02**

Esta actuación es el soporte fundamental para articular los desarrollos urbanísticos, proporcionando accesibilidad, entre otros, a los sectores SUO-DBP-01 “Palmas Altas Norte”, SUS-DBP-02 “Palmas Altas Sur”, SUS-DBP-03 “Cortijo del Cuarto Norte”, SUS-DBP-04 “Cortijo del Cuarto Sur” y SUS-DBP-06 “Villanueva del Pítamo”.

❖ **OTRAS ACTUACIONES DE CARÁCTER MUNICIPAL**

El Ayuntamiento de Sevilla también se encuentra trabajando en distintas iniciativas para la mejora de la infraestructura del sistema viario principal de la ciudad para 2015, entre las que destacamos:

- **Nuevo puente viario en la zona de La Cartuja**, que se encuentra actualmente en fase de concurso de anteproyectos, proceso que se prevé finalizar en el primer trimestre de 2015. El puente conectaría la Isla de la Cartuja con la calle Torneo y daría solución al tráfico de la zona así como a la salida de un parking proyectado de aproximadamente 3500 plazas.
- **Mejora de la accesibilidad de las Barriadas de la Música y de Palmete desde la SE-30 y A-8028**, que se encuentra actualmente en fase de estudio previo.
- **Plan Asfalto Anual**. De la misma forma que en los últimos años, el Ayuntamiento de Sevilla debe programar anualmente un plan específico de renovación superficial de la red viaria urbana. Estimamos que la inversión media en este Plan debe estar próxima a los **5 M€ anuales**. Actuaciones de este tipo son necesarias de manera habitual en la mayoría de los municipios de la provincia.

3.3 CARRETERAS CONVENCIONALES

Este epígrafe agrupa todas aquellas carreteras convencionales (calzada única con 1 carril por sentido). Esta agrupación es heterogénea, pues puede incluir carreteras nacionales, autonómicas, provinciales y locales.

A Diciembre 2013, los datos que facilita la Junta de Andalucía sobre la Red de Carreteras Autonómicas y Provinciales se resumen en los siguientes cuadros:



| REDAUTONÓMICA DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA (KMS) | | | | |
|--|-----------------|-------------------|--------------------|------------------|
| PROVINCIA | REDBÁSICA | RED INTERCOMARCAL | RED COMPLEMENTARIA | TOTAL |
| ALMERÍA | 153,58 | 351,90 | 312,17 | 817,65 |
| CÁDIZ | 215,39 | 370,25 | 425,96 | 1.011,60 |
| CÓRDOBA | 207,73 | 630,74 | 785,88 | 1.624,35 |
| GRANADA | 405,39 | 604,67 | 592,61 | 1.602,67 |
| HUELVA | 230,13 | 393,87 | 164,35 | 788,35 |
| JAÉN | 261,07 | 584,62 | 584,31 | 1.430,00 |
| MÁLAGA | 266,97 | 475,16 | 515,51 | 1.257,64 |
| SEVILLA | 285,60 | 957,64 | 631,76 | 1.875,00 |
| TOTAL | 2.025,86 | 4.368,85 | 4.012,55 | 10.407,26 |

Datos: Diciembre de 2013. Fuente: Consejería de Fomento y Vivienda, Junta de Andalucía

| RED PROVINCIAL DE CARRETERAS DE ANDALUCÍA (KMS) | |
|---|-----------------|
| PROVINCIA | RED PROVINCIAL |
| ALMERÍA | 1.200,71 |
| CÁDIZ | 807,03 |
| CÓRDOBA | 1.934,07 |
| GRANADA | 1.241,42 |
| HUELVA | 858,97 |
| JAÉN | 905,97 |
| MÁLAGA | 859,58 |
| SEVILLA | 1.123,46 |
| TOTAL | 8.931,21 |

Datos: Diciembre de 2013. Fuente: Consejería de Fomento y Vivienda, Junta de Andalucía

El déficit actual de inversiones en infraestructuras en la Provincia de Sevilla afecta tanto a los Proyectos de nueva construcción como a los Proyectos de acondicionamiento y mejora.

Así mismo, existe un déficit importante en las inversiones en el ámbito referente a la **CONSERVACIÓN** de las infraestructuras existentes.

Para simplificar en lo posible la exposición de las actuaciones pendientes de ejecución que mayor interés y prioridad requieren, las hemos subdivididos en 2 subgrupos:

- 1. Actuaciones en Proyectos, Construcción o Acondicionamiento**
- 2. Actuaciones de Conservación de Infraestructuras existentes**



3.3.1.- Actuaciones en Proyecto, Construcción o Acondicionamiento

Las principales actuaciones pendientes de ejecutar y necesarias desde nuestro punto de vista son:

- 1) **Variante Este de Alcalá de Guadaíra.**
- 2) **A-8100** carretera cortada entre Carmona y El Viso. Es urgente repararla ya que se trata de una importante conexión entre la **Autovía A-4** y la **Autovía A-92**.
- 3) Variante **A-8077** entre Valencina y Santiponce.
- 4) **Acceso Norte a Sevilla.** Tramo: La Rinconada-Alcalá.
- 5) **Acceso Norte a Sevilla.** Tramo: La Rinconada-Ramal Brenes.
- 6) **Acceso Norte a Sevilla.** Tramo: Ramal Alcalá.
- 7) Construcción del Viaducto de Pago En medio. **Acceso norte a Sevilla.**
- 8) Solucionar la travesía de Umbrete **A-8059** que, además, da solución a los accesos de otras poblaciones hacia la **Autovía A-49**.
- 9) **Ronda Sur de Mairena del Aljarafe.**
- 10) Variante de Benacazón **A-473** (De Sanlúcar la Mayor a Aznalcázar).
- 11) Variante de Bollullos de la Mitación **A-474** (De Sevilla a Almonte por Pilas).
- 12) Completar el eje Metropolitano del Aljarafe. Mairena – Bormujos
- 13) Completar el arco restante de la Variante de Marchena **A-364** (De Arcos de la Frontera a Antequera) con un porcentaje de pesados del 23% y que se usa como conexión de la **A-4** en Écija con la **Autovía A-92** en el Arahal.
- 14) Variante de Constantina **A-455** (De Cazalla de La Sierra a Lora del Río).
- 15) Variante de Guillena.
- 16) Variante entre Brenes y Villaverde del Río cruzando el Guadalquivir por el puente existente, uniendo la **A-436** (De Villaverde del Río a Lora del Río) con la **A-8005** (De Sevilla a Los Rosales).
- 17) Completar el arco noreste de la variante de Lora del Río para mejorar el tráfico procedente de la Sierra Norte por Carmona.
- 18) Variante Este de Utrera en la **A-394** (De Arahal a la N-IV) deriva los tráfico de vehículos pesados procedentes del puerto de Algeciras hacia el centro de la península. Tiene un tráfico con 24% de vehículos pesados.
- 19) **Variante de Puebla del Río.**
- 20) **Variante de Coria del Río.** Estas dos últimas variantes permitirán una mejora en la salida de la producción de arroz de la zona arroceras más importante de España. Se debe completar con una ampliación de la estructura de la **A-8053** (De la Venta El Cruce a Isla Mayor) a la salida de Isla Mayor.
- 21) **Variante de Alcalá del Río.**
- 22) Ejecutar un enlace a distinto nivel entre **A-364** (De Écija a A-92) y **A-407** (De Osuna a Fuentes de Andalucía) en Marchena.
- 23) Nuevo tramo de carretera entre la **A-472** (De Sanlúcar la Mayor a San Juan del Puerto) y la **Autovía A-49**.
- 24) Conexión **Autovía A-92** y **A-398** (De Alcalá de Guadaíra a Carmona). Enlace de Montecarmelo.
- 25) Mejorar los accesos a la base aérea de Morón en la **A-360** (De Alcalá de Guadaíra a Morón de la Frontera).
- 26) Acondicionamiento de la **A-8125** El Arahal- Morón, P.K. 0 al P.K. 18.
- 27) Acondicionamiento de la **A-378** Osuna – Martín de la Jara. Es el acceso de la Sierra Sur al Hospital comarcal de Osuna.
- 28) Acondicionamiento de la **A-406** Morón – Villanueva de San Juan.



- 29) Acondicionamiento de la **A-362** Utrera - Los Palacios y Villafranca, mejoras de accesos y ampliación de plataforma.
- 30) Acondicionamiento de la **A-477** Gerena – Aznalcóllar. Es la salida hacia la **Autovía A-66** del PAMA. Hay que construir un puente nuevo.
- 31) Acondicionamiento de la **A-8025**. Mejoras en los accesos a Sevilla desde Mairena del Alcor y a la **Autovía A-4**.
- 32) Acondicionamiento de la **A-388** (De Écija a Herrera). Conexión con **Autovía A-4**.
- 33) Aljarafe norte. Acondicionamiento de la **A-8077** (De Camas a Sanlúcar la Mayor).
- 34) Acondicionamiento de la **A-462** (De Villaverde del Río a Carmona). Variantes de Villaverde y Brenes.
- 35) **A-436** (De Villaverde del Río a Lora del Río)..Acondicionamiento del tramo Cantillana-Alcolea. P.K.8 a P.K. 23.
- 36) **A-436** (De Villaverde del Río a Lora del Río)..Acondicionamiento del tramo Alcolea-Lora del Río. P.K.23 a P.K. 36,5.
- 37) Acceso Norte Tramo 3.Rinconada-Alcalá del Río.
- 38) Nuevo vial de conexión entre **SE-9214** (Acceso Oeste a Estepa desde la A-92) y la **A-353** (De Estepa a Martín de la Jara).
- 39) **A-432** (De Cantillana a Alanís). Variante de Cazalla de la Sierra.
- 40) Variante Sur de Palomares del Río. **SE-3304 - A-8051**.
- 41) **A-473** (De Sanlúcar la Mayor a Aznalcázar). Acondicionamiento y Variante Oeste de Benacazón.
- 42) Travesía **SE-618** (Mairena-Bormujos) con **A-474** (De Sevilla a Almonte por Pilas).
- 43) **A-8077** (De Camas a Sanlúcar la Mayor).Variante de trazado Valencina de la Concepción-Camas.
- 44) **A-351** (De Écija a Osuna). Variante de Osuna.
- 45) **A-433**.Acondicionamiento del Tramo Alanís-Guadalcanal.
- 46) **A-8058** (De Sevilla a La Puebla del Río). Ordenación del espacio público en San Juan de Aznalfarache.
- 47) Refuerzo de firme. **A-351** Écija-Osuna, P.K. 0+000 al 34+700.
- 48) **Mejoras de drenaje** en paso Inferior en San Juan de Aznalfarache en **A-8058**.

3.3.2.- Actuaciones de Conservación de Infraestructuras existentes

¿Qué es la Conservación Integral?

La conservación de una red de carreteras moderna pasa por actuaciones que no van encaminadas a reparar los daños producidos sino a evitar que lleguen a producirse. Es decir, se actúa sobre la red mediante una conservación de carácter preventivo, y, evidentemente, programada en el tiempo, tratando en lo posible de evitar actuar sólo cuando el daño ya se ha producido, dado que en ese caso la actuación tendrá un presupuesto mucho más elevado, pero que estaremos reconstruyendo en lugar de conservando.

Cada vez son mayores las exigencias con las terminaciones de las obras, fundamentalmente en cuanto a tolerancias de la capa de rodadura en aras a conseguir una mayor comodidad para el usuario. El tráfico que soporta la red va en aumento, lo que implica unas mayores solicitudes de carga en los firmes.



Toda esta serie de características que nos enfrentamos, unido a una mayor calidad de vida en la sociedad en general que hace que ésta demande unas mejores carreteras, más cómodas para circular, donde las aceleraciones verticales que experimente el vehículo sean las mínimas, donde el trazado sea homogéneo con curvas de radios amplios, con una rodadura uniforme, con una señalización horizontal y vertical adecuada, con un balizamiento que le permita ver en las horas nocturnas aunque las condiciones meteorológicas sean adversas, donde el incremento de la seguridad vial es un reto permanente, hace que sea necesario, por no decir imprescindible, realizar un **nuevo planteamiento general de la conservación de nuestras carreteras.**

Todo esto ha incitado a las Administraciones a la contratación de las llamadas **Conservaciones Integrales** con empresas especialistas en la conservación de carreteras, permitiendo la mejora de rendimientos y la eficiencia inversora.

Básicamente, los contratos de conservación integral que están en vigor en la Red de Carreteras de Andalucía contemplan las siguientes actividades a realizar: El adjudicatario ejecuta una serie de operaciones, agrupadas en función de los plazos de actuación que se fijan en el Pliego para cada conjunto de ellas. Las operaciones previstas y las que sea necesario realizar como consecuencia de incidencias en horas laborales constituyen lo que se ha denominado Operaciones de Gestión y Vialidad, para realizarlas se dimensionan los equipos necesarios de personal y maquinaria y se cuantifican los materiales.

El conjunto de operaciones que no pueden ser programadas constituyen las denominadas **Operaciones de Mantenimiento y Mejora**, para las cuales se designa un presupuesto estimativo. En el caso de ser la primera vez que en el tramo objeto del contrato se realiza una intervención de este tipo, se destina una partida del mismo a la construcción del Centro de Conservación. Centro que está constituido, fundamentalmente, por una serie de instalaciones, tales como oficinas, almacén, garaje, etc., y en el que se instala el Centro de Comunicaciones y Control.

El adjudicatario también debe realizar una labor de asistencia técnica, apoyando al Servicio de Carreteras en las labores de explotación del tramo, permisos, sanciones, etc.

Otra obligación contractual es la **Vigilancia exhaustiva del tramo**, con lo que aseguraremos poder actuar de forma inmediata ante cualquier incidencia que se produzca y tener un conocimiento exacto de lo que está ocurriendo en cada momento.

Este tipo de contratos prevé la existencia de personal de retén en las horas no laborables de forma que la atención al usuario que lo precise y la actuación que sea necesario realizar ante cualquier emergencia, accidentes, condiciones climáticas, etc., esté asegurada las 24 horas del día, los 365 días del año.

Con independencia de los trabajos programados en los contratos de Conservación Integral, en la Provincia de Sevilla, las principales actuaciones pendientes de ejecutar en materia de conservación de carreteras son:

- 1) En todas las carreteras **aumentar ratios Km de conservación, muy bajos actualmente**, pasando a ratios del orden de 12-15 millones/ Km/año.
- 2) Ejecución de **Proyectos de eficiencia energética** en todas las carreteras que sirvan para disminuir el gasto energético (bombillas led, placas solares, etc.).



- 3) **Eliminación de los TCA** (Tramos de Concentración de Accidentes) en la provincia de Sevilla, mediante una partida específica por anualidades.
- 4) **Plan anual de reparación de aglomerado**, pintura y señalización en carreteras convencionales del orden de 20 M de Euros/año.
- 5) Colocación **de barrera de protección de motoristas**. Asignación necesaria: 700.000 euros/año.
- 6) **Medidas antirruído** en viales metropolitanos.

3.4 FERROCARRILES INTERURBANOS

El ferrocarril se implanta en Andalucía en la segunda mitad del siglo XIX; siendo el primer tramo construido el de Jerez - Puerto de Santa María (Junio 1854) que, más tarde, formaría la línea Sevilla-Cádiz, cuyas obras finalizaron en 1860 y el eje radial Sevilla-Córdoba, que se terminó en 1859.

Inicialmente se construyen líneas ferroviarias asociadas en gran parte a las explotaciones mineras y a la producción agraria. La conexiones esenciales eran al centro y a los puertos, varios ejes longitudinales, aprovechando la dirección de la depresión del Guadalquivir y el Surco Intrabético.

Esta estructura ha cambiado radicalmente a partir de la aparición del AVE atrayendo nuevos viajeros, que no se desplazarían si no existiese este medio de transporte, trasvasando viajeros desde la carretera, a pesar de las nuevas autovías construidas, y sobre todo ha eliminado prácticamente a su competidor más directo, que es el transporte aéreo.

Hay que resaltar la necesidad de una red ferroviaria moderna que conecte a la Andalucía Montañosa con la Baja Andalucía.

Globalmente, los aspectos más destacados de los servicios ferroviarios para personas en Andalucía se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Un elevado grado de satisfacción en las líneas de alta velocidad actualmente en servicio, que están captando una proporción cada vez mayor de los flujos con el exterior y de las relaciones interiores (Sevilla-Córdoba y Córdoba-Málaga) en las que se ha implantado.
- Una situación deficitaria de los servicios regionales soportados por la red convencional. Salvo en el corredor Cádiz-Sevilla-Córdoba, el volumen transportado de personas es bajo como consecuencia de tiempos de viaje no competitivos, oferta de servicios no adecuada a la demanda potencial, grandes flujos de población –como los litorales– no servidos y mala conexión con el resto de la región de centros regionales, como Almería y Huelva.
- Unos servicios de cercanías que están teniendo una evolución positiva en los tres ámbitos en los que se han implantado, pero que requieren mejorar su integración funcional y administrativa en los respectivos sistemas metropolitanos de transporte y extenderse al resto de los centros regionales.
- Una insuficiente intermodalidad entre ferrocarril y autobús, consecuencia de la inadecuación de las estaciones ferroviarias existentes o de la falta de integración urbana del



ferrocarril en varios espacios metropolitanos; son cuestiones que deben experimentar una mejora sustancial en los próximos años como consecuencia de los distintos proyectos de integración ferroviaria puestos en marcha en las ciudades principales andaluzas.

La necesidad de un completo desarrollo de la Red Ferroviaria de Sevilla, pospuesta en diversas ocasiones por la crisis económica, debería ser abordada a la mayor brevedad posible.

La provincia de Sevilla, como centro neurálgico de Andalucía, tiene necesidad de una infraestructura ferroviaria mínima para dar un servicio ferroviario adecuado, tanto a los residentes en la provincia, como a las personas de Andalucía y del resto de España, que tengan necesidad de desplazarse hasta Sevilla por trabajo, turismo o para realizar gestiones administrativas, normales y frecuentes por ser el centro político y administrativo de la Comunidad.

Las principales actuaciones que se requieren en este ámbito son las siguientes:

❖ **MEJORA DE LA RELACIÓN EN EJE FERROVIARIO TRANSVERSAL ANDALUZ**

La idea de conectar toda la comunidad andaluza con un ferrocarril de altas prestaciones, por parte de la Junta de Andalucía, no debería abandonarse. Dado que la alta velocidad conecta en tiempos muy competitivos las provincias de Málaga, Granada, Córdoba y Sevilla, debería hacerse la infraestructura prevista en su día por la Junta de Andalucía.

La tramificación de la obra a fecha 2009 era la siguiente:

- ❖ Tramo Sevilla Santa Justa - Aeropuerto
- ❖ Obras de cruce bajo la SE-40
- ❖ Aeropuerto - Túnel de los Alcores
- ❖ Túnel de los Alcores
- ❖ Final Túnel de los Alcores - Cordel de Parada
- ❖ Marchena - Osuna (tramos I y II)
- ❖ Variante de Osuna
- ❖ Osuna - Aguadulce
- ❖ Aguadulce - Pedrera
- ❖ Pedrera - Fuente de Piedra
- ❖ Fuente de Piedra - Antequera

Hay que incluir, además de la infraestructura, el montaje de vía, las instalaciones y sistemas ferroviarios del Eje Trasversal (Sevilla-Antequera).

Algunos de estos tramos se encuentran ejecutados a nivel de plataforma y se han ejecutado con fondos procedentes de la Unión europea.

Para paliar provisionalmente el problema, debería abordarse la obra de **cierre del triángulo de Almodóvar del Río**.

Permitiría enlazar Sevilla con Málaga y Granada sin la inversión actualmente necesaria para la terminación de las obras anteriores. Esto supondría una mejora de los tiempos de viaje entre Sevilla y Málaga de unos 20 minutos. Esta infraestructura debería hacerse con



plataforma para doble vía y una longitud de aproximadamente 6,00 Km. En la actualidad el número de trenes alta velocidad que enlazan Málaga con Sevilla es de 12 convoyes, cada uno con capacidad de 237 viajeros. Con la terminación de la línea de alta velocidad Bobadilla-Granada es de suponer un incremento del tráfico por incorporación de viajeros procedente de Granada con destino a Sevilla.

❖ LÍNEA UTRERA-BOBADILLA

Una cuestión que debería estudiarse sería dar utilidad a la infraestructura construida entre Marchena y Bobadilla.

La infraestructura de la línea Utrera-Bobadilla, de ancho convencional, está en muy malas condiciones en el trayecto Arahal-Pedrera. Si se utilizara la infraestructura recientemente construida por la Junta de Andalucía en el trayecto Marchena-Santa Ana, se podrían mejorar los tiempos de viaje y la seguridad, con una inversión adicional mínima, puesto que se enlazaría en los puntos más favorables la infraestructura actual con la nueva.

Esto mejoraría considerablemente la relación de Sevilla con pueblos de tanta importancia como Osuna y Marchena que están demandando un servicio de cercanías.

Durante el año 2013, los viajeros que utilizaron los trenes de Media Distancia, que pasan por la línea Utrera-Bobadilla en el trayecto Málaga-Sevilla han sido de 435.974 viajeros y de 405.263 viajeros en el trayecto Almería-Sevilla.

❖ RELACIÓN SEVILLA - CÁDIZ

Una de las relaciones de cercanía y media distancia, más importantes con Sevilla es la generada en la línea Sevilla-Cádiz. Iniciada la obra de mejora de trazado para adaptarlo en zonas para 200 km/h y la duplicación de vía de toda la línea, la obra se ha prolongado en el tiempo por cuestiones presupuestarias.

La apertura parcial de 28 nuevos kilómetros entre las localidades de Utrera y la pedanía de Las Marismillas, en Las Cabezas de San Juan, supone el penúltimo empujón a este proyecto ferroviario, que debe culminar definitivamente en **el primer trimestre de 2015**.

El tráfico de cercanías y regional con Cádiz es de los más potentes que tiene Sevilla. La relación de cercanías se extiende hasta el pueblo de Lebrija existiendo unas 10 circulaciones entre esta ciudad y Sevilla, si bien la relación con más tráfico es la de Lora del Río-Sevilla-Utrera con unas 80 circulaciones.

Los viajeros que usan esta relación son residentes en ciudades próximas a Sevilla como Dos Hermanas, Utrera, Lebrija, Rinconada, Brenes y Lora del Río y que trabajan en Sevilla, por lo que estas ciudades actúan como ciudades dormitorio, dado la proximidad.

Cualquier mejora de los tiempos de viaje además de la puntualidad y fiabilidad de los trenes, tenderá a aumentar la utilización del ferrocarril como medio de transporte habitual.



La relación Sevilla-Cádiz tiene actualmente 24 circulaciones de media distancia que movieron del orden 1'5 millones de viajeros el año 2013. El tráfico de cercanías en la relación de Sevilla con Utrera y Lebrija movió del orden de 6'2 millones de viajeros en el año 2013.

El Ministerio de Fomento ha puesto en servicio en 2.014, de forma parcial, el nuevo tramo Utrera-Las Cabezas de San Juan, que implica el desdoble y electrificación de la vía, e inaugurado la nueva estación de trenes de Las Cabezas. De momento, la obra sigue en la segunda vía de este tramo, pero la circulación gana en velocidad y, sobre todo, en seguridad.

La apertura de este tramo en la provincia de Sevilla repercute directamente en el tráfico ferroviario que se mantiene con Cádiz. Poco a poco se va completando el trazado de los 157 kilómetros que separan ambas capitales. Se han tardado más de 14 años en desdoblar la vía y se han invertido en ello más de 700 millones de euros.

El aumento de pasajeros en los trenes que enlazan Madrid con Cádiz ha sido exponencial en los últimos años. El tren sigue ganando clientes en la provincia año tras año. En 2011, por ejemplo, los Alvia que cubren el trayecto Cádiz-Madrid sumaron 550.666 viajeros, lo que representó entonces un aumento de la demanda del 4,4%. En 2012 la cifra siguió al alza con 599.400 viajeros, lo que significó un incremento del 8,9% con respecto al año anterior.

El último registro estadístico corresponde al año 2013, y también desvela una subida en el número de pasajeros. La cifra fue de 634.646 viajeros. El 80% de los usuarios utilizó los trenes para desplazarse a Madrid, mientras que los meses de mayor demanda fueron agosto (70.200 viajeros) y julio (69.700 viajeros), frente a noviembre y enero, que registraron los de menor tráfico.

Uno de los últimos datos facilitados por RENFE revela el incremento de usuarios, sobre todo, en verano. Entre el 15 de junio y el 15 de septiembre de 2014, los trenes Alvia que RENFE pone en servicio a diario entre Madrid y Cádiz fueron utilizados por 213.400 viajeros, lo que representó una subida del 1,8% en comparación con el mismo periodo del año anterior.

El estado actual de la Línea en la provincia de Sevilla, tramo a tramo, es el siguiente:

- Tramo Sevilla-Dos Hermanas. 6,3 kilómetros que entraron en servicio en la década de los noventa.
- Tramo Dos Hermanas-Utrera. 16,8 kilómetros que se abrieron al tráfico el 12-3-2003.
- Tramo Utrera-Las Cabezas. 26,1 kilómetros, abiertos de forma parcial el 9-11-2014. Se completarán en marzo de 2015.
- Tramo Las Cabezas-Lebrija. 15,9 kilómetros inaugurados totalmente el 28-3-2014.
- Tramo Lebrija-El Cuervo. 10,5 kilómetros inaugurados también en marzo de 2013.



❖ RELACIÓN SEVILLA - COMUNIDAD DE EXTREMADURA

El eje atlántico, a través del cual la parte occidental de Andalucía se conecta con el occidente español y Portugal, requiere la modernización y mejora estructural de los ejes ferroviarios que dan acceso a los puertos de Huelva y Sevilla desde Extremadura.

La relación ferroviaria de Sevilla con Extremadura se realiza por la línea Mérida-Los Rosales. Esta línea pasa por la sierra de Sevilla y genera un cierto tráfico de cercanías con los pueblos de Tocina, Alcolea del Río, Villa Nueva del Río y Minas, El Pedroso, Cazalla y Guadalcanal.

Esta línea requiere, para asegurar el servicio, una fuerte inversión dado el estado de abandono actual. Habría que completar la actuación de renovación que parece ser que se está acometiendo este año por ADIF, con la renovación de estaciones y desvíos necesarios y la eliminación de los innecesarios.

El tráfico de cercanías se extiende hasta la estación de Cazalla-Constantina, siendo utilizada por excursionistas fundamentalmente. En esta línea se han desplazado 92.913 viajeros en el año 2013.

❖ LÍNEA SEVILLA-HUELVA

La línea Sevilla-Huelva tiene un trazado no adecuado para desarrollar una velocidad aceptable y poder ser competitiva con el tráfico por carretera.

En las inmediaciones de esta Línea son muchas las urbanizaciones que se asientan, de las que se han desarrollado en el Aljarafe alrededor de pueblos como Camas, Santiponce, Salteras, Villanueva del Ariscal, Sanlúcar la Mayor y Benacazón, por los que pasa esta línea. Se ha establecido un servicio de Cercanías que ha movido 695.773 viajeros en el año 2013.

La inversión necesaria para lograr una disminución sustancial del tiempo de viaje, entre Sevilla y Huelva se lograría con la construcción de la línea de alta velocidad cuyo estudio informativo se hizo en su día por el Ministerio de Fomento.

No obstante entendiendo que la inversión necesaria para unir estos núcleos urbanos por alta velocidad es difícilmente asumible en el contexto actual de crisis económica creemos que, al menos, se podrían acometer variantes locales que resolvieran problemas de infraestructura y mejorarían el trazado para poder obtener una disminución de los tiempos de viajes y hacerlo un sistema más competitivo con el automóvil.

Una mejora de la comunicación ferroviaria, mejoraría el acceso a Sevilla de las personas que habitan en las numerosas urbanizaciones que se ha desarrollado en la zona oeste de la provincia de Sevilla y que, actualmente, utilizan vehículos particulares para sus desplazamientos colapsando los accesos a la capital, especialmente por la Autovía A-49, por lo que se deben promover sistemas alternativos de transporte colectivo, como el ferrocarril.



❖ **SUPRESIÓN DE 119 PASOS A NIVEL EN LA PROVINCIA DE SEVILLA**

Casi 600 pasos a nivel ferroviarios existen en Andalucía. Sevilla, donde se concentra uno de cada cinco, es la provincia con más pasos a nivel.

| PASOS A NIVEL POR PROVINCIAS Y CLASES EN ANDALUCÍA | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|----------|----------|------------|------------|
| | Clase A | Clase B | Clase C | Clase D | Clase F | Partic. | Total |
| ALMERIA | 10 | 7 | 4 | 0 | 0 | 1 | 22 |
| CADIZ | 11 | 1 | 7 | 0 | 2 | 13 | 34 |
| CORDOBA | 36 | 7 | 7 | 2 | 1 | 40 | 93 |
| GRANADA | 35 | 15 | 15 | 0 | 2 | 27 | 94 |
| HUELVA | 35 | 9 | 15 | 3 | 0 | 13 | 75 |
| JAEN | 13 | 25 | 8 | 0 | 0 | 14 | 60 |
| MALAGA | 21 | 18 | 18 | 0 | 3 | 39 | 99 |
| SEVILLA | 39 | 31 | 26 | 0 | 1 | 23 | 120 |
| Total | 200 | 113 | 100 | 5 | 9 | 170 | 597 |

Fuente: ADIF. Aparecen incluidos los tres últimos que se han suprimido, dos en Cádiz y uno en Sevilla

Desde 2007 se han suprimido 108 pasos a nivel en Andalucía. El Plan 2005-2012 del Ministerio preveía suprimir 1.931 pasos a nivel en España. Un tercio de los pasos a nivel sólo cuentan con una señalización fija, catalogados como '**Clase A**' en la Orden Ministerial del 2 de agosto de 2001. Se trata de pasos sin guardería, ni barreras, ni señales luminosas.

Los trabajos de construcción de la nueva línea Sevilla-Cádiz ha permitido suprimir un paso a nivel en Las Cabezas de San Juan, quedando todavía **119 pasos a nivel en la provincia de Sevilla**.

La obligación de mantener la señalización de estos pasos recae en los titulares de los caminos o carreteras que cruzan la vía, que son mayoritariamente los Ayuntamientos. Además, están también los que tienen carácter de particulares, que son pasos a nivel cerrados de manera permanente con una cadena, y que únicamente son utilizados para el paso a fincas privadas. En España, la distancia media entre pasos a nivel es 3 kilómetros.

El Ministerio contempla en su catalogación otras clases de pasos a nivel, según el grado de protección que debe aplicárseles. Los de '**Clase B**' tienen señalización luminosa, además de la señalización fija. Los de '**Clase C**' cuentan con barreras o semibarreras automáticas o enclavadas, además de la señalización luminosa y fija. Están también los que Fomento cataloga como '**Clase D**', explotados en régimen de consigna, pero con los mismos elementos de protección de los de clase B y C. Son muy pocos, 5 en toda Andalucía. Algunos más, 9 en total son los denominados de '**Clase F**', pasos a nivel con protección específica para pasos destinados al uso exclusivo de peatones o de peatones y ganado.

En Andalucía no existe ningún paso a nivel de los que el Ministerio incluye en la '**Clase E**', protegidos con barreras o semibarreras con personal a pie.



3.5 FERROCARRILES METROPOLITANOS Y URBANOS

3.5.1.- Metro de Sevilla

En Andalucía el 75% de los viajes se efectúa en día laborable y más de la mitad del transporte de mercancías se realiza dentro de los ámbitos metropolitanos. Los mayores problemas para la sostenibilidad del sistema de transporte dependen de la movilidad en dichos espacios, en tanto que en ellos domina el vehículo privado, el modo de transporte más ineficiente y contaminante. El desequilibrio modal es, pues, la razón principal subyacente a la insostenibilidad de las ciudades.



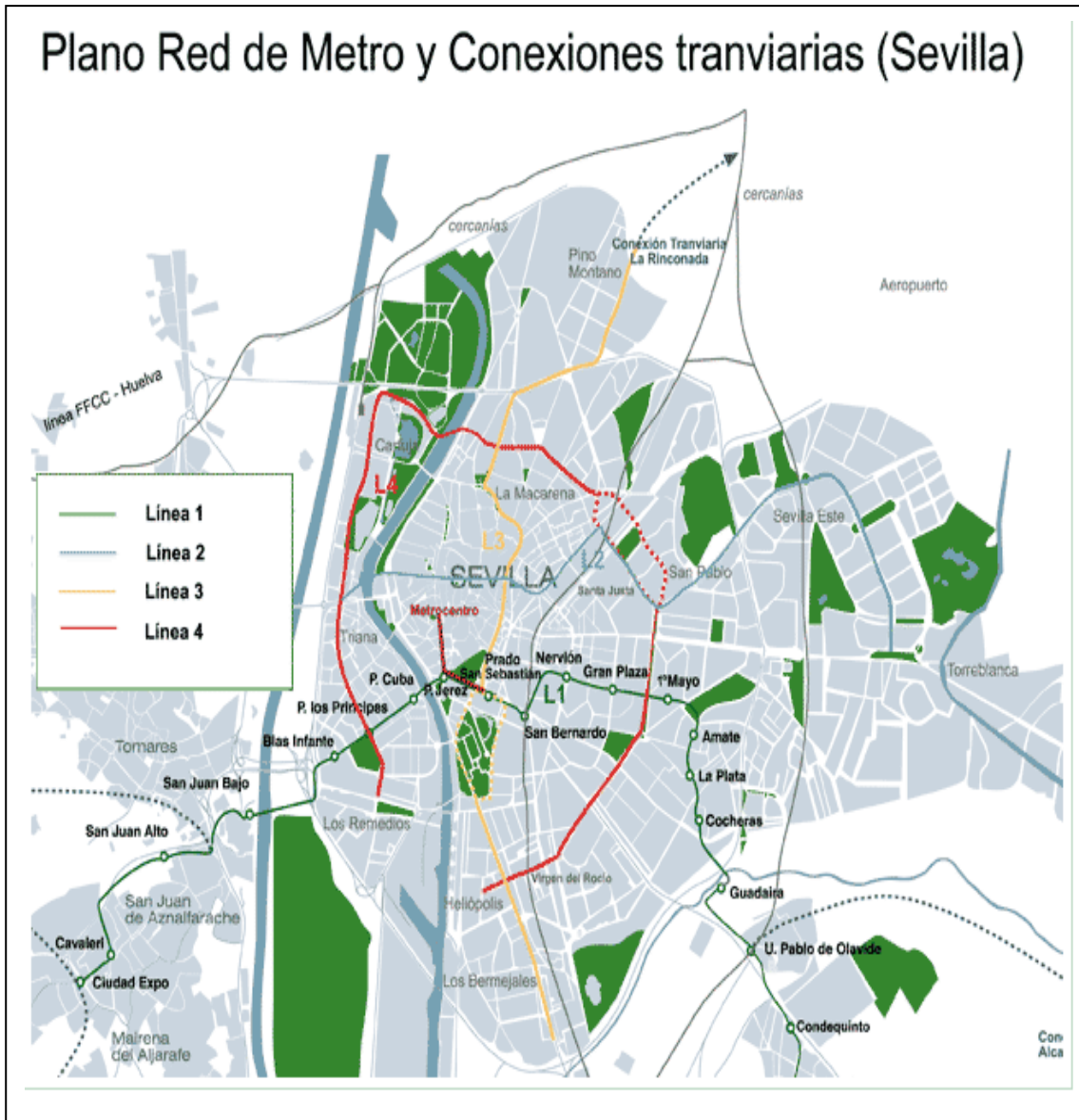
El modelo territorial desarrollado en los espacios metropolitanos andaluces, donde, como consecuencia del desarrollo residencial de las coronas metropolitanas, se produce una fuerte segregación espacial entre la vivienda, el lugar de trabajo y las áreas de equipamiento. Esta segregación estimula la movilidad motorizada en general y, de manera especial, la generada en vehículo privado. Así, en los ámbitos metropolitanos, la movilidad en modos motorizados ha pasado del orden del 40% en la década de los 80, al 50% en 1990 y a más del 65% en la actualidad, crecimiento que se ha realizado a costa de los desplazamientos andando y, también, en bicicleta.

Una ciudad como Sevilla, centro económico, capital política y administrativa de Andalucía, con más de 700.000 habitantes cuenta, en la actualidad, con una **única Línea de Ferrocarril Metropolitano**, la Línea 1, que comunica parte del Aljarafe sevillano con el centro de la ciudad y con la Universidad Pablo de Olavide y con la urbanización de Montequinto donde finaliza (perteneciente al Término Municipal de Dos Hermanas).

La Junta contrató la construcción y explotación de la línea 1 del Metro de Sevilla en 2006 con una inversión prevista de 428 millones de euros en obra civil y suministro de material móvil, aunque finalmente se produjo una desviación del presupuesto inicial en un 198%, según La Cámara de Cuentas de Andalucía.



El Plan de Desarrollo del Metro de Sevilla contempla una Red inicial de **4 Líneas** (la ya construida y otras 3 más), pero el hecho cierto es que, a fecha de hoy, solo existe la Línea 1, por lo que el servicio que presta a la ciudadanía es muy limitado, al carecer de conexiones con otras líneas y dejar fuera de su alcance a grandes áreas urbanas de Sevilla.



A modo de resumen, las características de las Líneas previstas inicialmente en la Red del Metro de Sevilla son las siguientes:

- ❖ **LÍNEA 1, CIUDAD EXPO - OLIVAR DE QUINTOS:** 18 km de longitud y 22 estaciones. Inaugurado el 2 de abril de 2.009. Actualmente en servicio.
- ❖ **LÍNEA 2, TORREBLANCA - PUERTA TRIANA:** 13,4 km de longitud y 19 estaciones.
- ❖ **LÍNEA 3, PINO MONTANO - BERMEJALES:** 11,5 km de longitud y 17 estaciones.
- ❖ **LÍNEA 4, LÍNEA CIRCULAR:** 17,7 km de longitud y 23 estaciones.



Dentro del ámbito de influencia del Metro de Sevilla, cabe destacar una actuación necesaria que es la **PROLONGACIÓN DE LA LÍNEA 1 DEL METRO DE SEVILLA HASTA DOS HERMANAS**.

Dos Hermanas es el núcleo urbano de mayor tamaño y más cercano a Sevilla, haciendo las funciones de ciudad dormitorio de la capital, formando parte del Área Metropolitana. Sin embargo, no existe conexión alguna con el Metro de Sevilla.

Esta obra se considera vital y prioritaria para ambas poblaciones, que se conectarían a través del sistema del Metro, aliviando el intenso tráfico rodado entre ambas ciudades. Esta prolongación de la L-1 daría servicio también al desarrollo de las **Urbanizaciones de Entrenúcleos** que, aunque éstas también están paradas, actualmente se encuentra en ejecución la nueva **Universidad Loyola**, que está previsto inicie sus actividades en breve plazo.

Esta conexión se ha subdividido en 2 tramos. Ambos tramos se encuentran con las obras iniciadas y paralizadas desde el año 2011. Para la puesta en marcha de la financiación de las obras, actualmente paralizadas, hay que añadir la inversión en los sistemas de electrificación, instalaciones y comunicaciones.

3.5.2.- Red de Ferrocarriles de Cercanías

❖ RELACIÓN CARTUJA - SEVILLA

La relación con la Cartuja, línea C2, mueve al año unos 65.000 viajeros, el cual es un tráfico de poca entidad.

Sin embargo, la prolongación de la línea de la Cartuja unos 1.500 m hasta la altura de Torre Triana y La Torre Peli, podría suponer un aumento del tráfico de viajeros, por lo que sería necesario hacer un estudio viabilidad de esta inversión que, a priori, no sería de un coste elevado.

❖ INTERCAMBIO MODAL A RESOLVER

Teniendo en cuenta que en la actualidad el transporte de viajeros y de mercancías en las grandes aglomeraciones es de una gran importancia en el desarrollo de una ciudad, y que el ferrocarril es uno de los medios de transporte colectivo más importante, entendemos que las actuaciones que se deben abordar prioritariamente, son las referidas al intercambio modal entre el transporte de viajeros por avión y el transporte de mercancías por barco, por lo que las dos actuaciones que deberían emprenderse a la mayor brevedad serían:

- La **conexión ferroviaria del aeropuerto de Sevilla con la estación de Sevilla Santa Justa**, ya contemplado en el Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla, sobre todo teniendo en cuenta el incremento del tráfico que ha experimentado el aeropuerto en los últimos años. Evidentemente lo ideal no es realizar una línea nueva desde Santa Justa al aeropuerto, como tiene previsto la Junta de Andalucía cuyas obras están paralizadas, sino aprovechando la infraestructura ferroviaria actualmente existente hasta la bifurcación del Tamarguillo, y



saliendo de allí hacia Valdezorras, acceder al aeropuerto. Este trazado supondría la ejecución de una infraestructura de unos 4'00 Km.

- La **conexión ferroviaria del Puerto de Sevilla con el anillo de circunvalación**, mejoraría sustancialmente la conexión ferroviaria del puerto, y eliminaría las maniobras de cizallamiento que en la actualidad se producen en la estación de La Salud.

Las maniobras con trenes de mercancías en la estación de La Salud, además de complicar el tráfico con el Puerto, generan un potencial problema de seguridad con el tráfico de cercanías. El Puerto de Sevilla está potenciando el tráfico de mercancías y una de sus aspiraciones es generar trenes puros con origen y destino el Puerto, sin manipulaciones en la estación de La Negrilla o Majarabique.

Esta infraestructura de conexión del anillo de circunvalación ferroviaria con el Puerto, tendría una longitud de 1'00 Km.

❖ **OTRAS ACTUACIONES DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA**

- Se encuentra licitada y a ejecutar en el periodo 2014-2015 la actuación de dotación de un apeadero de Cercanías en la zona de Bellavista-Jardines de Hércules.

- Prolongación de la Red de Cercanías desde Cartuja hasta Blas Infante y conexión con la línea 1 del Metro de Sevilla. Pendiente de programación.

- Incremento de Capacidad del Anillo Exterior de Cercanías de Sevilla.

3.5.3.- Tranvías

Dentro del desarrollo de este antiguo, aunque rescatado del olvido, medio de transporte, en el ámbito del Área Metropolitana de Sevilla, se han planificado los siguientes itinerarios (ambos sin ejecutar a fecha de hoy):

❖ **TRANVÍA DEL ALJARAFE**

Se trata de un tranvía metropolitano que uniría, en superficie, las principales poblaciones de la comarca del Aljarafe sevillano (Coria, Mairena, Bormujos, San Juan de Aznalfarache).

Su tramificación inicial y el estado de la planificación es el siguiente:

- **CORIA DEL RÍO - MAIRENA DEL ALJARAFE**

Estudio Informativo del Tranvía del Aljarafe. Tramo Coria del Río- Mairena del Aljarafe.



• **MAIRENA DEL ALJARAFE - BORMUJOS**

Proyecto de Construcción de Superestructura y Vía del Tranvía del Aljarafe: Tramo Mairena del Aljarafe-Bormujos. SUBTRAMO 1.

Proyecto de Construcción de Superestructura y Vía del Tranvía del Aljarafe: Tramo Mairena del Aljarafe-Bormujos. SUBTRAMO 2.

Proyecto de Construcción de Superestructura y Vía del Tranvía del Aljarafe: Tramo Mairena del Aljarafe-Bormujos. SUBTRAMO 3.

• **BORMUJOS - FERROCARRIL DE HUELVA**

Estudio Informativo del Tranvía del Aljarafe. Tramo Bormujos-Ferrocarril de Huelva.

• **BORMUJOS - SAN JUAN DE AZNALFARACHE**

Estudio Informativo del Tranvía del Aljarafe. Tramo Bormujos-San Juan de Aznalfarache.

Dado que el desarrollo de esta infraestructura supone una importante inversión, sería posible desarrollar provisionalmente otras alternativas más económicas como, por ejemplo, crear una red de líneas de autobuses urbanos que interconecten estos municipios a través de carriles preferenciales, que podrían circular incluso por las plataformas ferroviarias antes de colocar la superestructura.

❖ **TRANVÍA DE ALCALÁ**

Las obras del tranvía de Alcalá de Guadaíra fueron paralizadas en diciembre de 2011, toda vez que un informe de la Consejería de Fomento y Vivienda cuantificaba en cerca de 132 millones de euros el dinero necesario para poner en servicio el tranvía, destinado a conectar la ciudad con la Línea 1 del metro sevillano.

Es fundamental concluir la obra máxime cuando más del 70 por ciento de la misma ya está terminada, y poner en marcha el tranvía que servirá de conexión entre otros organismos por ejemplo con las universidades de Sevilla.

La Federación de Industriales y Comerciantes de Alcalá de Guadaíra (FICA) advierte con insistencia que el polo industrial y empresarial de esta ciudad podría sufrir nuevos "cierres" y numerosos despidos como consecuencia de la "pérdida de competitividad" derivada de la persistencia de la **paralización de las obras del tranvía** destinado a conectar la ciudad con el Metro de Sevilla, y del desdoble del tramo alcalaense de la A-392.

La reclamación del tranvía ha movilizó a la sociedad alcalaense y a diversas instituciones como la CES, la Cámara de Comercio, la Universidad Pablo de Olavide, los comerciantes de Dos Hermanas y los Ayuntamientos de Alcalá de Guadaíra y Mairena del Alcor, aportando más de 10.000 firmas recogidas en ese sentido.



Los empresarios señalan además el impacto de esta decisión, pues en el caso del tranvía, la inversión ya ejecutada asciende a unos 76 millones de euros, llegando la obra a un grado de ejecución de más del 77%, con lo que **"el coste de no acabar las obras es mayor que el de finalizarlas"**, teniendo en cuenta además que están sufriendo robos, destrozos y vandalismo, en una situación que puede elevar el coste de la obra cuando se retome.

La situación actual de esta infraestructura es la siguiente:

Tramo I, Subtramo I: U.P.O.- PARQUE TECNOLÓGICO. Obra Paralizada.

- ❖ Tramo I, Subtramo II: PARQUE TECNOLÓGICO - ADUFE. Tramo Finalizado.
- ❖ Tramo II. ADUFE - MONTECARMELO. Tramo Finalizado.
- ❖ Proyecto de Energía: Sin Licitar.
- ❖ Sistemas de Señalización: Sin Licitar.
- ❖ Material Móvil: Sin Licitar.
- ❖ Talleres y Cocheras: Sin Licitar.
- ❖ Dirección de Obra: Sin Licitar.

3.6 PUERTOS Y AEROPUERTOS

3.6.1.- Puerto de Sevilla

El Puerto de Sevilla, asociado al río Guadalquivir, un curso reconocido por la Unión Europea como Eurovía (E.60.02), es la **única instalación portuaria española de carácter fluvio-marítimo**, o marítimo interior, lo que, unido a su emplazamiento en el centro del área de Sevilla, hacen de él un puerto singular dentro del conjunto portuario andaluz. El Nodo Logístico de Sevilla presenta la singularidad de contar con el puerto marítimo-fluvial de Sevilla, emplazado en el área central de la aglomeración urbana.

Tiene, gracias a ello, condiciones suficientes para desarrollar actividades de elevado valor añadido vinculadas al desarrollo productivo del ámbito metropolitano sevillano. Sus principales carencias se centran en algunos problemas de acceso en sus conexiones terrestres y en las limitaciones derivadas de su acceso marítimo, cuestiones que han centrado buena parte de las propuestas de intervención recogidas en el **Plan Estratégico del Puerto de Sevilla** elaborado en el año 2000. El Plan de Desarrollo se apoya en dicho Plan Estratégico y en un Plan Director de Infraestructuras, ratificado en 2006.

La adaptación al continuo crecimiento del tamaño de buques mercantes ha demandado del Puerto de Sevilla un esfuerzo sostenido de mejora del acceso marítimo de la vía navegable E-60-02 en el Guadalquivir, para lo cual se ha construido el acceso seguro de buques de hasta 8,5 metros de calado y 40 metros de manga útil. El proyecto ha recibido el apoyo de todas las administraciones españolas y la europea.

Se completa el proyecto con una actuación de dragado de profundización del cauce navegable, acompañado de mejoras de protección de márgenes, el cierre interno del anillo viario y ferroviario, la urbanización general de 100 hectáreas destinadas a terminales portuarias e industrias y la mejora del nivel de protección de Sevilla frente a las riadas.



La potenciación de las instalaciones portuarias y, sobre todo, de la navegabilidad del río Guadalquivir hasta su desembocadura, permitiría el acceso a la ciudad de buques turísticos de mayor calado que, actualmente, desembarcan en Cádiz. Esto impulsaría la **industria turística de la ciudad** y de toda la provincia ya que, cada buque, puede aportar varios miles de visitantes.

Viajeros, pernoctaciones, estancia media, grados de ocupación y personal empleado

Datos por zonas y puntos turísticos

| | Viajeros | | Pernoctaciones | | Grado ocupación | | | Estancia media | Total personal empleado |
|--|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|----------------|-------------------------|
| | Residentes en España | Residentes en el extranjero | Residentes en España | Residentes en el extranjero | Por plazas | Por plazas fin de semana | Por habitaciones | | |
| Puntos turísticos con mayor número de pernoctaciones en el mes* | | | | | | | | | |
| Madrid | 402.948 | 430.026 | 680.883 | 973.662 | 64,63 | 75,34 | 79,16 | 1,99 | 11.496 |
| Palma | 30.024 | 124.268 | 103.188 | 646.371 | 67,92 | 70,75 | 70,11 | 4,86 | 4.927 |
| Calvià | 5.568 | 98.678 | 17.826 | 679.712 | 58,56 | 61,73 | 66,56 | 6,69 | 4.639 |
| Lloret de Mar | 24.845 | 76.137 | 79.801 | 395.773 | 68,47 | 71,52 | 67,34 | 4,71 | 1.906 |
| Torremolinos | 28.909 | 51.018 | 110.844 | 320.242 | 70,82 | 79,09 | 81,63 | 5,39 | 2.328 |
| Sevilla | 94.242 | 118.443 | 166.343 | 251.334 | 66,28 | 79,30 | 77,38 | 1,96 | 3.152 |
| Sant Llorenç des Cardassar | 3.510 | 41.464 | 7.960 | 388.780 | 59,96 | 63,94 | 65,45 | 8,82 | 2.350 |
| Salou | 35.287 | 33.453 | 100.946 | 236.734 | 55,98 | 66,94 | 60,43 | 4,91 | 1.596 |
| Alcúdia | 1.195 | 38.424 | 3.115 | 301.485 | 64,67 | 49,60 | 47,95 | 7,69 | 1.589 |
| Capdepera | 2.375 | 30.466 | 6.460 | 293.648 | 59,55 | 51,38 | 48,48 | 9,14 | 1.571 |

Datos de Octubre de 2014. Fuente: Instituto Nacional de Estadística

El mar no sólo garantiza miles de turistas, sino que es uno de los pilares de nuestra actividad comercial, entrada y salida del comercio exterior.

Para el crecimiento de la actividad portuaria se plantean tres objetivos: el reconocimiento de la especificidad del tráfico marítimo-fluvial (función de transporte de personas y mercancías que desempeña la Eurovía del Guadalquivir E.60.02), incentivar su relación con las actividades productivas de la aglomeración y mejorar la integración ambiental y urbana de las instalaciones.



Para ello, se programan actuaciones como la reordenación terciaria del Muelle de las Delicias y Nueva York, la ampliación en la Dársena del Cuarto, la construcción de la nueva esclusa, el desarrollo del programa Batán Distrito Logístico, la mejora de accesos marítimos, el desarrollo de nuevas terminales especializadas en carga de contenedores y rodante, la optimización de los servicios a la mercancía y complementarios empresariales al comercio, la incorporación de la logística en el recinto portuario y el diseño de una red de servicios al transporte y la logística.

Dentro de las actuaciones necesarias y pendientes para su ejecución en el ámbito del Puerto de Sevilla, destacan las siguientes:

+ **Dragado de profundización.**

+ **Protección de márgenes.**

El 80% de los presupuestos para ambos proyectos de actuación se financia con fondos FEDER. Deberían estar las actuaciones terminadas antes de Diciembre de 2015. En otro caso se perderían los fondos europeos y el proyecto no sería viable económicamente.

+ **Enlace ferroviario del Puerto con La Salud.**

+ **Mejora del sistema viario y ferroviario interno.**

+ Acceso del Puerto a la **Ronda de Circunvalación SE-40.**

+ **Sevilla Park.** Requiere modificar el Plan del Puerto y no es necesario modificar el PGOU.

+ Está pendiente la creación del **Consortio de la Zona Franca.** Las obras deberían iniciarse con el vallado perimetral.

3.6.2.- Aeropuerto de Sevilla

Están pendientes de ejecución las actuaciones previstas en el **Plan Director del Aeropuerto de Sevilla**, entre las que destacan la construcción de una plataforma de estacionamiento de aeronaves, la construcción de calles de salida rápida y la dotación del Centro de Control, así como la conexión por Cercanías o Metro con la ciudad de Sevilla.

3.7 OTRAS INFRAESTRUCTURAS Y DOTACIONES

En el ámbito del transporte y la movilidad existen otras acciones pendientes de ejecución, quizá de menor escala, pero igualmente importantes para la comodidad del ciudadano sevillano.

❖ INFRAESTRUCTURA CICLISTA

Varios Ayuntamientos de la provincia de Sevilla se encuentran trabajando en la actualidad con la Junta de Andalucía en la próxima formalización de un **Convenio de Colaboración** para el desarrollo de actuaciones de mejora de la infraestructura ciclista hasta el horizonte 2020.



Para el periodo 2014 - 2016 se plantean entre otras varias actuaciones para el incremento de la red ciclista del término municipal de Sevilla aproximadamente en 21 km.

Los Ayuntamientos de la provincia de Sevilla igualmente asumen las labores de **conservación y mantenimiento** de las infraestructuras ciclistas y de los elementos complementarios asociados, mediante una inversión anual que estimamos del orden de 760.000 €.

❖ **OTRAS INFRAESTRUCTURAS Y DOTACIONES**

En la capital deben continuar las obras **de restauración ambiental del Canal de Ranillas**, en la zona próxima a las Barriadas Parque Alcosa y Polígono Aeropuerto, obras que ya se encuentran en fase de ejecución por la C.H.G.

Igualmente, como prolongación a las obras desarrolladas mediante el **Convenio con la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir** se encuentran programadas para el año 2015 obras de mejora y equipamiento e infraestructura en los Parques del Guadaira y Vegas de Triana.

Finalmente, incluimos en este epígrafe, unos apuntes sobre la planificación existente de Aparcamientos Públicos.

Dentro de la planificación municipal del sistema de aparcamientos públicos, y tras la realización del correspondiente estudio de demanda, existe documentación técnica **a nivel de anteproyecto** de las siguientes actuaciones:

- Aparcamiento en Avenida del Cid
- Aparcamiento en Avenida de Coria - Plaza San Martín de Porres,
- Finalización aparcamiento Plaza Rafael Salgado.
- Aparcamiento para residentes en Jardines del Valle.



4 INFRAESTRUCTURAS HIDRAÚLICAS NECESARIAS EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

Dentro del ámbito comunitario de actuación, se han establecido los principios de la denominada nueva política europea de aguas, desarrollados por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, según la cual, como objetivo básico, las Administraciones Públicas deben impulsar, y coordinar actuaciones que procuren una mejora en el uso eficiente y sostenible del agua, necesarias para la correcta gestión de su ciclo integral.

Las demandas de mayor garantía en la disponibilidad de recursos, así como de la calidad de los suministrados a la población, a corto y medio plazo y otros condicionantes relativos al control que imponen el necesario nivel del servicio público de abastecimiento de agua potable y, más concretamente, relativa a las aguas de consumo público, la cual, incluye, entre sus objetivos la mejora de la calidad y control de las mismas, requiriéndose actuaciones de carácter sustantivo en muchos casos, para alcanzar los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano.

El análisis de las necesidades de infraestructuras hídricas exige la consideración del agua como:

- Recurso natural limitado.
- Elemento imprescindible para cubrir las necesidades vitales de la población.
- Factor productivo de primer orden.
- Agente principal de la ordenación natural del territorio.

Para Andalucía el agua es un recurso limitado, estratégico y de gran importancia económica. De las 6 cuencas hidrográficas de Andalucía, la **Cuenca del Guadalquivir** es la más extensa, la más poblada y la que mayor superficie de regadío tiene. Además, en sus márgenes se asientan cuatro de las ocho capitales de provincia (Córdoba, Sevilla, Jaén y Granada).

La cuenca del Guadalquivir presenta un desequilibrio entre demandas y recursos ya que existe una insuficiencia de recursos hídricos disponibles para cubrir la demanda solicitada. Este desequilibrio se traduce en una falta de garantía de suministro de agua a las demandas.

Los distintos sectores de la demanda exigen altos niveles de garantía en el suministro de agua. Es la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) quien, recogiendo esta presión, define la garantía para las distintas demandas de agua.

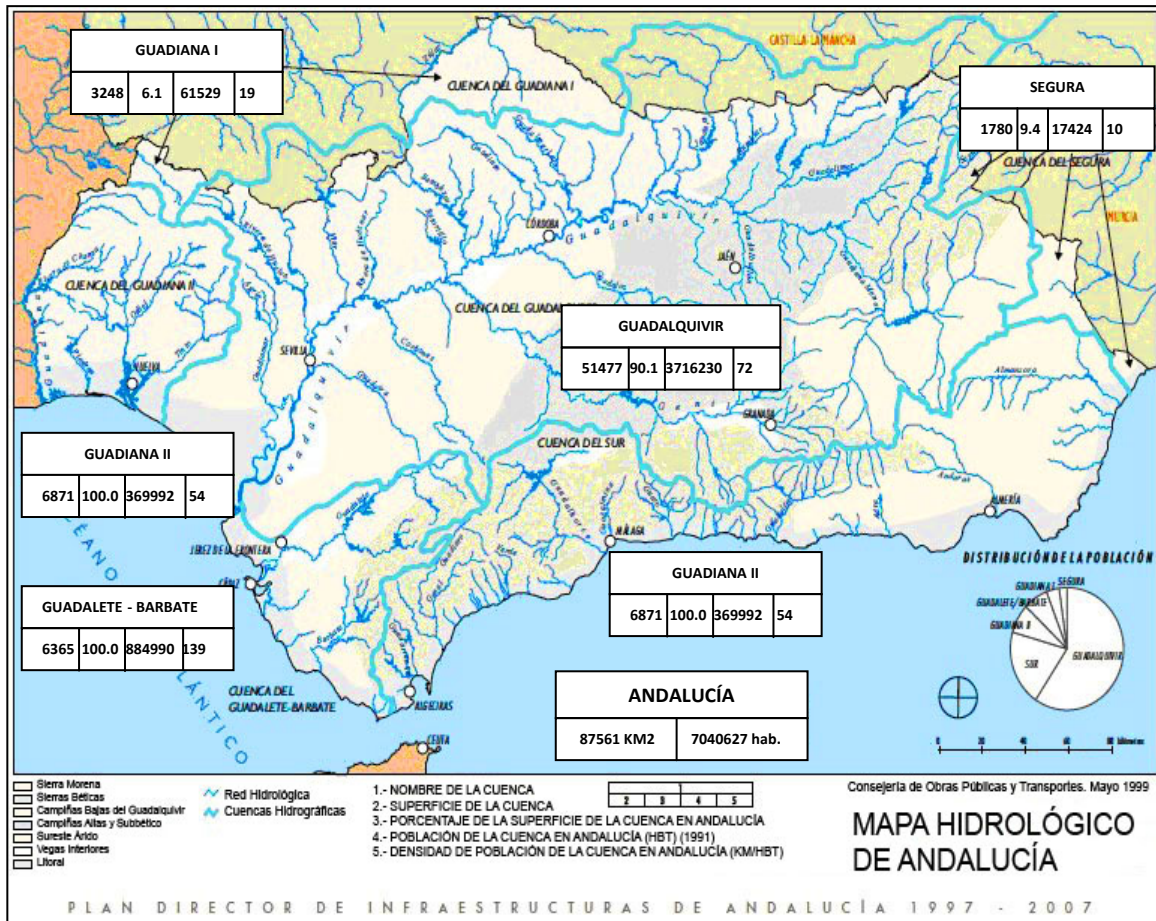
Durante la redacción del Plan Hidrológico en vigor, se concluyó que no era posible alcanzar los niveles de garantía fijados por la IPH para el conjunto de las cuencas hidrográficas



españolas, aunque en el Guadalquivir sí establece un conjunto de medidas con el fin de reducir el déficit existente en la cuenca. Este conjunto de medidas pueden agruparse en tres bloques:

- Reducción de las demandas.
- Incremento de los recursos.
- Mejora de la Gestión.

Actualmente se están actualizando las estimaciones que realizó el Plan Hidrológico 2009-2015 de las distintas demandas de agua y disponibilidades de recursos hídricos. Estos trabajos han permitido evaluar, de forma provisional, un nuevo déficit de las demandas satisfechas con aguas reguladas por embalses de 449 hm³/año en el horizonte 2015.





EL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

El **Ciclo Integral del agua** comprende el abastecimiento de agua potable y el saneamiento y depuración de las aguas residuales. El ciclo se inicia con la captación y potabilización del agua; posteriormente es distribuida para su consumo y, finalmente, las aguas residuales son recogidas y depuradas para que puedan ser devueltas al río sin perjudicar al medio ambiente.

El abastecimiento de agua potable comprende las siguientes acciones:

- ❖ **Captación** de agua de las distintas fuentes de suministro: ríos, embalses, pozos, manantiales ó desalación.
- ❖ **Transporte** del agua hasta las plantas de tratamiento de agua potable (ETAP), por medio de canales o conducciones de gran diámetro en alta presión.
- ❖ **Tratamiento y potabilización**, serie de procesos físicos y químicos a los que se somete el agua, incluyendo su desinfección, para que pueda utilizarse con todas las garantías sanitarias.
- ❖ **Almacenamiento** en depósitos y Distribución (por gravedad o bombeo)
- ❖ **Distribución** del agua potable desde los depósitos de servicio hasta los puntos de consumo mediante las redes de distribución urbanas.

El ciclo de saneamiento involucra las siguientes acciones:

- **Recogida de aguas** servidas o residuales, mediante redes de alcantarillado.
- **Transporte y conducción a EDAR** (Estación Depuradora de Aguas Residuales).
- **Tratamiento y depuración**, desde donde se devuelve a los cauces, al mar, o se destina a un nuevo uso tras su regeneración.

Adicionalmente, existen otras acciones asociadas al ciclo integral de agua, quizá menos conocidas por la población, pero igualmente importantes:

- Protección contra lluvias torrenciales.
- Protección y defensa de avenidas.

Siguiendo este esquema lógico, hemos estructurado los siguientes apartados, agrupando las infraestructuras necesarias según la Fase del Ciclo a la que pertenecen.



4.1 CAPTACIÓN DE AGUA

Dentro del ámbito de la captación, destacan las necesidades en las infraestructuras hidráulicas de la provincia de Sevilla:

❖ RECRECIMIENTO DE LA PRESA DE AZNALCÓLLAR

Recuperación de la capacidad de regulación y recrecimiento del embalse del Agrio, que se plantea con un doble fin: garantizar las demandas industriales generadas en la zona y sustituir parcialmente las extracciones de la masa de agua 05.51 Almonte–Marismas, además de obtener una mejora medioambiental de la escombrera de la antigua mina. Regulación posible 50 Hm³/año.

Se trata de una obra de interés de cara a satisfacer la necesidad de los regadíos de la zona y de los objetivos medioambientales relativos a la explotación del acuífero de Doñana.



❖ EMBALSE DE SAN CALIXTO EN EL RÍO GENIL

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir vuelve a incluir la construcción de esta infraestructura, e incluso fija un nuevo escenario para ello, en el periodo 2015-2021. El objetivo de este nuevo embalse es la “laminación de avenidas” en el cauce del río Genil lo que “mejorará el actual riesgo de inundaciones de las localidades ubicadas aguas abajo de esta infraestructura”.



San Calixto está concebida inicialmente como una presa tipo agujero, con una capacidad de entre 80 y 90 hectómetros cúbicos, de manera que podrá regular todas las avenidas desde el embalse de Iznájar y el pantano de Cordobilla.

La ubicación prevista es una zona en la que confluyen los términos municipales de Puente Genil, Santaella y los de las localidades sevillanas de Herrera y Estepa. El lugar elegido está cercano a la aldea Santaellana de El Ingeniero y al núcleo de población sevillano de Isla Redonda, que están separados precisamente por el cauce del río, que es el que marca la frontera entre las dos provincias.

❖ **TÚNEL DE CABECERA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL HUESNA**

La actual captación del sistema de abastecimiento de Aguas del Huesna se realiza desde un azud situado 12 km aguas abajo del embalse del Huesna. Desde ese azud el agua es conducida hasta la ETAP de Las Chimeneas (T.M. de Villanueva del Río y Minas), salvando para ello un desnivel de 170 m mediante una impulsión que bombea unos 18 hm³/año.

Esta situación genera problemas de diversa índole:

1. Problemas asociados a la calidad de las aguas

Debido a que el agua no se capta directamente del embalse del Huesna, sino que llega al azud a través de un cauce abierto, durante el trayecto se produce un notable empeoramiento de la calidad del agua.

2. Problemas asociados a la garantía de suministro

Las instalaciones de cabecera (bombeo y ETAP) pueden sufrir paralizaciones por diversas causas: episodios de turbidez, interrupciones en el suministro eléctrico ó simples averías en el sistema de impulsión.

3. Imposibilidad del cumplimiento del Plan Hidrológico del Guadalquivir

El Plan Hidrológico del Guadalquivir establece que, desde el sistema 11 (Huesna), se debe suplir al Sistema 13 (Sevilla y área metropolitana) con un complemento de 11,57 hm³/año, con objeto de cubrir su déficit de abastecimiento, condición imposible de cumplir con las instalaciones actuales.

4. Repercusiones medioambientales negativas

La problemática expuesta anteriormente se puede resolver con una **NUEVA CAPTACIÓN MEDIANTE TÚNEL DE CABECERA**, que sería un sistema de captación que tome el agua directamente desde la torre de toma del embalse y la conduzca por gravedad hasta la ETAP de Las Chimeneas.



Las obras consisten en la ejecución de una conducción hidráulica con un primer tramo en túnel de 6.276 m de longitud, con funcionamiento en lámina libre, y un segundo tramo en tubería de acero de 2.975 m, instalada en zanja con funcionamiento hidráulico a presión.

4.2 CONDUCCIONES Y TRANSPORTE DE AGUA EN ALTA Y BAJA PRESIÓN

El transporte del agua potable se realiza en Alta presión en las conducciones principales, tanto desde los puntos de captación hasta las ETAP's, como desde estas hasta los depósitos generales de las poblaciones. Constituye la arteria principal de la Red de abastecimiento. Se realiza el transporte en Baja presión en los tramos finales de la Red, desde los cuales se realiza el suministro a las viviendas, edificios y puntos de toma en general.

Las obra de Infraestructura hidráulica en materia de Conducciones y Transporte de agua potable en Alta y Baja presión más necesarias de acometer en la provincia de Sevilla son las siguientes:

❖ MEJORA DE LAS CONDUCCIONES DEL PLAN ÉCIJA

El objetivo específico de este Plan es crear la infraestructura necesaria para garantizar el abastecimiento a los siguientes municipios del Consorcio Plan de Écija: Morón de la Frontera, Marchena, Arahal, Puebla de Cazalla, Fuentes de Andalucía, Paradas, La Campana, La Luisiana y Cañada Rosal. En total, la población beneficiada asciende a 125.000 habitantes de los 225.000 que integran el Consorcio.

La actuación se divide en **cinco tramos**, que se encuentran en fase de licitación:

- Conducción Écija-La Luisiana y ramal a Cañada Rosal.
- Conducción La Luisiana-Fuentes de Andalucía-Marchena.
- Ramal Fuentes de Andalucía-La Campana.
- Conducción Marchena-Montepalacio-Arahal.
- Conducción Montepalacio-Morón de la Frontera.

Las obras previstas son las siguientes:

1. Nueva conducción desde el embalse Retortillo a ETAP de Écija.
2. Tramo de conducción en zona de Marchena.
3. Tramo conducción, impulsión Morón.
4. Tramo conducción, impulsión Osuna.



5. Tramo conducción, depósito El Gallo-Herrera.
6. Ramal de abastecimiento Fuentes-La Campana.
7. Ramal de abastecimiento Montepalacio- Morón.
8. Tramo de conducción Marchena-Montepalacio.
9. Ramal de abastecimiento El Arahal.
10. Sustitución del Ramal a Osuna-La Lantejuela-Puebla de Cazalla.

Con carácter más amplio, son numerosas las obras pendientes de ejecución en la Red de Transporte de **Sevilla y su provincia**. A modo enumerativo y no excluyente, destacamos las siguientes:

1. Mejora conducción: Tránsito El Garrobo.
2. Nuevo abastecimiento a Guillena y Las Pajanosas. desde el embalse del Gergal.
3. Rehabilitación del Canal Minilla: 8ª fase y sucesivas.
4. Nuevo anillo distribuidor en Alcalá del Río.
5. Arteria Gelves - Coria del Río, diámetro 600 mm F.D.
6. Conexión directa arteria de la Motilla con anillo distribuidor central.
7. Conexión Emasesa-Huesna en carretera Alcalá Utrera.
8. Refuerzo Ramal Occidental. Tramo: Depósitos Generales - Umbrete.
9. Refuerzo Ramal Norte. Tramo: ETAP - La Algaba - Santiponce.
10. Ampliación del sistema de abastecimiento a Carmona y Urbanizaciones.
11. Ampliación del sistema de abastecimiento a Brenes.
12. Nuevas instalaciones para el abastecimiento a Utrera y Los Molares.
13. Mejora del sistema de abastecimiento a Los Palacios y Pedanías de Utrera y Los Palacios.
14. Ampliación del sistema de regulación general del Huesna.
15. Refuerzo del ramal Cantillana.



16. Refuerzo del ramal de distribución a Cantillana - La Monta.
17. Duplicación de Red en alta presión del Aljarafe y sustituir tuberías por fundición.
18. Nueva captación y traída de aguas desde Almargen al depósito actual de 6.000 m³
19. Abastecimiento a las pedanías de La Roda de Andalucía.
20. Instalaciones locales de abastecimiento en varios municipios del Aljarafe.
21. Actuaciones para garantizar presiones mínimas en el servicio, especialmente en aquellas áreas con mayor crecimiento demográfico.
22. Planes anuales de renovación de conducciones por fin de vida útil de redes.
23. Completar cinturones de abastecimiento que actualmente se encuentran inacabados.
24. Inversiones periódicas en **mallado de redes**. El mallado de redes se trata de interconectar los diferentes ramales de una misma red o interconectar varias redes entre sí, de manera de garantizar el suministro en todo momento en cualquier punto, con independencia de cierre parcial de un tramo de red por avería o mantenimiento. Así mismo, se optimiza la gestión y los costes del suministro, acudiendo en cada momento a la fuente de suministro más favorable.

4.3 TRATAMIENTO Y POTABILIZACIÓN

El agua potable es aquella agua que puede ser consumida por los seres humanos sin ningún tipo de restricción, porque se encuentra limpia de, por ejemplo, sólidos suspendidos, aglomeración, de coloides, de organismos patógenos, de hierro, manganeso, sedimentación y corrosión, entre otras cuestiones. Tal situación es posible gracias al proceso que se lleva a cabo en las plantas potabilizadoras destinadas para tal fin. Técnicamente se denominan **Estaciones de Tratamiento de Agua Potable** (en adelante ETAP).

Los procesos de potabilización pueden ser muy variados, desde una simple filtración ó desinfección (añadiéndole cloro al agua), hasta procesos mucho más sofisticados como pueden ser la destilación y la filtración con ozono.

Las necesidades prioritarias en materia de tratamiento y Potabilización del agua para su consumo en Sevilla y su provincia, son las siguientes:

1. Actuaciones en ETAPs, bombeos y sistemas de control de la Mancomunidad de Municipios del Aljarafe.



2. Actuaciones diversas para Tratamiento de fangos y recirculación de agua lavado de filtros de las ETAPs.
3. Mejoras en la ETAP de El Pedroso.
4. Remodelación depósito ETAP Écija -cubierta flotante.
5. Ampliación Centro de Control ETAP e Instalaciones, Telemando y Telecontrol en diversas poblaciones.
6. Plan Écija. ETAP-Ampliación (400 l/s) y adecuación (800 l/s).
7. Ampliación y mejora del tratamiento de agua potable. Adaptación del tratamiento al R.D. 140/2003.
8. Otras actuaciones en ETAPs de modernización de infraestructuras.

4.4 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Una vez potabilizada, el agua es transportada y almacenada en depósitos acondicionados a tal efecto en diversas zonas de la Red arterial, generalmente puntos elevados desde donde pueda ser servida por gravedad, evitando así en lo posible el bombeo del agua, procedimiento siempre costoso.

Muchos de los depósitos existentes son antiguos, habiéndose quedado algunos pequeños para atender el crecimiento de la demanda. Además requieren de un mantenimiento periódico para garantizar que el agua almacenada no se contamine durante su estancia en el mismo depósito.

Desde estos depósitos, se regula el suministro de agua potable al consumidor, a través de una red más tupida de conducciones de media y baja presión que la distribuye por la zona de influencia del depósito.

Dentro de este ámbito, las principales necesidades de Sevilla y su provincia son las siguientes:

1. Nuevo depósito de abastecimiento en Montepalacio.
2. Ramal y depósito El Gallo.



3. Depósito agua bruta fluyente entrada Carambolo.
4. Nuevo depósito en Alcalá del Río.
5. Actuaciones diversas en depósitos de cabecera.
6. Sustitución de arteria del depósito de entronque - San José de la Rinconada.
7. Ampliación de los Depósitos Generales de la Mancomunidad de Municipios del Aljarafe.
8. Construcción de 2 Depósitos intermedios en diferentes ramales de la Red de Aljarafesa.
9. Depósito regulación comarcal en ETAP del Aljarafe.
10. Impermeabilización depósito de Badolatosa 2.000 m³
11. Depósito para mejora de la presión en Los Corrales y Martín de la Jara.
12. Ampliar o duplicar el depósito de Bormujos.
13. Ampliar o duplicar el depósito de Zaudín.
14. Ampliar o duplicar el depósito de Espartinas-Umbrete.
15. Ampliar o duplicar el depósito de La Algaba.
16. Ampliar o duplicar el depósito de Santiponce.
17. Ampliar o duplicar el depósito de PAMA en Aznalcóllar.
18. Ampliar o duplicar el depósito de Gelves.
19. Nuevo anillo distribuidor en la zona de los Quintos.

4.5 RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES

“España no tiene dinero para cumplir los compromisos que fija la Directiva Marco del Agua en su actual ciclo de planificación 2009-2015”. Así de rotunda se mostraba este verano la Directora General del Agua, Liana Ardiles, que además ponía cifras a este agujero.



Unas cifras preocupantes, por cierto, ya que el déficit en materia de depuración y saneamiento asciende a los 9.000 millones de euros. Recordemos que 2015 es el año de finalización del **Plan Nacional de Calidad de las Aguas (PNCA)**, aprobado en 2007, que preveía una inversión de unos 19.000 millones de euros. Es probable que el déficit al que se refiere Ardiles se corresponda con la parte del PNCA que falta por ejecutar.

De manera detallada, las obras de Infraestructura hidráulica en materia de **Recogida de aguas residuales** más necesarias de acometer en la provincia de Sevilla son las siguientes:

1. Emisarios 1,2 y 3 de La Algaba
2. Colector exterior Polígono Industrial La Isla.
3. Colector Ø 3000 mm Tornillos / Copero.
4. Emisario Santiponce
5. Emisario de Camas
6. Emisario 2.1. Tramo Espartinas - Bormujos
7. Emisario 2.1. tramo Bormujos - Entronque
8. Agrupación de vertidos hacia la EDAR de Aznalcóllar
9. Agrupación de vertidos de Villanueva del Río y Minas, fase II
10. Agrupación de vertidos de Alcolea del Río
11. Agrupación de vertidos de Cantillana
12. Agrupación de vertidos de La Monta (Núcleo del T.M. de Cantillana)
13. Agrupación de vertidos de Brenes
14. Agrupación de vertidos de Carmona
15. Agrupación de vertidos de Guadajoz (Núcleo del T.M. de Carmona)
16. Agrupación de vertidos de El Palmar de Troya (Núcleo del T.M. de Utrera)
17. Agrupación de vertidos de Guadalema de Los Quinteros (Núcleo del T.M. de Utrera)
18. Agrupación de vertidos de Trajano (Núcleo del T.M. de Utrera), El Torbiscal (Núcleo del T.M. de Utrera)



19. Agrupación de vertidos de Pinzón (Núcleo del T.M. de Utrera)
20. Agrupación de vertidos de Los Molares
21. Agrupación de vertidos de Las Marismillas
22. Agrupación de vertidos de Vetaherrado
23. Agrupación de vertidos de San Leandro
24. Agrupación de vertidos de Los Palacios
25. Agrupación de vertidos de Maribañez
26. Agrupación de vertidos de Trobal
27. Agrupación de vertidos de Chapatales
28. Terminación de colectores en Las Cabezas de San Juan.
29. Colectores generales en Sanlúcar La Mayor
30. Colectores generales en La Algaba
31. Colectores generales en Olivares
32. Colectores generales en Salteras
33. Colectores generales en San Juan de Aznalfarache-Mairena del Aljarafe
34. Colectores generales en Bormujos
35. Colectores generales en Tomares
36. Ampliación del emisario del río Pudio
37. Renovación de colectores por antigüedad y mal estado.



38. Colector de trasvase Tablada-Copero. Tamices. Acondicionamiento de tamices línea de pretratamiento. Aliviadero. Actualmente en ejecución.
39. Colector del trasvase Tablada-Copero
40. Emisario del trasvase Tablada-Copero
41. Colector emisario para desviar los caudales de la cuenca OESTE a la EDAR del Copero
42. Agrupación de vertidos en Pruna
43. Colectores en Pruna
44. Agrupación de vertidos en Martín de la Jara
45. Colectores en Martín de la Jara
46. Agrupación de vertidos en Los Corrales
47. Colectores en Los Corrales
48. Agrupación de vertidos en El Saucejo y pedanías
49. Colectores en El Saucejo y pedanías
50. Agrupación de vertidos en Algámitas
51. Colectores en Algámitas
52. Agrupación de vertidos en Villanueva de San Juan
53. Colectores en Villanueva de San Juan
54. Agrupación de vertidos en Casariche
55. Colectores en Casariche



56. Agrupación de vertidos en La Roda de Andalucía
57. Colectores en La Roda de Andalucía
58. Agrupación de vertidos en Estepa
59. Colectores en Estepa
60. Agrupación de vertidos en Campillo (La Luisiana)
61. Colectores en Campillo (La Luisiana)
62. Agrupación de vertidos en Fuentes de Andalucía
63. Colectores en Fuentes de Andalucía
64. Agrupación de vertidos en Cañada Rosal
65. Colectores en Cañada Rosal
66. Agrupación de vertidos en La Luisiana
67. Colectores en La Luisiana
68. Agrupación de vertidos en La Campana
69. Colectores en La Campana
70. Finalización de colectores de El Cuervo
71. Agrupación de vertidos en Isla Redonda
72. Colectores en Isla Redonda
73. Agrupación de vertidos en Marchena
74. Colectores en Marchena



75. Agrupación de vertidos en Osuna
76. Colectores en Osuna
77. Plan de acondicionamiento de la Red de grandes colectores
78. Adaptación al nuevo Reglamento colectores de vertidos
79. Plan anual de mantenimiento y sustitución de Redes en todos los municipios

4.6 TRATAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Una vez agrupados los vertidos de las poblaciones, éstos son conducidos mediante grandes colectores o emisarios hasta las **Estaciones de Depuración de Aguas Residuales** (en adelante EDAR).

En estas instalaciones se consigue, a partir de aguas negras o mezcladas y mediante diferentes procedimientos físicos, químicos y biotecnológicos, un agua efluente de mejores características de calidad y cantidad, tomando como base ciertos parámetros normalizados.

En general, las estaciones depuradoras de aguas residuales tratan agua residual local, procedente del consumo ciudadano en su mayor parte, así como de la escorrentía superficial del drenaje de las zonas urbanizadas, además del agua procedente de pequeñas ciudades, mediante procesos y tratamientos más o menos estandarizados y convencionales. Existen también EDAR que se diseñan y construyen para grandes empresas, con tratamiento especializado al agua residual que se genera, pero estas últimas quedan fuera del alcance del presente documento.

A modo de Resumen General, en estos momentos **no tienen depuradora en Sevilla las siguientes poblaciones: Villanueva de San Juan, Algámitas, La Roda de Andalucía, Los Corrales, El Saucejo, Martín de la Jara, Pruna, Tocina, Alcolea del Río, Cantillana, Villanueva del Río y Minas, La Luisiana, Cañada Rosal, La Campana, Casariche, El Ronquillo, Montellano, Villaverde del Río, Constantina, Burguillos, Lora del Río, Peñafior y Aznalcóllar.**

Por lo tanto, en Sevilla y su provincia las principales actuaciones pendientes de ejecución en este campo, son las siguientes:

1. EDAR Ribera de Huelva
2. Estación de bombeo La Algaba
3. EDAR Pudio



4. EDAR de Carrión de los Céspedes
5. Plan anual de actuaciones de mejora en EDARs, bombeos y sistemas de control
6. Plan anual para mejoras en instalaciones generales locales de saneamiento
7. Plantas de tratamiento de lodos en los municipios que aún no las tienen
8. EDAR de Villanueva del Río y Minas
9. EDAR de Tocina-Los Rosales
10. EDAR Las Marismas (Lebrija)
11. EDAR de El Cuervo
12. EDAR de Montellano
13. EDAR de Villaverde del Río
14. EDAR de Constantina
15. EDAR de Burguillos
16. EDAR de Lora del Río
17. EDAR de Peñaflo
18. EDAR de Aznalcóllar
19. EDAR de Palomares del Río
20. EDAR de Gerena
21. EDAR de la Algaba
22. EDAR de Santiponce
23. EDAR de Camas
24. EDAR de Alcolea del Río
25. EDAR de Cantillana
26. EDAR de La Monta (Núcleo del T.M de Cantillana)
27. EDAR de Brenes
28. EDAR de Carmona



29. EDAR de Guadajoz (Núcleo T.M de Carmona)
30. EDAR de El Palmar de Troya (Núcleo del T.M de Utrera)
31. EDAR de Guadalema de Los Quinteros (Núcleo del T.M de Utrera)
32. EDAR de Trajano (Núcleo del T.M de Utrera)
33. EDAR de El Torbiscal (Núcleo del T.M de Utrera)
34. EDAR de Pinzón (Núcleo del T.M de Utrera)
35. EDAR Los Molares
36. EDAR Las Marismillas
37. EDAR de Vetaherrando
38. EDAR de San Leandro
39. EDAR de Los Palacios
40. EDAR de Maribáñez
41. EDAR de Trobal
42. EDAR de Chapatales
43. EDAR de Pruna
44. EDAR de Martín de la Jara
45. EDAR en Los Corrales
46. EDAR en El Saucejo y pedanías
47. EDAR de Algámitas
48. EDAR de Villanueva de San Juan
49. EDAR en Casariche
50. EDAR en la Roda de Andalucía
51. EDAR en Estepa
52. EDAR en Campillo
53. EDAR en Fuentes de Andalucía
54. EDAR en Cañada Rosal



55. EDAR en la Luisiana
56. EDAR en la Campana
57. EDAR en Isla Redonda
58. EDAR en Marchena
59. EDAR en Osuna
60. Adaptación de EDARES a requisitos de medidas sensibles al Ni y P
61. EDAR de El Ronquillo
62. EDAR El Garrobo y colectores interceptores. Nueva EDAR, aireación prolongada con línea de lodos.
63. EDAR pedanías Alcalá del Río y colectores interceptores. Nueva EDAR para pedanías San Ignacio de Viar y Esquivel
64. EDAR y colectores río Pudio. Coria del Río. Nueva EDAR en Coria del Río y colectores para vertido a emisario margen derecha del Guadalquivir
65. Adaptación EDAR El Copero 1ª Fase. Remodelación y ampliación de los reactores biológicos para desnitrificación, instalación de Cloruro Férrico para desfosfatación
66. Adaptación EDAR El Copero 2ª Fase. Ampliación de los reactores biológicos para desnitrificación, ampliación línea de fangos
67. Adaptación EDAR San Jerónimo. Tamices. Acondicionamiento de tamices línea de pretratamiento. Aliviadero
68. Adaptación EDAR San Jerónimo. Bombeo. Ampliación de bombeo llegada existente y ejecución de nueva instalación para eliminación de nutrientes
69. Reparación de daños y adecuación de la EDAR en Cazalla de la Sierra
70. Reparación de daños y adecuación de la EDAR en Guadalcanal
71. Reparación de daños y adecuación de la EDAR en Las Navas de la Concepción
72. Reparación de daños y puesta en marcha de la EDAR en Alanís
73. Reparación de daños y puesta en marcha de la EDAR en San Nicolás del Puerto
74. Sustitución de emisario de entrada a Planta de la EDAR en San Nicolás del Puerto



75. Reparación de daños de la EDAR y del emisario en Almadén de la Plata
76. Mejoras y adecuación de la EDAR en El Real de la Jara
77. Mejoras y adecuación de la EDAR en Puebla de los Infantes
78. Reforma y puesta en marcha de EDAR en Aguadulce
79. Reforma y puesta en marcha de EDAR en Lora de Estepa
80. Reforma y puesta en marcha de EDAR en Badolatosa
81. Reforma y puesta en marcha de EDAR en Gilena
82. Reforma y puesta en marcha de EDAR en Pedrera
83. Reforma y puesta en marcha EDAR Herrera
84. Tratamiento conforme EDAR La Lantejuela
85. Reforma y puesta en marcha EDAR en Marinaleda
86. Reforma y puesta en marcha EDAR de El Rubio

❖ **CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. ACUERDO de 26 de octubre de 2010**

En el **BOJA nº 219** se publicó el **ACUERDO de 26 de octubre de 2010**, del Consejo de Gobierno, por el que se declaran de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía las obras hidráulicas destinadas al cumplimiento del objetivo de la calidad de las aguas de Andalucía.

Dentro del ámbito de dicho documento, se consagra el agua como un bien común que todas las personas y los poderes públicos están obligados a preservar y legar a las siguientes generaciones, en las mismas condiciones de calidad y cantidad con que se ha recibido, cobrando especial relevancia en Andalucía en estos últimos años en los que se configura el agua no como un bien comercial, sino un patrimonio que hay que proteger defender y tratar como tal. Esto exige que se adopten medidas para evitar su deterioro a largo plazo.

Las actuaciones declaradas como de mayor urgencia en materia de tratamiento de aguas residuales para la Provincia de Sevilla, son las siguientes:

1. Ampliación de colectores en Almensilla
2. Ampliación de colectores en Bollullos de la Mitación
3. Ampliación de colectores en Palomares del Río
4. Ampliación de colectores en Isla Mayor



5. Ampliación de colectores en Bormujos
6. Ampliación de colectores en Espartinas
7. Ampliación de colectores en Villanueva del Ariscal
8. Adecuación y mejora de la EDAR de Castilleja del Campo
9. Ampliación de la red de colectores de Gines
10. Ampliación de la red de colectores de Mairena del Aljarafe
11. Ampliación de la red de colectores de Salteras
12. Adecuación y mejora de las EDAR de Coripe
13. EDAR en Los Molares
14. Colectores en Los Molares
15. EDAR en Montellano
16. Colectores en Montellano
17. EDAR en Burguillos
18. Colectores en Burguillos
19. EDAR en Villaverde del Río
20. Colectores en Villaverde del Río
21. Adecuación y mejora de EDAR de El Pedroso
22. EDAR y colectores en núcleos de Los Palacios y Villafranca.
23. EDAR en núcleos de Carmona
24. Colectores en núcleos de Carmona
25. Ampliación de la EDAR de El Viso del Alcor
26. EDAR en Lora del Río
27. Colectores en Peñaflores y sus núcleos
28. Agrupación de vertidos y colectores en núcleos de Alcalá de Guadaíra



29. Agrupación de vertidos y colectores en La Rinconada
30. EDAR en núcleos de Alcalá del Río
31. Colectores en núcleos de Alcalá del Río
32. EDAR en Guillena
33. Colectores en Guillena
34. EDAR en El Garrobo
35. Colectores en El Garrobo
36. Ampliación de las EDAR de Sevilla
37. Adecuación y mejora de las EDAR de Castilblanco de los Arroyos
38. Colectores en núcleos de Castilblanco de los Arroyos
39. Adecuación y mejora de las EDAR de El Ronquillo
40. EDAR en El Castillo de las Guardas
41. Colectores en El Castillo de las Guardas
42. EDAR en El Madroño
43. Colectores en El Madroño
44. Adecuación y mejoras de EDAR de La Puebla de los Infantes
45. EDAR en Constantina
46. Colectores en Constantina

4.7 INFRAESTRUCTURAS DE PROTECCIÓN Y DEFENSA DE AVENIDAS

Frecuentes episodios de inundaciones localizadas en distintos puntos de la geografía provincial hacen necesario abordar un análisis monográfico de los problemas.

Los efectos de estas infraestructuras se extienden tanto a la solución de estos problemas de inundaciones localizadas como a la de los efectos ambientales de los vertidos a cauce cuando han de hacerse mediante by-pass de las depuradoras por insuficiencia de éstas y/o de los propios colectores o emisarios.



Con la ejecución de las obras que inicialmente pudieran considerarse prioritarias en este apartado, podrían resolverse los puntos más conflictivos en Sevilla y su entorno.

La Confederación detecta **19 zonas con riesgo potencial elevado de inundación en la provincia de Sevilla**. Todas ellas fuera de la capital. La ciudad sevillana, situada en pleno eje del río, al igual que Córdoba, superó hace décadas el riesgo de avenidas que históricamente le han afectado gracias a las obras de defensa y a la regulación de la cuenca.

En la lista figuran **Écija, Camas y Badolatosa** y puntos ajenos a la capital. La Junta prevé acabar el encauzamiento y desvío del Argamasilla ya iniciado.

De forma más pormenorizada, la identificación de estos tramos con mayor riesgo de inundación constan en un documento aprobado en octubre de 2013.

Las de Sevilla se distribuyen en una longitud de 182'5 km y son las siguientes:

- El Palmar de Troya (1'79 km)
- Alanís (3'42 km)
- Alcalá de Guadaira (5'69 km)
- Río Guadalquivir entre Peñaflores y Alcalá del Río (71'7 km)
- Algámitas (3'12 km)
- Almadén de la Plata (1'8 km)
- Almensilla (2'78 km)
- Arroyo Riopudío (12'03 km)
- Río Guadalquivir entre Alcalá del Río y La Puebla del Río (24'39 km)
- Camas (2'82 km)
- Cantillana (4'02 km)
- Morón de la Frontera (12'07 km)
- Puebla de Cazalla (5'4 km)
- Guadalcanal (6'11 km)
- Utrera (4'89 km)



- Río Genil a su paso por Jauja (Córdoba) y Badolatosa (2'68 km)
- Écija (5'74 km)
- Los Corrales (1'53 km)
- Aguadulce (50'13 km)

La Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación de la Demarcación del Guadalquivir fue redactada en julio de 2012 y tuvo su última revisión, para incluir los cambios derivados del trámite de información pública, en octubre de 2013.

Al tener ya detectados estos puntos, actualmente la Confederación está dando los pasos previos para diseñar los planes de gestión de riesgo de inundaciones para la Demarcación del Guadalquivir. Como primer paso, se están elaborando los mapas de peligrosidad y los mapas de riesgo de la demarcación, sobre la base de de la evaluación de riesgo de inundación y la identificación de las áreas con mayor riesgo inundación, documentos aprobados en octubre de 2013.

Entre Sevilla y el estuario, se sitúa una amplia zona húmeda conocida como las Marismas del Guadalquivir. En la provincia de Sevilla, el Guadalquivir recibe de los ríos Viar, Ribera de Huelva y Guadaira.

Si hablamos de inundaciones, el municipio de **Écija** figura entre los más afectados por las avenidas del arroyo Argamasilla, que se ha desbordado ocho veces en los últimos años causando miles de afectados, la última vez en la primavera de 2013.

Para evitar otra desgracia, el arroyo se está encauzando y desviando fuera del casco urbano por parte de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía con una obra, valorada en 30 millones de euros, que debería estar ya culminada pero que no está cumpliendo los plazos prometidos de ejecución.

En el repaso histórico de las inundaciones durante siglos (desde el año 711) se expone que la zona de la cuenca que ha presentado mayores problemas de inundación es la oriental, el eje del río Genil, donde se concentra el 66% de todos los puntos de riesgos. Ello se debe a la intensidad y torrencialidad de las precipitaciones de esta zona, lo abrupto del relieve, la desprotección forestal y un acusado problema de erosión, característica del sudeste árido español.

La segunda zona con más riesgo de inundación ha sido siempre el eje del Guadalquivir, especialmente Córdoba, Jaén y Sevilla, que supone un 23% del total.

Las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse, pero la forma en que se desarrollan las actividades humanas puede contribuir a aumentar la posibilidad de que ocurran y sus impactos negativos.



Para paliar los efectos, es necesario acometer infraestructuras específicas de protección contra avenidas. Las más necesarias en la actualidad para la provincia de Sevilla son:

❖ CONSTRUCCIÓN DE TANQUES DE TORMENTAS

Un **tanque de tormentas** es una infraestructura del alcantarillado consistente en un **depósito dedicado a capturar y retener el agua de lluvia**, sobre todo cuando hay precipitaciones muy intensas, para disminuir la posibilidad de inundaciones en los casos en que la capacidad de escurrido del agua es menor que el volumen de lluvia.

Tiene además la función de hacer una predepuración al evitar que las primeras aguas, que son las más contaminadas (aunque la lluvia esté muy limpia, produce un lavado del asfalto), se viertan directamente a sistemas naturales acuáticos como por ejemplo, ríos, cuando realizan un proceso de depuración de aguas residuales, para que una vez descontaminada, el agua pueda ser vertida a corrientes o masas de agua para su aprovechamiento posterior.

Los dos tanques de tormentas proyectados en Sevilla capital se ubican en una misma cuenca vertiente: la del Tamarguillo. El primer depósito se proyecta en los alrededores de la **Avenida Alcalde Luis Uruñuela**. En el proyecto presenta una planta rectangular y un volumen de explotación de 28.000 metros cúbicos y una capacidad total de 36.400 metros cúbicos. Cuenta con un presupuesto base de licitación de más de 13 millones de euros. El número de puestos de trabajo previstos que se generarán por las obras asciende a 150 empleos.

El segundo depósito que se proyecta para la **Avenida de Kansas City** tendría una planta rectangular de 170 x 40 metros. con un volumen de explotación de 41.000 metros cúbicos y una capacidad total de 63.300 metros cúbicos.

También está **prevista la construcción de otros Tanques de Tormentas** en:

- El Este de Dos Hermanas
- El Norte de Dos Hermanas
- Sanlúcar La Mayor
- La Algaba
- Olivares
- Salteras
- San Juan de Aznalfarache-Mairena del Aljarafe



- Bormujos

-Tomares

Además de estos se debe actuar ejecutando Tanques de tormenta de 300 m³ de capacidad por adaptación a nueva normativa (20 primeros minutos de lluvia) y aliviaderos en todas las cuencas de la provincia.

4.8 PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE ZONA ARROCERA

Con el objetivo de reducir los desembalses actuales para la contención del tapón salino en el Estuario y garantizar los riegos del arroz, la Planificación Hidrológica de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir tiene previsto un Proyecto de Modernización de la zona arrocera de la provincia de Sevilla (la zona arrocera más extensa de España). Dado el importante volumen del recurso utilizado (unos 350 Hm³ anuales), es una antigua aspiración del sector y de la Administración responsable, realizar esta actuación. El ahorro a conseguir podría superar los 100 Hm³ anuales, del orden de magnitud de los recursos que un hipotético nuevo embalse podría proporcionar, con menores costes económicos y ambientales.



5. INFRAESTRUCTURAS PARA GESTIÓN DE RESIDUOS NECESARIAS EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

En el **Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía (2010-2019)**, aprobado en Consejo de Gobierno de 02/11/2010, se fijan los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión.

Asimismo, los planes incluirán la cantidad de residuos producidos en el territorio y la estimación de los costes de las operaciones de gestión, así como los lugares e instalaciones adecuados para el tratamiento o la eliminación de los residuos.

Para las personas que no estén familiarizadas con estos tratamientos de residuos, es conveniente definir, previamente, algunos términos:

Las **Plantas de Clasificación de Envases y Residuos de Envases** tienen como objetivo recuperar de aquellas fracciones reciclables que forman parte de los envases recogidos selectivamente (papel cartón, plásticos, metales). Esta clasificación puede hacerse por medios automáticos, manuales o mediante una combinación de ambas.

Estación de Transferencia: son centros que acumulan en unos contenedores especiales, residuos recogidos por los camiones recolectores, para así optimizar el transporte hasta las Plantas de tratamiento o Vertederos.

Punto Limpio Móvil: Con el fin de complementar el servicio que dan los Puntos Limpios Fijos, es conveniente la implantación de un servicio de punto limpio móvil. Este servicio pretende los mismos objetivos que el Fijo convencional, es decir, la recogida selectiva y gestión de residuos especiales (textiles, chatarra electrónica, aceites, bombillas, pilas, fluorescentes, etc.). Un punto limpio móvil es un vehículo especial acondicionado para la gestión de los residuos que hace la recogida selectiva itinerante, y que se localizará en distintos puntos con una frecuencia y horarios preestablecidos. Para ello se le debe dotar de diversos contenedores que estén preparados para almacenar diferentes residuos.

Plantas Integrales de Tratamiento de Residuos: engloban todos los procesos de tratamiento de los residuos (Clasificación, Digestión Anaerobia, Compostaje y Valorización Energética) proporcionando así una óptima solución a la gestión de los residuos priorizando la valorización material y obteniendo energía de aquellos materiales no recuperables materialmente.

Plantas de Valorización Energética: Realizan la combustión de los residuos obteniendo diferentes productos sólidos, gaseosos y vapor de agua a elevada temperatura, con emisión de energía en forma de calor. Los tratamientos térmicos pueden clasificarse en función de sus



requisitos de oxígeno, distinguiendo: Incineración: La combustión de los residuos se realiza con exceso de oxígeno; Gasificación: en la que la combustión parcial de los residuos se realiza con defecto de oxígeno; Otras tecnologías emergentes: pirolisis, plasma.

Plantas de Tratamiento de Lixiviados: Uno de los grandes problemas que generan los vertederos son los líquidos que discurren a través de los residuos depositados y que rezuman desde o están contenido en ellos, es decir, los lixiviados. El sistema de tratamiento se basa fundamentalmente en una depuración biológica mediante bacterias nitrificantes y desnitrificantes (proceso de nitrificación-desnitrificación) en reactores a presión, con una fase posterior de ultrafiltración para separar el efluente de los fangos biológicos

En el mencionado Plan Territorial, se definen las siguientes actuaciones en materia de Infraestructuras para la gestión de Residuos No Peligrosos, en la provincia de Sevilla:

1. **Planta de clasificación de envases** en Utrera
2. **Estación de transferencia** en Lebrija
3. Mejoras en las **estaciones de transferencia** de Constantina
4. Ampliación de **vasos de vertido** de Alcalá del Río
5. Ampliación de **vasos de vertido** de Utrera
6. **Seis puntos limpios móviles**
7. **Treinta y un puntos limpios fijos** (Lora de Estepa, El Saucejo, Tomares, Olivares, El Cuervo, El Rubio, Coripe, Morón de la Frontera, Marchena, Los Palacios y Villafranca, Castilleja de la Cuesta, Almadén de la Plata, Cantillana, La Algaba, Villaverde, San Juan de Aznalfarache y 15 puntos limpios en la Mancomunidad del Guadalquivir)
8. **Veintiuno puntos limpios adicionales** para cumplimiento de la Medida 59 para municipios mayores de 5.000 habitantes
9. **Centro integral de tratamiento de residuos urbanos** para el área metropolitana de Sevilla con instalaciones de compostaje y valorización (material o energética) de la fracción resto
10. **Planta de valorización energética** asociada a PRYC.
11. **Mejoras y automatización de las PRYC** de Marchena
12. **Mejoras y automatización de las PRYC** de Estepa



13. **Mejoras y automatización de las PRYC** de Alcalá del Río
14. **Mejoras y automatización de las PRYC** de Utrera
15. **Instalaciones de aprovechamiento de biogás** en los vertederos de Marchena
16. **Instalaciones de aprovechamiento de biogás** en los vertederos de Alcalá del Río
17. **Instalaciones de aprovechamiento de biogás** en los vertederos de Utrera
18. **Instalaciones de aprovechamiento de biogás** en los vertederos de Écija
19. **Instalaciones de aprovechamiento de biogás** en los vertederos de Estepa
20. **Instalaciones de aprovechamiento de biogás** en los vertederos de Lebrija
21. **Dos plantas de tratamiento de lixiviados** en la PRYC de Alcalá del Río y Estepa.
22. **Veintiséis estaciones de transferencia de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)** (Cazalla, Constantina, Almadén, Cantillana, Camas, Alcalá del Río, La Rinconada, Carmona, Alcalá de Guadaira, Écija, La Campana, Cañada, Marchena, Lantejuela, Arahal, Paradas, Puebla de Cazalla, Morón de la Frontera, Osuna, Estepa, Los Corrales, Algámitas, Lebrija, Villamanrique, Valencina y Mairena del Aljarafe)
23. Mejoras en la **planta de transferencia** de Los Palacios
24. **Cinco plantas de tratamiento** en Alcalá del Río, Alanís/San Nicolás del Puerto, Écija, Marchena y Estepa
25. **Implantación de cubas de RCD** en El Madroño
26. **Implantación de cubas de RCD** en El Castillo
27. **Implantación de cubas de RCD** en Puebla de los Infantes
28. **Implantación de cubas de RCD** en El Garrobo



29. **Implantación de cubas de RCD** en Peñafior
30. **Implantación de cubas de RCD** en Coripe
31. **Implantación de cubas de RCD** en Montellano
32. **Implantación de cubas de RCD** en El Coronil
33. Mejora y ampliación de los recursos para RCD en los puntos limpios existentes en la zona del Aljarafe
34. **Dos plantas de tratamiento de residuos industriales** en la Mancomunidad La Vega y en la Mancomunidad del Guadalquivir
35. **Un vertedero de apoyo** a la planta de tratamiento de residuos industriales de la Mancomunidad La Vega
36. **Veinticuatro puntos limpios industriales**
37. **Sellado de vertederos y escombreras** en Puebla de los Infantes
38. **Sellado de vertederos y escombreras** en Marchena
39. **Sellado de vertederos y escombreras** en Utrera
40. **Sellado de vertederos y escombreras** en Écija
41. **Sellado de vertederos y escombreras** en Lebrija