7 FORO METROPOLITANO DE ALCALDES

SANEAMIENTO INTEGRAL

MADECA Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

20 AÑOS FUNDACIÓN CIEDES

Autora:
Penélope Gómez Jiménez
Doctora Ingeniera de Caminos

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 2
2. MARCO NORMATIVO 2
3. EL CICLO INTEGRAL DEL AGUA 5
4. COMPETENCIAS EN LA GESTIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN 5
5. ESTUDIO DE LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA 9
   - MÁLAGA, TORREMOLINOS, ALHAURÍN DE LA TORRE, ALHAURÍN EL GRANDE Y CÁRTAMA. 14
     - MÁLAGA 15
     - ALHAURÍN DE LA TORRE 25
     - TORREMOLINOS 29
     - ALHAURÍN EL GRANDE 32
     - CÁRTAMA 36
   - PIZARRA Y ALMOGÍA 40
     - ALMOGÍA 41
     - PIZARRA 45
   - SECTOR COSTA DEL SOL OCCIDENTAL 49
     - BENALMÁDENA 50
     - FUENGIROLA 54
     - MIJAS 57
   - AXARQUÍA 63
     - COLMENAR 64
     - RINCÓN DE LA VICTORIA 68
     - TOTALÁN 75
   - COMARCA DE ANTEQUERA 77
     - CASABERMEJA 78
6. RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL DEL SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS EN ESTUDIO 81
7. GRÁFICOS RESUMEN 82
8. CONCLUSIONES Y POSIBLES LÍNEAS DE ACTUACIÓN 87
9. NOTAS DE PRENSA 96

1. INTRODUCCIÓN

Este documento forma parte del conjunto de trabajos presentados al Foro Metropolitano de Alcaldes constituido en el año 2005 a propuesta de la Fundación CIEDES y la asociación MADECA que, entre otros, tiene como objetivo constituirse en un órgano consultivo, de colaboración y de debate de acciones estratégicas que tengan ámbito metropolitano y puedan ser asumidas como compromisos reales por los municipios que lo constituyen que son los siguientes:

Alhaurín el Grande	Fuengirola
Alhaurín de la Torre	Málaga
Almogía	Mijas
Benalmádena	Pizarra
Cártama	Rincón de la Victoria
Casabermeja	Torremolinos
Colmenar	Totalán

Con la creación de este Foro en 2005 se puso de manifiesto la disposición de los Ayuntamientos del Área Metropolitana de Málaga de celebrar periódicamente reuniones sobre temas de interés común para todos los municipios.

El objetivo de este documento para el VII foro es realizar un diagnóstico del saneamiento y la depuración de las aguas residuales en el Área metropolitana con el fin de conocer las líneas de actuación futuras para cumplir la normativa europea, nacional y autonómica.

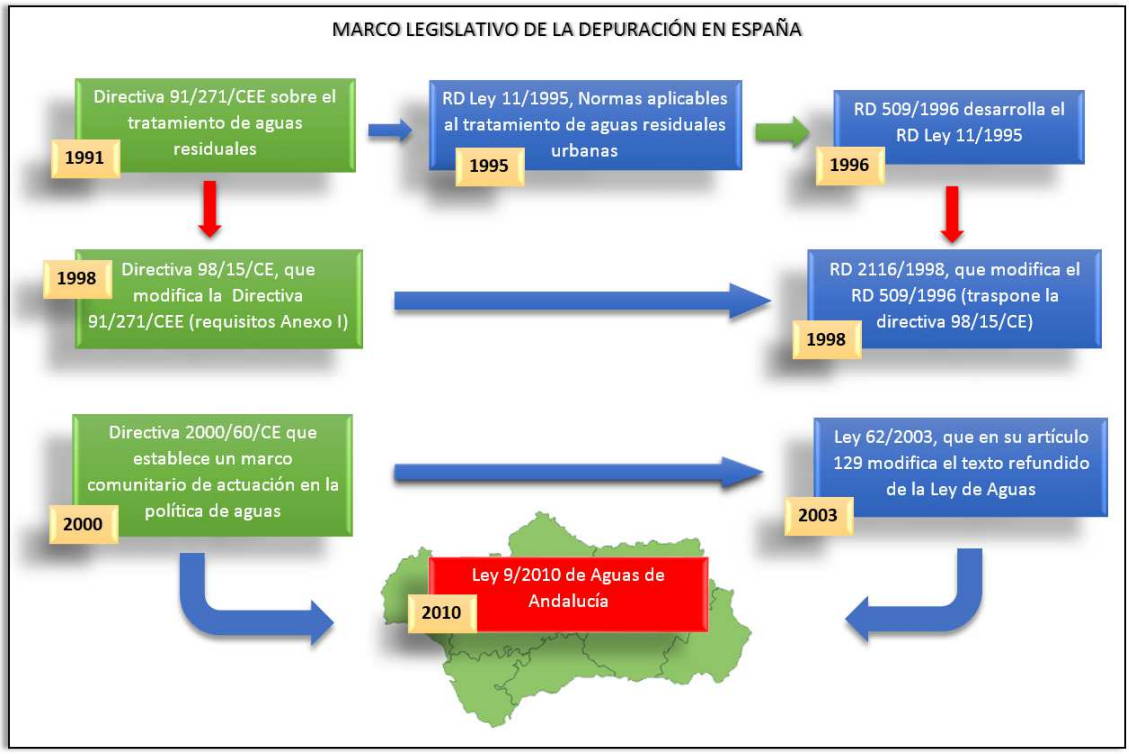
Este documento será sometido a la discusión de un conjunto de expertos para que aporten sus críticas y propuestas. Las conclusiones del panel de expertos serán incorporadas en este documento base, y el documento resultante será presentado a los técnicos municipales responsables del saneamiento en el municipio. Un nuevo proceso de debate dará lugar a nuevas propuestas o modificaciones que se integrarán finalmente al documento base. Este proceso dará lugar al documento final que será presentado al Foro Metropolitano de Alcaldes.

2. MARCO NORMATIVO

El saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas es un servicio público a la vez que una medida de protección del medio ambiente y de la salud pública. Para su implantación requiere de diferentes infraestructuras e instalaciones que han de construirse, mantenerse y explotarse dentro de un marco medioambiental y administrativo. A partir de esta actividad, además, se derivan otras como son la gestión y disposición de fangos o la reutilización de aguas depuradas.

La concurrencia de tantos aspectos distintos, genera que este sector se vea condicionado por un amplio y variado espectro de normas. Además de a la legislación sobre vertidos y depuración de aguas, va a estar sujeto a toda la normativa que regula a cualquier instalación industrial tanto a nivel local, autonómico o estatal. En este sentido, se necesita definir el marco normativo y legislativo existente en los municipios que forman parte de este estudio. La Directiva 91/271/CEE del Consejo de la Comunidad Económica Europea, de 21 de Mayo de 1991, con el objeto de proteger al medio ambiente de los efectos negativos de los vertidos de las aguas residuales, estableció una serie de medidas, entre ellas, las necesarias para la recogida y el tratamiento de las aguas residuales urbanas. A partir de esta directiva la legislación española

estableció una serie de normativas y leyes que aplicaran las resoluciones adoptadas en la Directiva Marco.



La Directiva 91/271/CEE del consejo de 21 de Mayo, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas establece que los estados miembros deben tomar las medidas adecuadas para el tratamiento de las aguas residuales. Se impone la obligación de realizar tratamientos a dichas aguas que serán más o menos rigurosos en función de la sensibilidad de las áreas donde se realizará en vertido.

El Real Decreto-Ley 11/1995 incorpora esta directiva al ordenamiento jurídico español en el que se establece la competencia municipal de la gestión de las aguas. Además, serán las CCAA, en coordinación con los municipios afectados, las que fijen las aglomeraciones urbanas en que se estructure su territorio, estableciendo el ente público que represente a los municipios para el cumplimiento de los dispuesto en el RD 11/1995.

En el artículo 4 se establece un calendario para la obligación de las aglomeraciones urbanas de disponer de sistemas de colectores:

Población	Fecha límite
Más de 15.000 hab-eq	1 de Enero de 2001.
Entre 2.000 y 15.000 hab-eq	1 de Enero de 2006.
Más de 10.000 hab-eq en “zonas sensibles”	1 de Enero de 1999.

Además, en su artículo 5, obliga a las aglomeraciones urbanas aplicar un tratamiento secundario a todas las aguas que se incorporen al sistema de colectores siguiendo el siguiente calendario:

Población	Fecha límite
Más de 15.000 hab-eq	1 de Enero de 2005.
Entre 10.000 y 15.000 hab-eq	1 de Enero de 2006.
Entre 2.000 y 15.000 hab-eq que viertan en estuarios y aguas continentales.	1 de Enero de 2006.

La **Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas** establece que a partir de 2010, los Estados miembros deberán garantizar que la política de tarificación incite a los consumidores a utilizar los recursos de forma eficaz y que los diferentes sectores económicos contribuyan a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el uso del agua, incluidos los costes medioambientales y de recursos.

Los Estados miembros deben establecer regímenes que contemplen sanciones efectivas, proporcionadas y disuasorias en caso de infracción de esta Directiva marco.

La trasposición de la Directiva 2000/60/CE en España se realizó mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la modificación del **texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio,** por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, estableciendo un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

En esta transposición se establece un plazo máximo hasta el 31 de diciembre de 2015 para conseguir los objetivos medioambientales de calidad de las aguas que exige la Directiva. En algunas situaciones se podrán establecer prórrogas que en ningún caso podrán ir más allá del 31 de diciembre de 2027.

La obligatoriedad de repercutir íntegramente sobre el contribuyente el coste de la depuración de las aguas se ha plasmado en la Ley 9/2010 de 30 de Julio de Aguas de Andalucía donde se establece el canon de depuración que deberá utilizarse para la mejora de las infraestructuras hidráulicas de interés en la Comunidad Autónoma.

CANON DEPURACIÓN Ley 9/2010	
USO DOMESTICO	
Cuota fija	1,00 Euro/mes
Mínimo exento 2m^3/vivienda y mes	
Cuota variable	
Más de 2m^3/mes a 10m^3/mes	0,10 Euros/m^3
Más de 10m^3/mes a 18m^3/mes	0.20 Euros/m^3
Más de 18 m^3/mes	0.60 Euros/m^3
USOS NO DOMÉSTICOS	
Cuota variable	
Consumo por m^3/mes	0.25 Euros/m^3

El gran esfuerzo inversor realizado en los últimos años en materia de depuración de aguas residuales, ha permitido modificar radicalmente el panorama existente en el ámbito de la demarcación. Sin embargo, hay que señalar que no se ha cumplido el calendario estipulado en la Directiva Comunitaria 91/271/CEE del Consejo, la cual establecía la obligación de los núcleos de población de contar con instalaciones de depuración, fijando como plazo para las aglomeraciones urbanas de más de 15.000 habitantes equivalentes el 31 de diciembre de 2000, y para las de más de 2.000 habitantes equivalentes el 31 de diciembre de 2005. Aún a día de hoy, con estos plazos ampliamente sobrepasados, existen importantes aglomeraciones, con

poblaciones equivalentes muy superiores a 15.000 habitantes, que no depuran adecuadamente sus aguas residuales.

3. EL CICLO INTEGRAL DEL AGUA

El Ciclo integral del agua urbana abarca las fases que se muestran en el esquema.

La ley 7/1985 de 23 de Abril reguladora de las Bases del Régimen Local, en su artículo 25, otorga al municipio las competencias, entre otras, del suministro de agua, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

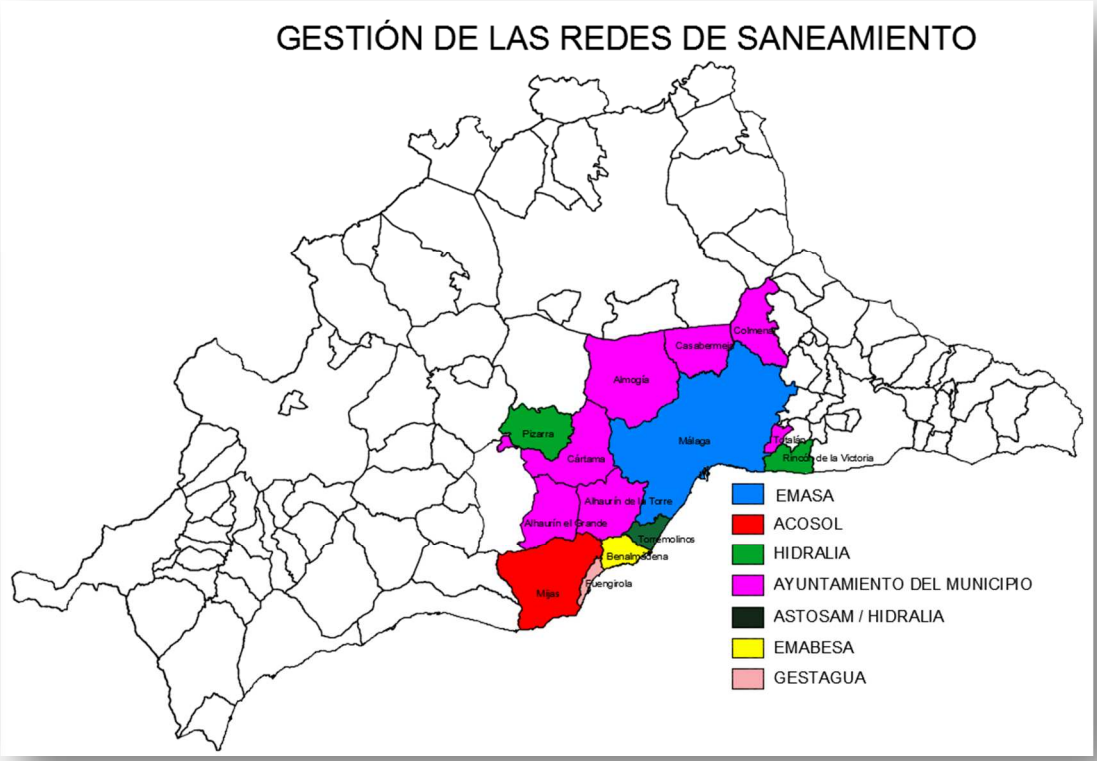
La Junta de Andalucía ejerce las competencias de auxilio, tanto técnico como económico, a las Corporaciones Locales para las inversiones en materia de abastecimiento, saneamiento y depuración.

La Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, es el organismo encargado del ejercicio de dichas competencias. Entre sus funciones se encuentran la acción concertada y, si procede, la coordinación de las actuaciones de las Administraciones responsables de la mejora de la gestión de los servicios de abastecimiento y distribución de agua potable, alcantarillado y saneamiento de las aguas residuales urbanas.

4. COMPETENCIAS EN LA GESTIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN

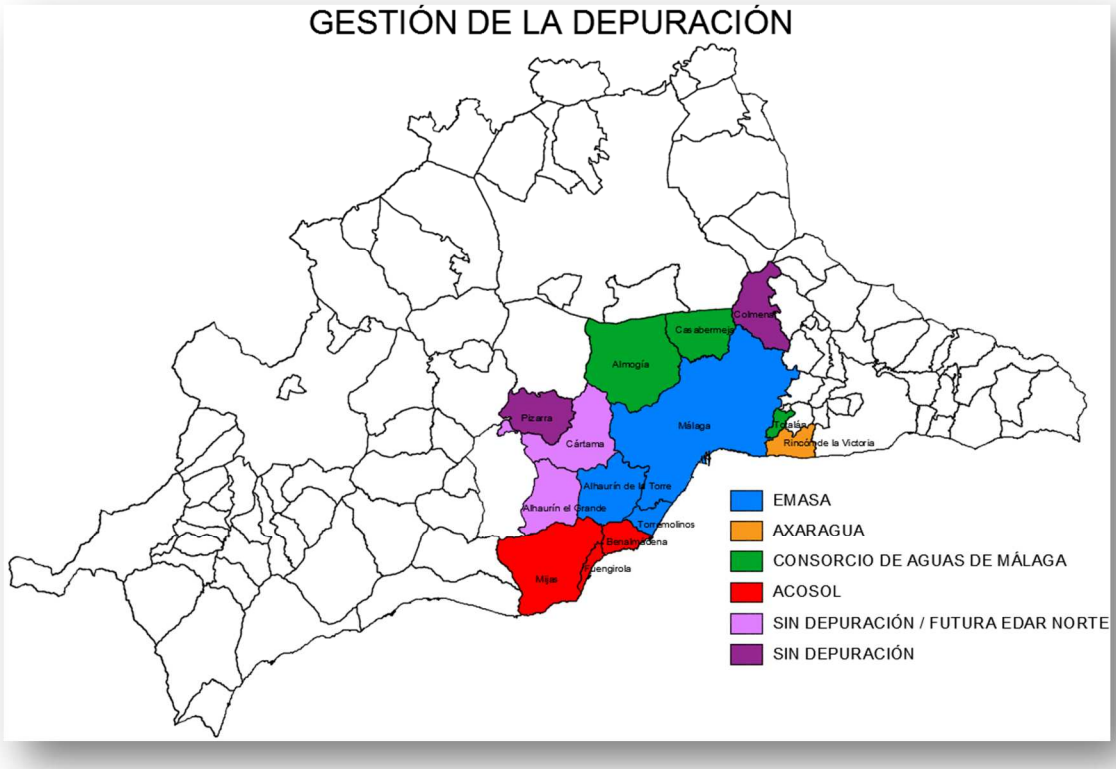
El Real Decreto-Ley 11/1995 establece la competencia municipal de la gestión de las aguas, pero la titularidad municipal del servicio no implica que la gestión propiamente dicha deba ser llevada a cabo necesariamente por estas autoridades, pudiéndose encomendarse estas competencias al sector privado y/o crearse mancomunidades o consorcios para optimizar la prestación del servicio de abastecimiento o saneamiento. De hecho la experiencia ha demostrado que en pequeñas poblaciones, la agrupación intermunicipal es fundamental para asegurar un mantenimiento efectivo y racional de los sistemas de saneamiento y depuración.

En algunos de los municipios de la corona metropolitana de Málaga la gestión del agua se ha diferido mediante concesión a empresas municipales públicas o privadas que se detallan esquemáticamente en el plano:



- **EMASA**: Empresa municipal de aguas de Málaga. Esta empresa gestiona todo el sistema de saneamiento del municipio, desde el alcantarillado hasta la depuración, incluyendo además el cobro de las facturas a los usuarios.
- **ACOSOL**: Empresa pública propiedad de la Mancomunidad de Municipios de las Costa del Sol Occidental, integrada por once municipios: Torremolinos, Benalmádena, Fuengirola, Mijas, Ojén, Marbella, Istán, Benahavís, Estepona, Casares y Manilva.
- **HIDRALIA**: Empresa de gestión del agua.
- **AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO**: En algunos municipios es el propio Ayuntamiento el que gestiona la red de saneamiento y se encarga de facturar el coste a los usuarios.
- **ASTOSAM:** Empresa de aguas participada por el Ayuntamiento de Torremolinos e Hidralia, integrada en Aquadom.
- **EMABESA:** Empresa de aguas participada por el Ayuntamiento de Benalmádena y Aqualia, que pertenece al grupo FCC.
- **GESTAGUA:** Empresa de gestión de aguas que gestiona la red de saneamiento de Fuengirola.

Además, en la provincia de Málaga, existen unas entidades supramunicipales conformadas como mancomunidades que gestionan las infraestructuras de depuración de una forma más amplia y que, al considerar las necesidades de varios municipios, son capaces de planificar el saneamiento de forma global. Estas entidades de gestión de la depuración se detallan en el esquema adjunto:



- **EMASA:** Empresa municipal de aguas de Málaga.
- **AXARAGUA:** Empresa pública de la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol-Axarquía para el tratamiento de agua potable y la depuración de agua residual de la comarca de La Axarquía.
- **Consorcio Provincial del Agua de Málaga**: Entidad pública para la Gestión del Agua que abarca 39 municipios de la provincia de Málaga.
- **ACOSOL**: Empresa pública propiedad de la Mancomunidad de Municipios de las Costa del Sol Occidental, integrada por once municipios: Torremolinos, Benalmádena, Fuengirola, Mijas, Ojén, Marbella, Istán, Benahavís, Estepona, Casares y Manilva.

La existencia de esta gran variedad de formas en la gestión del agua unido a la intervención de otros agentes institucionales, en general de carácter autonómico, que aportan parte de la financiación e intervienen luego en la gestión, configuran un sector de una gran complejidad organizativa. La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Delegación Territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de Málaga interviene también como principal ejecutor y gestor de infraestructuras de regulación y transporte de aguas superficiales en alta, al margen de otras labores de financiación de infraestructuras de distribución y saneamiento de agua y control de vertidos.

SERVICIO	COMPETENCIAS	TASAS Y TARIFAS
Canalización y tratamiento de aguas residuales urbanas	Entidades Locales (ayuntamientos, mancomunidades, diputaciones) Junta de Andalucía	Tarifas cobradas a los usuarios
Gestión del DPH y Control de vertidos	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	Canon de ocupación, utilización y aprovechamiento del DPH y canon de vertido.
Gestión del DPMT	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	Canon de Ocupación y aprovechamiento del DPMT
Control de vertidos de las aguas litorales	Junta de Andalucía	Impuesto de vertidos a las aguas litorales

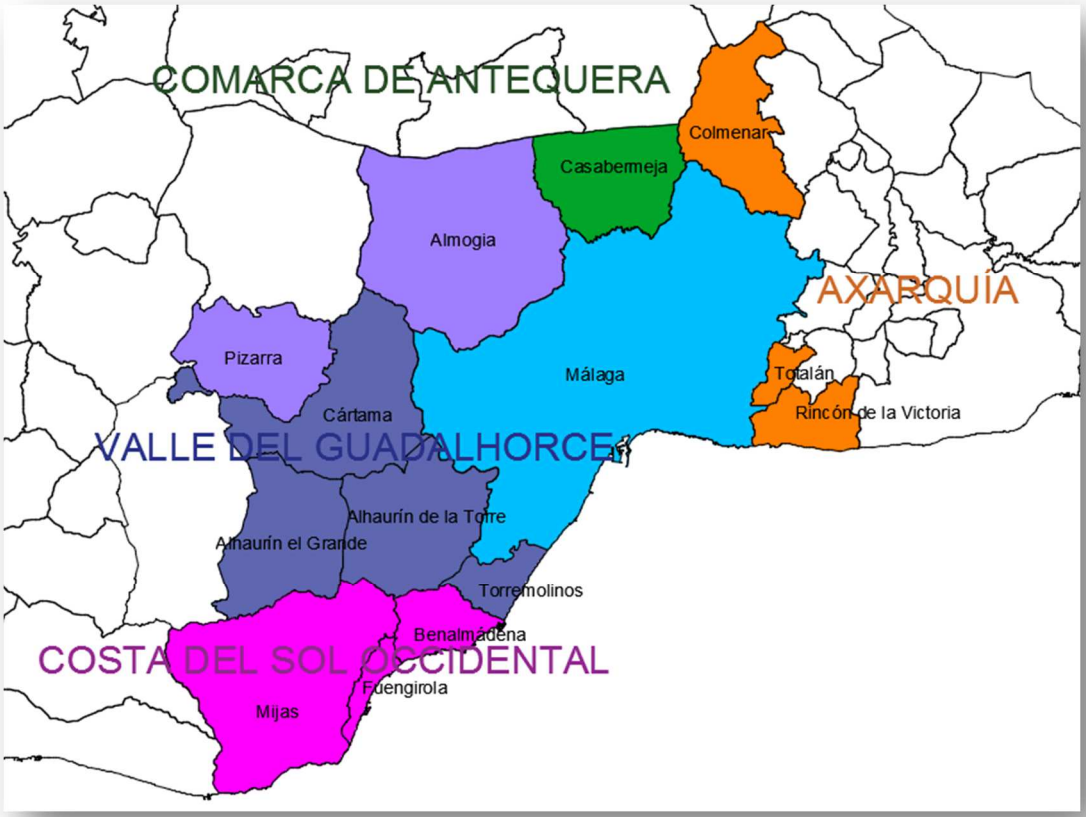
5. ESTUDIO DE LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA

Tal y como se ha comentado, se ha realizado un estudio pormenorizado de cada uno de los municipios que forman la corona metropolitana de Málaga cuyos resultados se han organizado en este informe de manera que podamos tener la imagen de la situación actual del saneamiento en cada uno de ellos. Con esta información, se pretende tener una idea global del estado de las infraestructuras que marcará las líneas de actuación futuras en materia de saneamiento para conseguir los objetivos de la Directiva Marco Europea.

El documento, por tanto, se estructura con un estudio municipio a municipio donde se incluye toda la información de interés para la correcta planificación del saneamiento.

Para una exposición lo más clara posible, los municipios se han agrupado por sectores ya que, en muchos casos la depuración es común para varios municipios, ya por que la gestora de la depuración sea la misma o por condicionantes de la orografía del terreno. De esta forma, la agrupación de municipios quedaría organizada de la siguiente forma:

- Málaga, Torremolinos, Alhaurín de la Torre, Alhaurín el Grande y Cártama.
- Valle del Guadalhorce. Almogía y Pizarra.
- Sector Costa del Sol Occidental. Mijas, Fuengirola y Benalmádena
- Sector Axarquía. Rincón de la Victoria, Totalán y Colmenar
- Comarca de Antequera. Casabermeja.



La ciudad de Málaga depura la totalidad de sus efluentes en las instalaciones de la EDAR del Guadalhorce (donde se tratan también los de Torremolinos y parte de Alhaurín de la Torre) y la del Peñón del Cuervo, que está previsto equipar con tratamientos terciarios para la reutilización

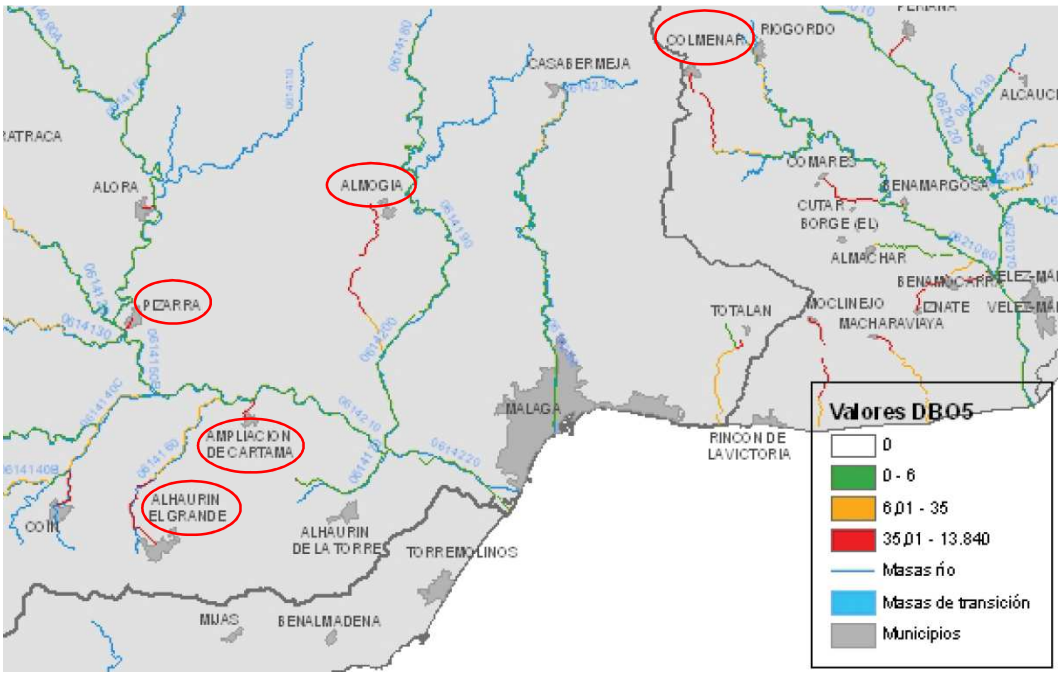
parcial de sus efluentes en riegos y otros usos. Está previsto que Alhaurín el Grande y Cártama depuren sus aguas en la futura EDAR Norte del municipio de Málaga por lo que se ha decidido agrupar estos cinco municipios para el estudio de sus infraestructuras.

En cuanto a la Costa del Sol Occidental, la situación puede catalogarse globalmente como satisfactoria, máxime tras la entrada en funcionamiento de la nueva EDAR de Arroyo de la Miel y la ampliación de la depuradora de Cerros del Águila (Fuengirola, Mijas), ambas, al igual que el resto de las depuradoras gestionadas por la Mancomunidad (con excepción de la de Casares) provistas de tratamiento terciario.

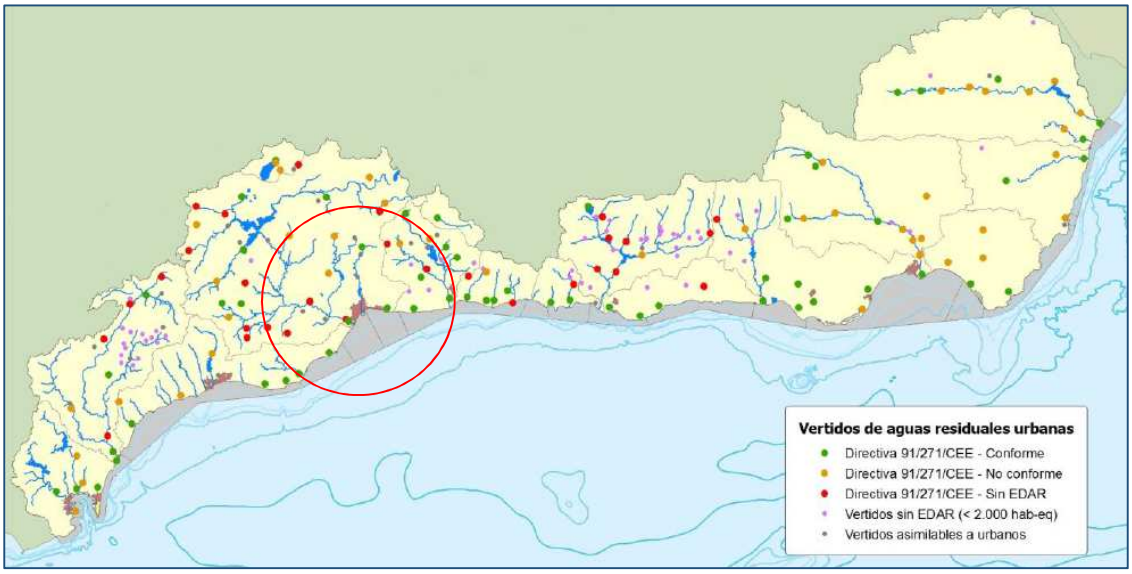
En la Costa del Sol Oriental, la situación ha experimentado una gran mejoría en los últimos años, tras la entrada en servicio de las EDAR de los núcleos más poblados, Vélez-Málaga y Rincón de la Victoria, ambas con nivel de tratamiento terciario y la reciente finalización de la de Torrox-Costa. No obstante, para que la situación pueda catalogarse de satisfactoria habrá que esperar a que se lleve a cabo la planta prevista por el MARM en Nerja.

Como principal déficit, queda pendiente por resolver la depuración de una serie de importantes municipios del valle del Guadalhorce (Álora, Pizarra, Coín, Alhaurín el Grande y Cártama), para lo que la Junta de Andalucía ha proyectado dos depuradoras comarcales, así como una serie de actuaciones en municipios de la comarca Norte, incluida la mejora de la depuración de los efluentes de Antequera que incorporen los vertidos de su polígono industrial.

Las consecuencias inmediatas de la falta de depuración de los núcleos de población estudiados es la contaminación de los arroyos más cercanos y, por tanto, de los ríos en los que desembocan. Según el PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS, (en adelante **PHCMA**) en su Apéndice 1 se clasifican los diferentes arroyos de la provincia atendiendo a la DBO_5 que presentan. Se considera que una masa de agua se encuentra en buenas condiciones cuando $DBO_5 < 6$ mg/L O_2. En la zona que abarca este estudio se observa que los tramos más críticos de los ríos y arroyos de la provincia se corresponden precisamente con las poblaciones que actualmente no disponen de depuración.

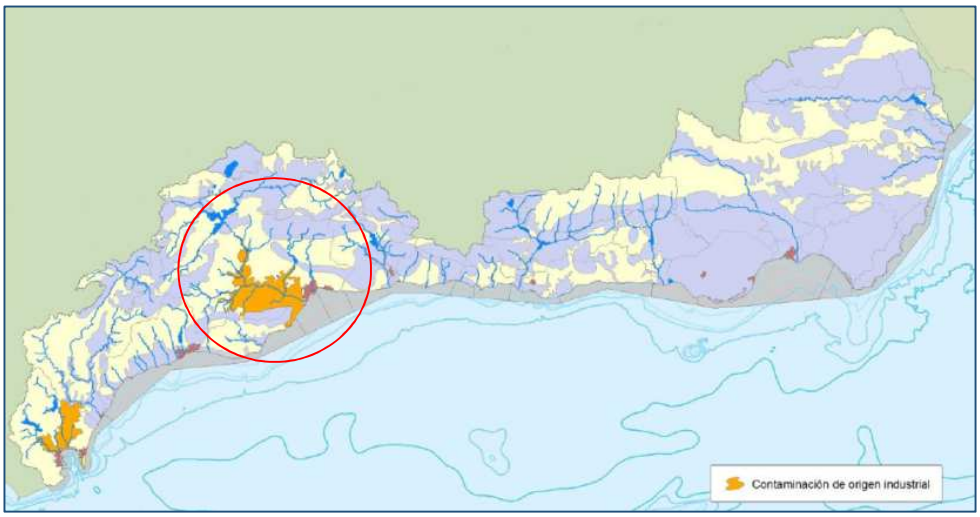


En general, para todos los municipios, se ha cotejado la información recibida por los técnicos municipales y de las entidades gestoras de las instalaciones de saneamiento y depuración, con lo expuesto en el **PHCMA**. **Con ello, se pretende poner de manifiesto la problemática de la que adolecen** las distintas masas de agua superficiales tanto continentales como costeras. En general, en todos los municipios, las analíticas realizadas en las zonas estudiadas, dan resultados no muy alentadores sobre la calidad de las aguas, no siempre debidos a la falta de depuración sino presuntamente que incluso en los municipios donde existe depuradora activa, se están produciendo vertidos no controlados. Problema potenciado por el escaso caudal que llevan los ríos debidos a su regulación por presas aguas arriba y a la sobreexplotación que sufren los acuíferos responsables de su recarga. Si bien hay que destacar que las analíticas para el Plan Hidrológico vigente son del 2009-09, por lo que se deberán ir actualizando cuando sean públicas las analíticas realizadas en la revisión. Para plasmar esta problemática, acompañando a los datos de cada municipio se ha incorporado este tipo de información facilitada tanto por el **PHCMA vigente como el informe previo publicado de la siguiente revisión del mismo**.



Vertidos de aguas residuales urbanas. Fuente: Informe Previo revisión PHCMA

Masas de agua clasificadas como muy alteradas hidrológicamente. Fuente: Informe Previo revisión PHCMA



Masas de agua subterráneas con impactos de origen industrial. Fuente: Informe Previo revisión PHCMA

Para cada municipio de este estudio, se incluirá el estado de las masas de agua de sus cuencas y las causas que se identifican en el **PHCMA**. Uno de los objetivos de este documento es trazar las líneas de actuación necesarias que permitan mejorar la calidad de las aguas superficiales de Málaga por lo que es interesante el análisis de las causas de la contaminación existente en nuestros ríos y embalses.

Por otra parte, a lo largo del documento y para cada uno de los municipios, en primer lugar se describen las características físicas del municipio y se muestra la evolución de la población del mismo durante los años 2000-2013 según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, para posteriormente realizar una prognosis de la población con un año horizonte de 2021. A continuación se describirá el sistema de saneamiento del municipio así como los núcleos de población que se integran dentro de este sistema, y por último, se incluyen las empresas de aguas y organismos competentes que son responsables de la gestión de las aguas residuales en el municipio. Una vez obtenida una visión global de la problemática del saneamiento en cada municipio se procederá a la identificación de las actuaciones a llevar a cabo para cumplir los objetivos del saneamiento integral.

Para la estimación de la evolución de la población se tomará como referencia el modelo de crecimiento del MOPU. Se tomarán como base las poblaciones del último censo realizado y las de los censos de 10 y 20 años antes y se calcularán las tasas de crecimiento anual acumulativo correspondientes a los intervalos entre cada uno de estos censos y el último realizado.

$P_a = P_{a-10}(1+\beta)^{10}$, deduciéndose β

$P_a = P_{a-20}(1+\gamma)^{20}$, deduciéndose γ

Como tasa de crecimiento aplicable a la prognosis, se adoptará un valor de $\alpha = \frac{2\beta+\gamma}{3}$, estimándose la población futura mediante el modelo:

$P = P_a(1+\alpha)^t$

Siendo:

P: la población futura

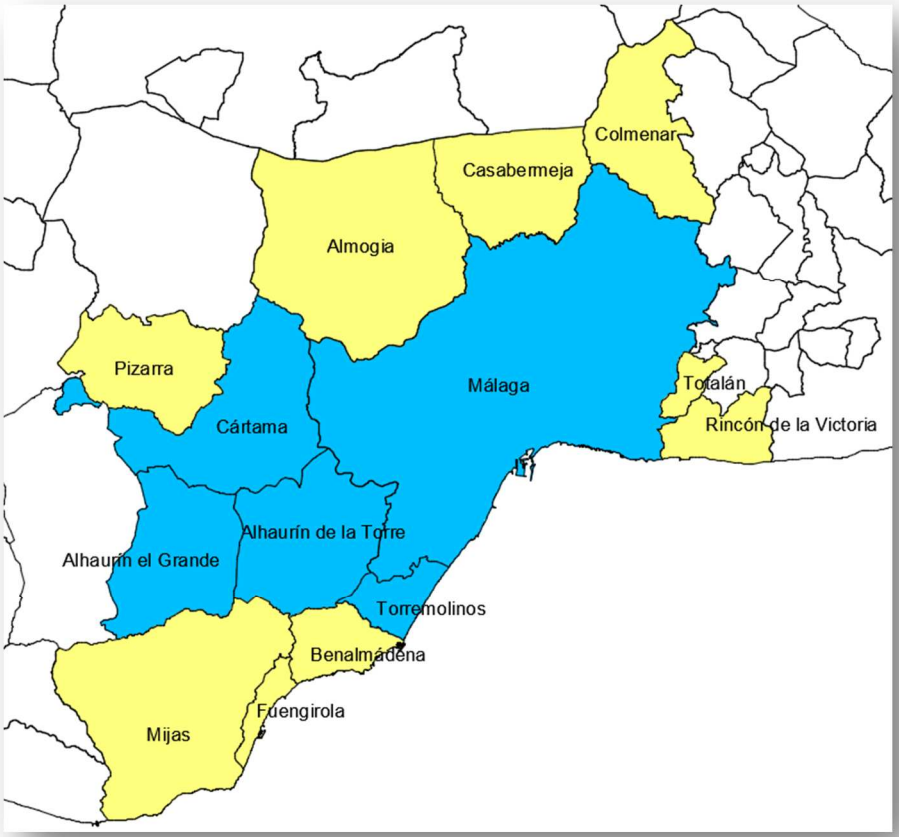
Pa: la población del último censo

t: el tiempo en años del último censo

Al crecimiento obtenido por este modelo, que corresponde a las poblaciones de derecho, deberá añadirse el aumento estacional de población por razones turísticas, de mercado o de cualquier índole.

Con esta prognosis de crecimiento, se pretende tener una idea de cómo va a ser la evolución de la población en esos municipios para poder prever si las infraestructuras existentes van a ser suficientes a medio y largo plazo.

A continuación se estudiarán uno a uno los municipios que componen este estudio agrupados teniendo en cuenta las infraestructuras comunes que poseen.



MÁLAGA, TORREMOLINOS, ALHAURÍN DE LA TORRE, ALHAURÍN EL GRANDE Y CÁRTAMA.

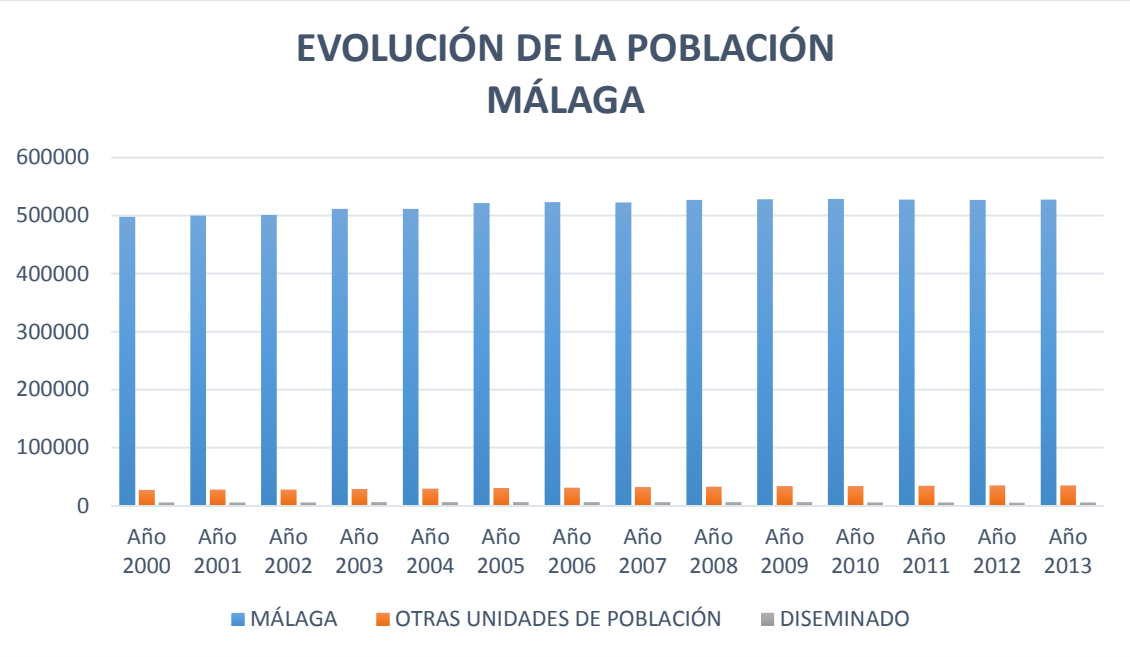
La depuración de Málaga, Alhaurín de la Torre y Torremolinos se realiza de forma conjunta, depurándose casi la totalidad de las aguas residuales en las tres depuradoras existentes en el municipio de Málaga. Por otra parte, está previsto que Alhaurín el Grande y Cártama (actualmente sin depuración) también depuren sus aguas en la futura EDAR Norte que se ubicará el norte del aeropuerto de Málaga por lo que estos cinco municipios tendrán un sistema de depuración común.

MÁLAGA

El municipio y su población.

Málaga está situada a una altitud de 6 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 43' y una longitud -4º 25', tiene una extensión de 390,8 km^2 y una población de 568.507 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por catorce núcleos de población, con una población en diseminado de 6.236 habitantes.

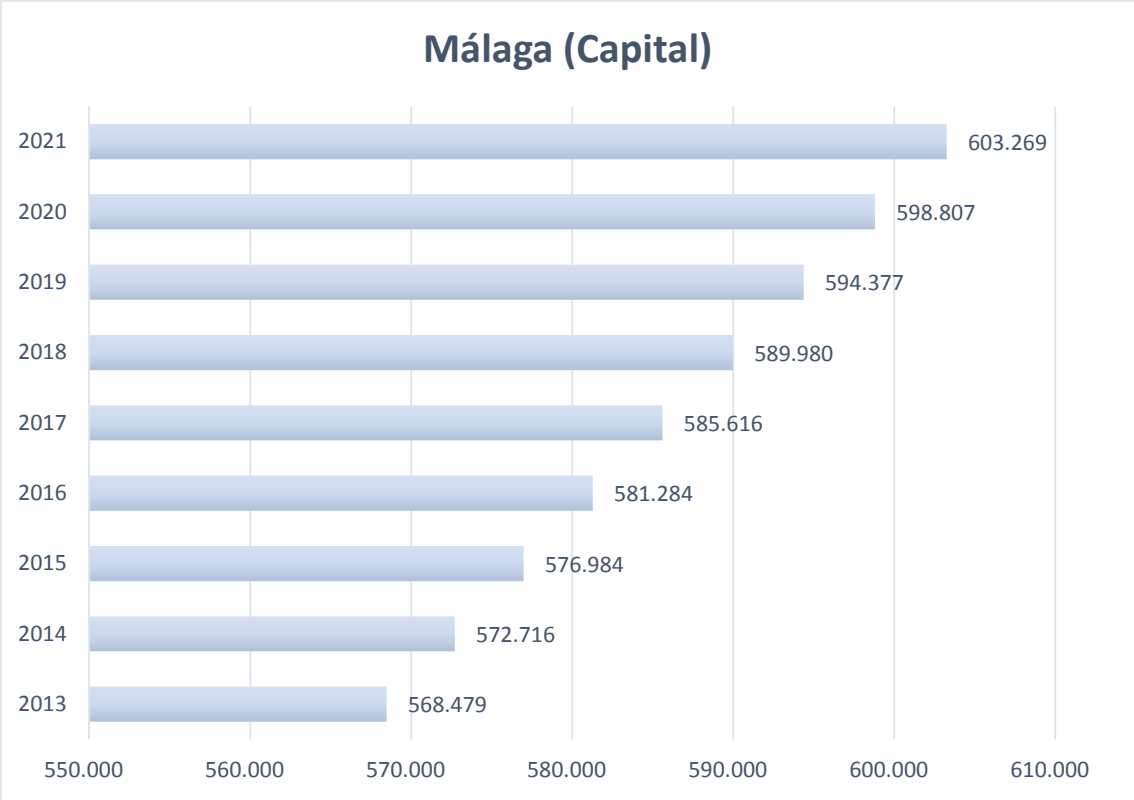
Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Málaga en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



La población de Málaga está en constante ascenso aunque no muy pronunciado, estando la mayor parte de ella concentrada en el núcleo de Málaga con un pequeño porcentaje de población distribuida en otros núcleos y muy poco diseminado.

Prognosis de población

No se prevé un crecimiento de la población de Málaga muy importante a tenor de lo sucedido en los últimos años ya que ésta se ha mantenido muy estable.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

La ciudad consta de una red de colectores con las siguientes características:

- Los primeros colectores datan del **S. XVI.**
- Está formada por una red ramificada de más de **1.300 km** de extensión.
- Los diámetros de los colectores oscilan entre **250 y 1.600 mm de diámetro.**
- Tiene más de **36.000** absorbedores.
- Existen más de **47.000** pozos de registro.

En muchas zonas de la ciudad existen redes separativas de pluviales y residuales pero aún se necesita modificar gran parte del saneamiento unitario existente.

La red de alcantarillado de Málaga conduce el agua residual hasta un colector interceptor que corre paralelo al litoral y que la envía hacia las dos estaciones depuradoras de la ciudad, **las Estaciones Depuradoras de Guadalhorce y Peñón del Cuervo,** según la zona de la ciudad de que se trate. En cada uno de los tramos de este colector principal son necesarias

estaciones de bombeo que impulsen estas aguas residuales hacia las depuradoras, ya que el colector está situado a una cota más baja que las EDAR.

Existen, por tanto, **veintiséis estaciones** de bombeo de aguas residuales (EBAR) que operan en nuestra ciudad están distribuidas en dos sectores: **catorce en la Zona Oeste, que impulsan las aguas residuales a la EDAR Guadalhorce, y doce en la Zona Este, que envían estas aguas a la EDAR Peñón del Cuervo.**

EBAR Zona Oeste	EBAR Zona Este
Puerto (E-1)	Antonio Martín
Orfila (E-2)	Bellavista
Misericordia (E-3)	Echeverría
Sacaba (E-4)	Gálica
Pacífico	Cenacheros
Polígono Azucarera	Almirante Enríquez
Campo de Golf	La Milagrosa
Guadalmar	Arroyo Gálica
Hutchinson (Churriana)	El Candado
Carmelitas (Churriana)	La Araña
Castañetas (Campanillas)	Escritor Alarcón Bonel (La Araña)
EDAR Guadalhorce	EDAR Peñón del Cuervo
Colema	
Arroyo España (Puerto de la Torre)	

En el término municipal de Málaga existen **tres depuradoras** gestionadas por la Empresa Municipal de Aguas (EMASA):

1. EDAR Guadalhorce
2. EDAR Peñón del Cuervo
3. EDAR Olías

En la **EDAR Guadalhorce** confluyen las aguas residuales del centro, norte y oeste de la ciudad, y las del saneamiento integral de Churriana, Campanillas, Puerto de la Torre y del municipio de Torremolinos y Alhaurín de la Torre. Esto supone un proceso de depuración de 165.000 m^3 de agua residual diariamente.

La planta consta de los siguientes tratamientos:

- Decantación primaria (10 uds. Rectangulares).
- Proceso biológico por fangos activados de media carga (5 Reactores).
- Decantación secundaria (10 unidades rectangulares).
- Tratamiento terciario y ultrafiltración para la obtención de agua regenerada que servirá como refrigerante en la central eléctrica del Parque Tecnológico, así como para otros usos.
- El proceso de los fangos se realiza mediante espesamientos por gravedad para los primarios y sistema de centrifugación para los biológicos.
- Tratamiento de digestión termofílica aeróbica precedente a la digestión mesofílica anaeróbica.

- Deshidratación de fango con centrífugas decantadoras para su deshidratación mecánica.

También dispone de una Central Eléctrica de Cogeneración de 10 Mw de potencia y un sistema de secado térmico de los fangos por medio de 2 túneles de baja temperatura, con lo que se obtiene un fango al 92% de sequedad, lo que genera una reducción considerable de la cantidad de fangos y posibilita su valorización energética posterior.

Por otra parte, la industria cementera local se abastece del fango seco generado en el Secado Térmico, lo que acorta el traslado del fango entre productor y consumidor, y reduce costes de gestión. Gracias al poder calorífico del lodo seco, la industria cementera puede sustituir combustibles fósiles por alternativos, reducir costes energéticos y ganar competitividad, repercutiendo en la competitividad del país como importador neto de fuentes de energía fósiles.

Algunos datos sobre la instalación de Tratamiento de los lodos de la EDAR del Guadalhorce son los siguientes:

- Trata las 170 Tn diarias de fango generadas por las EDARs de Guadalhorce y de Peñón del Cuervo, reduciéndolas a 40 Tn de fango seco.
- Produce 54,4 millones de kWh (la electricidad que puede demandar una población de más de 56.000 habitantes)
- De ellos, casi un 20% (10 millones de kWh) tienen un origen renovable, al ser producidos con el biogás generado en la EDAR.
- Suministra el fango seco a la fábrica de cemento local, reduciendo sus importaciones de carbón.
- Evita la emisión de un total de 29.000 Tn de CO_2, entre el funcionamiento en régimen de cogeneración, el uso del biogás y la sustitución de carbón por fango seco en la cementera.

La EDAR Guadalhorce cuenta también con una planta de tratamiento terciario por ósmosis y ultrafiltración que se utiliza en la Central de Ciclo combinado situada cerca del arroyo Pilones, en Campanillas. La capacidad del tratamiento terciario es de 21.600 m^3/d.

La **EDAR Peñón del Cuervo**, se encuentra en la zona oriental de Málaga, entre la salida de Málaga y La Cala del Moral. Recibe las aguas de la Cuenca Este de Málaga, impulsadas desde la estación de bombeo de Gálica. La capacidad de tratamiento de la instalación es de 38.800 m^3 diarios.

Los tratamientos que posee esta planta son los siguientes:

- Pretratamiento.
- Decantación primaria (3 unidades lamelares).
- Proceso biológico por fangos activados en configuración de flujo pistón plegado (3 reactores).
- Decantación secundaria (3 unidades rectangulares).
- Espesamiento por gravedad para los fangos primarios y sistema de centrifugación de espesamiento para los fangos biológicos.
- Tratamiento de digestión mesofílica anaeróbica.
- Deshidratación de fango con centrífugas decantadoras para su disposición final.

La **EDAR Olías** está ubicada en las proximidades de esa zona del Distrito Este de la ciudad. El diseño de la planta permite el tratamiento de unos 120 m^3 de agua al día. El objetivo de EMASA

era lograr una planta de depuración específica, adaptada a las necesidades de una comunidad relativamente pequeña, un millar de personas, y que no tuviese dificultades de mantenimiento, además de ofrecer consumos energéticos moderados.

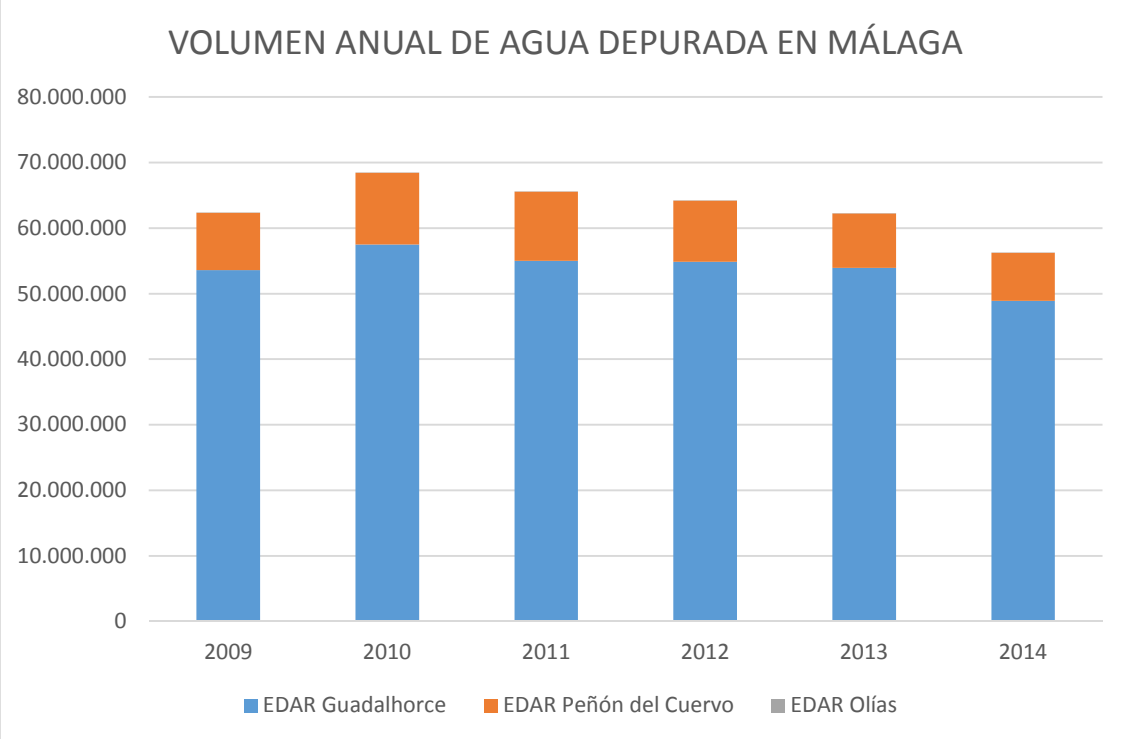
Es una instalación muy automatizada y con un mínimo mantenimiento que se compone de cuatro etapas:

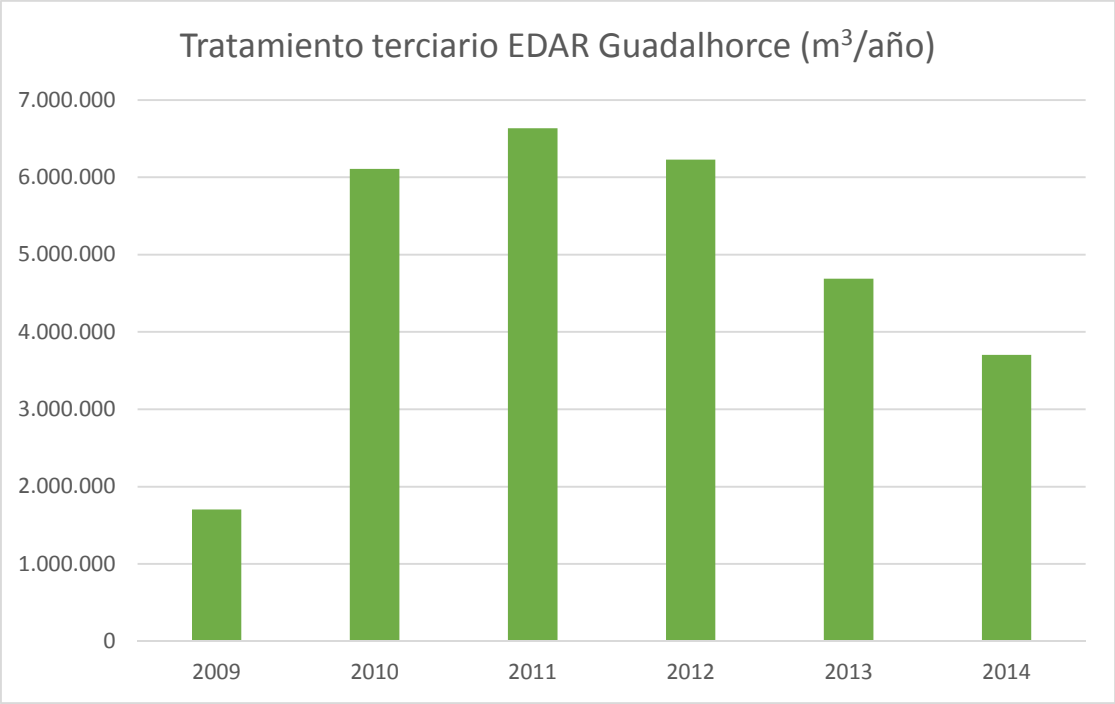
- Pretratamiento
- Laguna anaeróbica
- Lecho bacteriano
- Decantador secundario.

El agua depurada de las Depuradoras Peñón del cuervo y Guadalhorce se vierten al mar mediante emisarios de unos 1.800 m y la EDAR Olías vierte al arroyo Totalán. Las EBAR también cuentan con emisarios para los aliviaderos de unos 800 m.

En los siguientes cuadros y gráficas se muestran los datos históricos de volúmenes anuales depurados por las tres depuradoras de municipio, así como los volúmenes procedentes del terciario de la EDAR del Guadalhorce que se envían a la Central de Ciclo Combinado.

Año	EDAR Guadalhorce	EDAR Peñón del Cuervo	EDAR Olías	Total (m^3/año)
2009	53.576.200	8.773.984	17.368	62.367.552
2010	57.510.650	10.930.238	21.687	68.462.575
2011	55.011.245	10.561.875	22.115	65.595.235
2012	54.877.600	9.313.246	22.903	64.213.749
2013	53.944.566	8.284.870	31.421	62.260.857
2014	48.885.487	7.330.385	17.950	56.233.822





En cuanto a la depuración de los distintos núcleos de población del municipio se muestra el detalle a continuación:

MUNICIPIO	Población	566.447	
MÁLAGA	Población que depura	560.188	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		98.90	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	DEPURACIÓN
000101 CAMPANILLAS	CONECTADO	6757	EDAR GUADALHORCE
000102 CASTAÑETA (LA)	CONECTADO	1750	EDAR GUADALHORCE
000103 COLMENAREJO	CONECTADO	780	EDAR GUADALHORCE
000104 HUERTECILLA DE MAÑAS	CONECTADO	1496	
000105 PILAR DEL PRADO		426	
000106 SANTA ROSALIA-MAQUEDA	CONECTADO	4056	EDAR GUADALHORCE
000199 *DISEMINADO*		2779	
000201 CHURRIANA	CONECTADO	11821	EDAR GUADALHORCE
000202 GUADALMAR-SAN JULIAN	CONECTADO	3532	EDAR GUADALHORCE
000203 CORTIJO DE MAZA-EL OLIVAR	CONECTADO	3309	
000299 *DISEMINADO*		259	
000501 ARAÑA (LA)	CONECTADO	270	EDAR PEÑÓN DEL CUERVO
000502 MALAGA	AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD	527670	EDAR GUADALHORCE-EDAR PEÑÓN DEL CUERVO
000599 *DISEMINADO*		1325	
000601 OLIAS	CONECTADO	316	EDAR OLÍAS
000699 *DISEMINADO*		463	
000901 CORTIJUELO	Saneamiento autónomo	424	
000902 GAMEZ (LOS)	Saneamiento autónomo	266	
000999 *DISEMINADO*	Saneamiento autónomo	780	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Fangos Activos	EMASA
Fangos Activos-Difusores	EMASA
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Agrupación de vertidos y colectores en núcleos de Málaga. - EDAR en la aglomeración Málaga-Norte.
ESTADO	Funciona Sistema de Depuración
	Mejoras en el Sistema
	Presenta Núcleos SIN Depuración

Respecto a los núcleos de los Gámez y Cortijuelo, EMASA tiene previsto conectarlos al sistema de abastecimiento de agua potable y al mismo tiempo se prevé instalar una red de saneamiento

autónomo con fosas sépticas comunitarias o individuales cuyo diseño, control y mantenimiento será llevado a cabo por EMASA.

Gestión del saneamiento en el municipio.

La gestión del agua en el municipio de Málaga se lleva a cabo por la Empresa Municipal de Aguas de Málaga EMASA. Las tarifas de saneamiento y depuración en el municipio de Málaga se regulan en el nº 60 del BOP de Málaga del 1 de abril de 2013.

IV) CUOTA DE CONSUMO DE SANEAMIENTO EUR/M3

DOMÉSTICO

A) Para suministros que tengan habitantes acreditados y que no dispongan de fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias:

Bloque I	De 0 a 2 m³/habitante/mes	0,149
Bloque II	Más de 2 m³/habitante/mes hasta 3 m³/habitante/mes	0,243
Bloque III	Más de 3 m³/habitante/mes hasta 5 m³/habitante/mes	0,362
Bloque IV	Más de 5 m3/habitante/mes	0,567

B) Para suministros en los que no haya ningún habitante empadronado o no se acredite el número de los mismos; y que no dispongan de fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias:

Bloque I	De 0 a 2 m³/vivienda/mes	0,149
Bloque II	Más de 2 m³/vivienda/mes hasta 3 m³/vivienda/mes	0,243
Bloque III	Más de 3 m³/vivienda/mes hasta 5 m³/vivienda/mes	0,362
Bloque IV	Más de 5 m³/vivienda/mes	0,567

C) Para suministros que dispongan de fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias:

Todos los consumos 0,362

INDUSTRIAL, COMERCIAL Y OTROS USOS

Todos los consumos. 0,362

ORGANISMOS OFICIALES

Todos los consumos 0,362

Bloque I	De 0 a 2 m³/vivienda/mes	0,182
Bloque II	Más de 2 m³/vivienda/mes hasta 3 m³/vivienda/mes	0,233
Bloque III	Más de 3 m³/vivienda/mes hasta 5 m³/vivienda/mes	0,325
Bloque IV	Más de 5 m³/vivienda/mes	0,441

C) Para suministros que dispongan de fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementaria :

Todos los consumos 0,325

ORGANISMOS OFICIALES

Todos los consumos 0,266

INDUSTRIAL, COMERCIAL Y OTROS USOS CON VERTIDOS ASIMILADOS A LOS DOMÉSTICOS

Todos los consumos 0,266

INDUSTRIAL, COMERCIAL Y OTROS USOS CON VERTIDOS NO ASIMILADOS A LOS DOMÉSTICOS

a) Todos los consumos: 0,266

b) Se devengará a favor de EMASA un recargo "R" por mayor contaminación medida según reglamentos, y cuya cuantía resultará de aplicar la siguiente fórmula:

R = (Y1·Z1) 10-3 + (Y2·Z2) 10-3 + (Y3·Z3) 10-3 + (Y4·Z4) 10-6 + (Y5·Z5) 10-3 + (Y6·Z6) 10-3 = euros /m³

VI) CUOTA DE CONSUMO DE DEPURACIÓN EUR/M³

DOMÉSTICO

A) Para suministros que tengan habitantes acreditados y que no dispongan de fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias:

Bloque I	De 0 a 2 m³/habitante/mes	0,182
Bloque II	Más de 2 m³/habitante/mes hasta 3 m³/habitante/mes	0,233
Bloque III	Más de 3 m³/habitante/mes hasta 5 m³/habitante/mes	0,325
Bloque IV	Más de 5 m³/habitante/mes	0,441

B) Para suministros en los que no haya ningún habitante empadronado o no se acredite el número de los mismos; y que no dispongan de fuentes de abastecimiento alternativas y/o complementarias:

Recargo "R" por mayor contaminación medida según reglamentos	Euros	
Materias en suspensión (MES)	0,323 eur/Kg	Z1
Materias inhibidoras (MI)	6,446 eur/Kgequitox	Z2
Materias oxidables (MO)	0,647 eur/Kg	Z3
Conductividad (Cond) a 25º C	5,149 eur/S m³/cm	Z4
Nitrógeno (N)	0,417 eur/Kg	Z5
Fósforo (P)	0,821 eur/Kg	Z6

(*) Para calcular las Materias Oxidables (M.O.) se estima que son 2/3 de la Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O.)

Actuaciones previstas.

Las actuaciones que se prevén en un futuro inmediato son las siguientes:

- Plan director de saneamiento en el núcleo de Málaga. EMASA gestiona el Plan director de la margen izquierda del Guadalmedina y La Gerencia de Urbanismo de la margen derecha. Se trata de dotar al centro de Málaga de infraestructuras de pluviales suficientes para evitar inundaciones en época de lluvias.
- Ampliación del Tratamiento Terciario de la EDAR Guadalhorce. Existe un proyecto para ampliar el Tratamiento Terciario de la EDAR y dotar de las redes de distribución de agua depurada necesarias para dar agua de riego al aeropuerto, Campos de Golf de El Parador, Guadalhorce y el futuro Rojas-Santa Tecla, Parcemasa y zonas agrícolas de la zona del Parque Tecnológico. Este proyecto lo ha redactado EMASA y cuenta con fondos europeos en el programa operativo con horizonte 2014-2020, con coste aproximado de unos 15 M€, que contempla las plantas y las redes que realizarían a través de Acuamed.
- Dotación de tratamiento terciario a la EDAR Peñón del Cuervo. Existe proyecto para esta planta pero se ha desestimado por el momento debido a que los clientes potenciales

son chalets privados por lo que tiene problemas para su aprobación, ya que requerirían proyectos de legalización independientes.

- Proyecto y Construcción de la nueva EDAR Norte.

El **Proyecto de la EDAR Norte** merece una mención especial con el objeto de desarrollar completamente el problema existente en torno a ella.

La EDAR del Guadalhorce se encuentra actualmente al límite en cuanto a carga contaminante ya que se está depurando un volumen cercano a su capacidad y además tiene una antigüedad de 15 años por lo que sería deseable reducir el caudal de depuración.

Existe un proyecto para la EDAR Norte con capacidad de 100.000 m^3/día que depuraría las aguas de Campanillas, Puerto de la Torre, Alhaurín el Grande, Alhaurín de la Torre, Cártama y Torremolinos, consiguiendo con ello aliviar la carga de la EDAR del Guadalhorce. El Ayuntamiento de Málaga ha previsto reserva de terreno junto a la nueva pista del aeropuerto. Los fangos de esta EDAR se tratarían en la EDAR Guadalhorce.

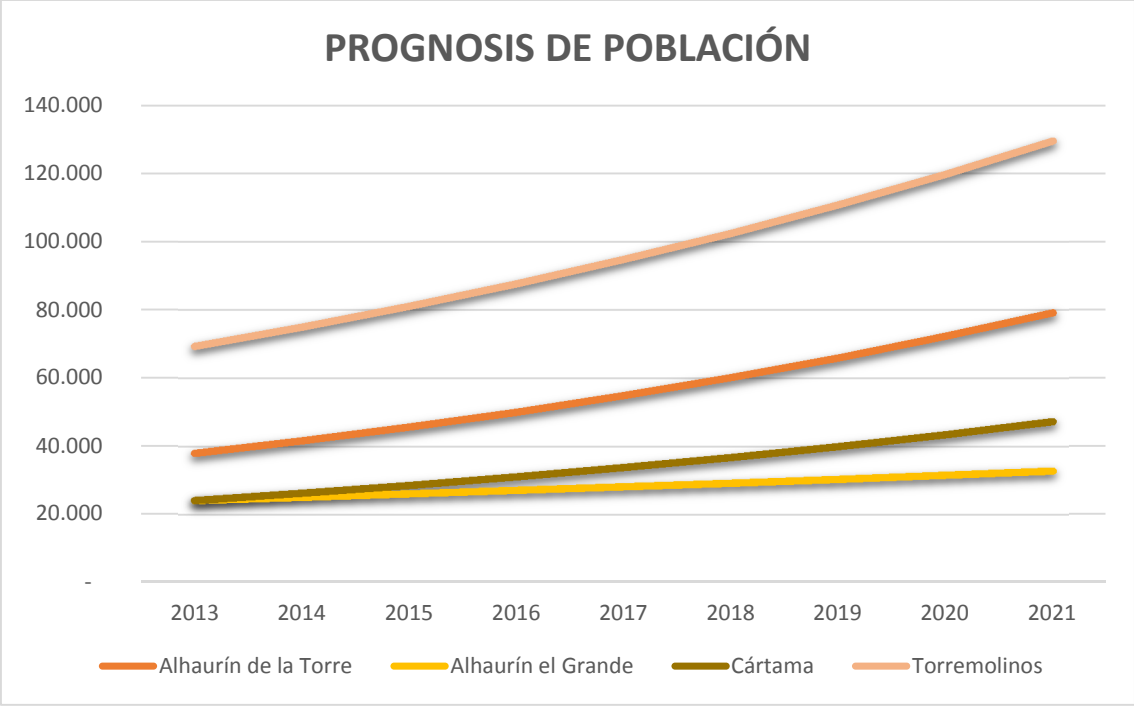
El proyecto de la EDAR Norte contemplaba además la construcción de los colectores de agrupación de vertidos de Cártama y Alhaurín el Grande, que actualmente no disponen de depuración, para llevar sus aguas residuales a la EDAR Norte. En el año 2010 se pone en marcha la construcción de los colectores de Cártama y Alhaurín el Grande suponiendo que la construcción de la EDAR Norte era inminente.

Durante este tiempo la Junta de Andalucía se ha opuesto al proyecto de una EDAR de esa capacidad argumentando que no se puede destinar el dinero del canon de depuración a una ciudad que no está incumpliendo la directiva (Málaga) sin tener en cuenta que se trata de un proyecto común con más municipios implicados, con un crecimiento de población generalizado y que la EDAR del Guadalhorce necesita descargarse. La Junta estaría dispuesta a aprobar un proyecto de una EDAR de 30.000 m^3/d, que correspondería sólo a las poblaciones de Cártama y Alhaurín el Grande por lo que sería necesario volver a redactar el proyecto de nuevo ya que la tecnología de depuración debería ser diferente para esta nueva capacidad. En julio de 2014 el Ayuntamiento, la Junta de Andalucía y EMASA acuerdan dejarla en una capacidad de los 30.000 m^3/día anteriormente mencionados más 35.000 m^3/día para Málaga, pero este acuerdo no ha sido formalizado y no se sabe nada al respecto.

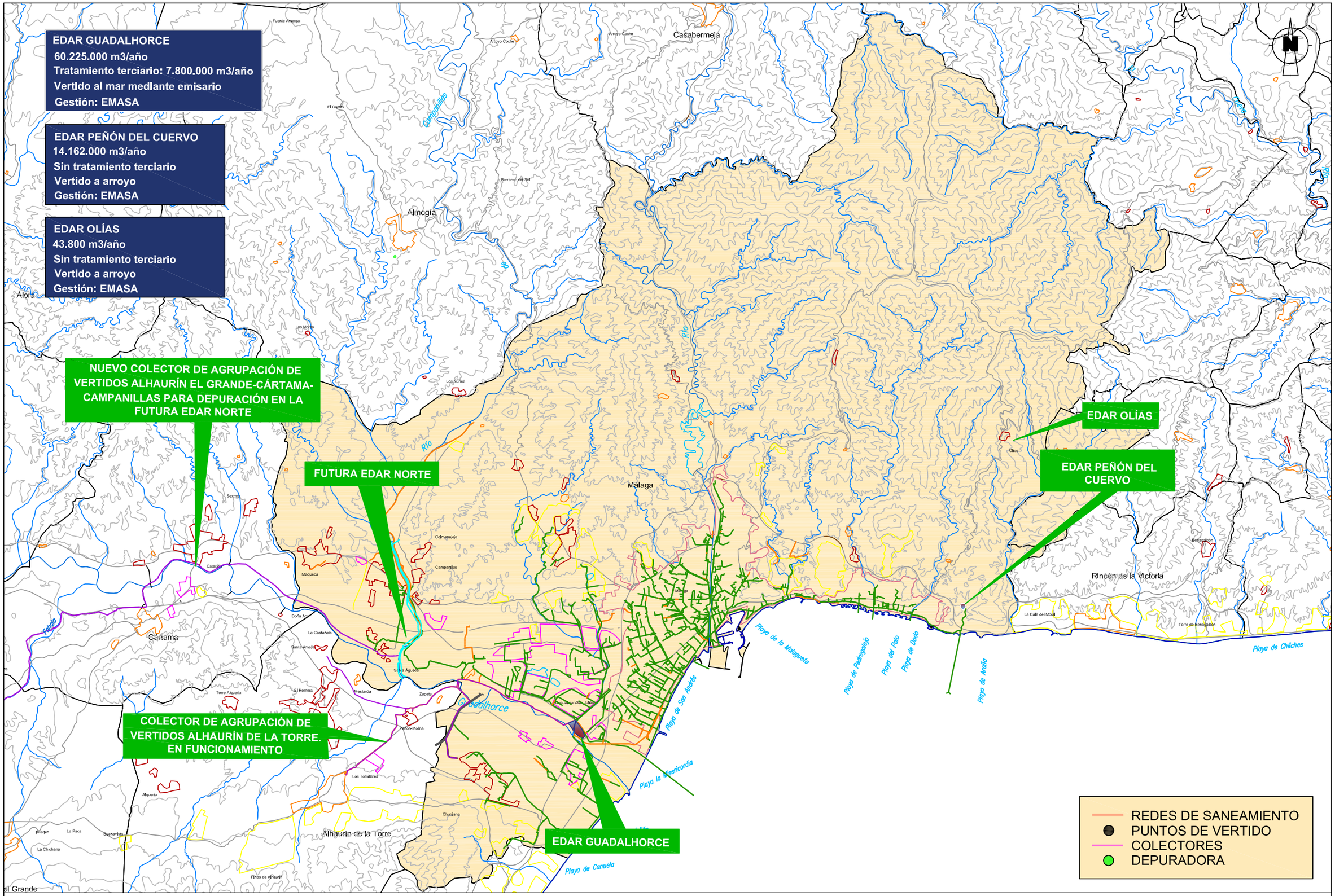
La finalización de las obras de los colectores se prevé para el segundo trimestre de 2015, se trata de colectores de 15 km que verterían directamente al Guadalhorce en caso que no estuviera ejecutada la EDAR Norte, perdiendo así la capacidad de dilución del propio río en 15 km. Para agravar más la situación, la desembocadura del río Guadalhorce está calificada como Paraje Natural por lo que el vertido directo de las aguas residuales de este colector en el río podría provocar serios daños medioambientales.

Es importante resaltar aquí que Málaga necesita disponer de otra EDAR a medio plazo ya que la EDAR de Guadalhorce está al límite de su capacidad y, aunque la población de Málaga permanece relativamente estable, la previsión de crecimiento de Alhaurín de la Torre y Torremolinos es importante. Por esta razón, si la EDAR Norte no se construye con más capacidad de la que necesitan los municipios de Cártama y Alhaurín el Grande, de forma que esta nueva

EDAR depurara además las aguas de Torremolinos y Alhaurín de la Torre, el municipio de Málaga podría tener un problema grave de depuración de sus aguas.



Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



MADECA Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

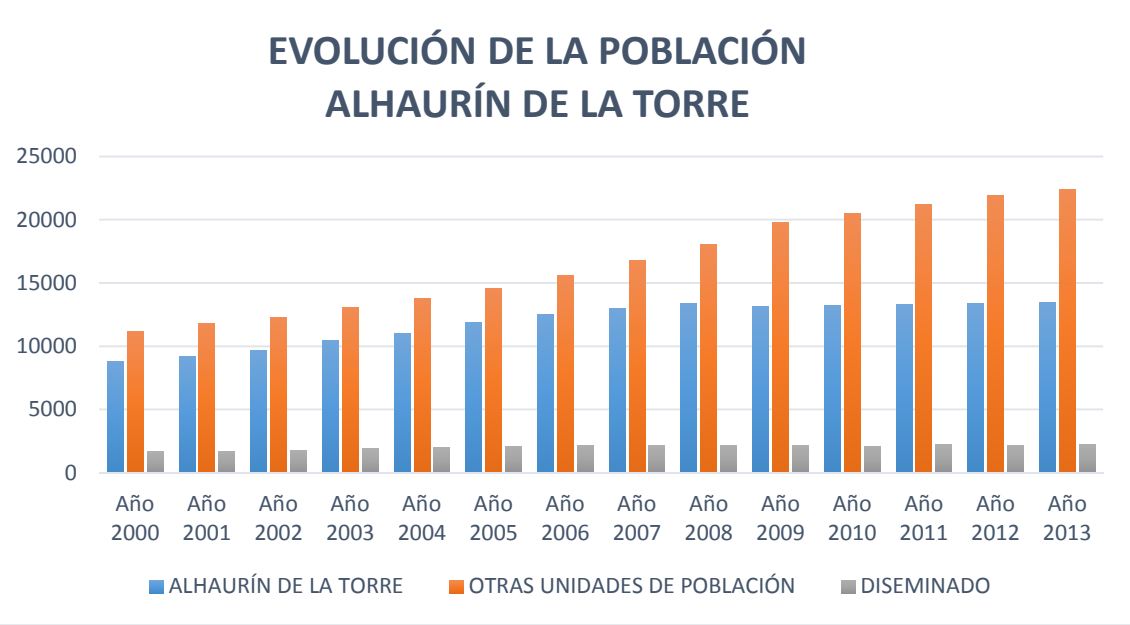
TÍTULO DEL PROYECTO: VII FORO DE ALCALDES SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA	ESCALAS : UNE A-3 ORIGINALES	DENOMINACIÓN DEL PLANO: MÁLAGA	PLANO Nº: 1 HOJA Nº: DE
		FICHERO DIGITAL: REFERENCIA:	FECHA: FEBRERO 2.015

ALHAURÍN DE LA TORRE

El municipio y su población.

Alhaurín de la Torre está situado a una altitud de 104 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 40' y una longitud -4º 33', linda con Málaga capital, tiene una extensión de 82,0 km^2 y una población de 35.832 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por 13 núcleos de población, si bien la población en diseminado es solamente de 2.134 habitantes, según datos de 2009.

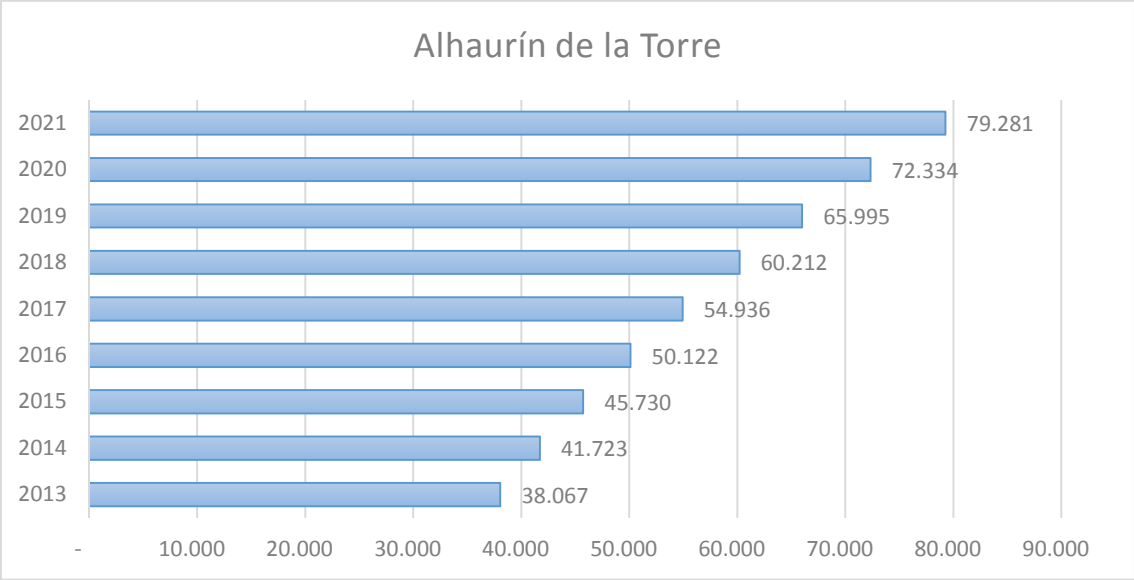
Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Alhaurín de la Torre en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



El municipio tiene su población concentrada en varios núcleos de población, siendo además los núcleos diferentes a Alhaurín de la Torre los que más crecimiento han experimentado en os últimos años. El diseminado no tiene una importancia demasiado grande.

Prognosis de población

El municipio de Alhaurín ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años por lo que la previsión de crecimiento hace que ésta se duplique prácticamente en un horizonte de 8 años.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

El estado de las redes de saneamiento del municipio es bueno en general no existiendo problemas significativos en el mismo.

Existen 2 depuradoras en el municipio con la siguiente descripción.

Código Depuradora	Titularidad	Gestión	Gestión de lodos	Núcleo que recibe servicio	Capacidad (m^3/año)
1	Municipal	Municipal	Otros	Peralta	14.500
2	Municipal	Municipal	Otros	Zamorilla (Torre Alquería)	36.500

Estas depuradoras son para dos núcleos de población determinados, el resto de aguas residuales se llevan al municipio de Málaga mediante un colector para depurarlas en la EDAR del Guadalhorce. El vertido de la EDAR de Zamorilla se hace al arroyo Platero, cumpliendo todos los requisitos de calidad exigidos. Existen 13 explotaciones mineras pero todas controladas.

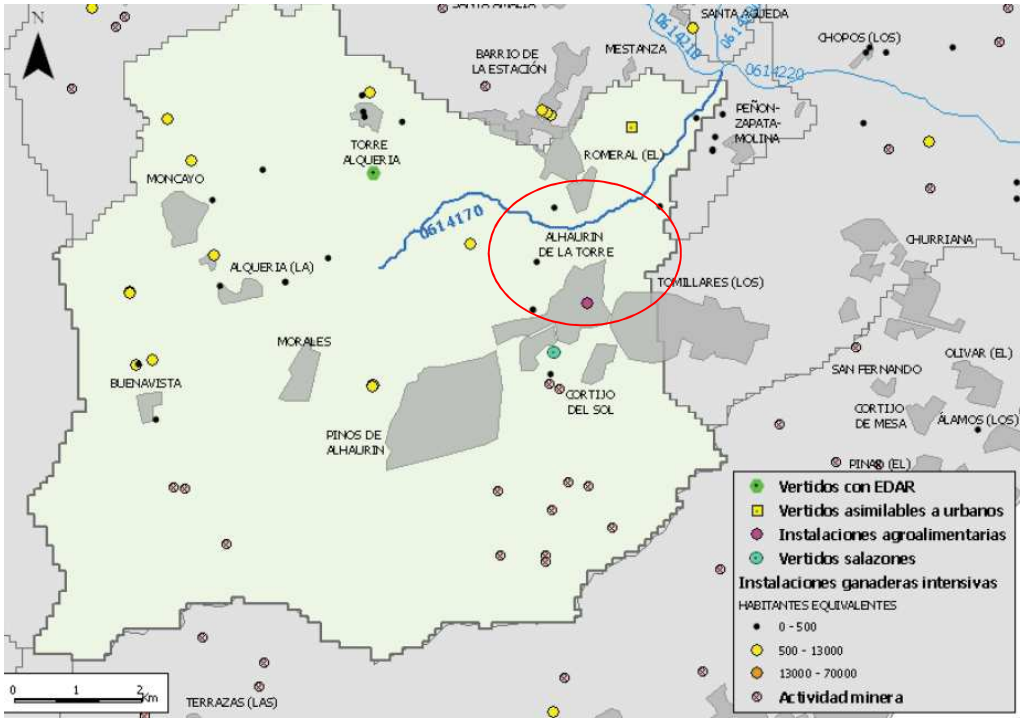
El estado pormenorizado de los núcleos de población del municipio se refleja en el siguiente cuadro:

MUNICIPIO	Población	38.067	
ALHAURÍN DE LA TORRE	Población que depura	37.716	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		99,08	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000201 ALHAURIN DE LA TORRE	CONECTADO	13438	EDAR Guadalhorce
000301 TORRE ALQUERIA	AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD	906	EDAR Zamorilla
000302 ALQUERIA (LA)	SIN COLECTORES	216	
000399 *DISEMINADO*		1038	
000401 ALAMILLO (EL)	CONECTADO	1934	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000402 PINOS DE ALHAURIN	CONECTADO	2337	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000499 *DISEMINADO*		313	
000501 LAGAR DE LAS PITAS	SIN COLECTORES	291	Dispone de una obra en licitación para conectar EDAR Guadalhorce
000502 MESTANZA	CONECTADO	94	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000503 PIAMONTE-LOMA DEL VALLE	CONECTADO	63	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000504 ROMERAL (EL)	CONECTADO	951	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000599 *DISEMINADO*		344	
000601 SANTA AMALIA	SIN COLECTORES	135	Faltan 500 m para conectar a RED GENERAL
000699 *DISEMINADO*		290	
000701 TOMILLARES (LOS)	CONECTADO	13375	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000799 *DISEMINADO*		23	
000801 PEÑON-MOLINA	CONECTADO	1501	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000802 ZAPATA	CONECTADO	577	Con red Saneamiento a EDAR Guadalhorce
000899 *DISEMINADO*		241	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Agua tratada en la EDAR del GUADALHORCE	EMASA
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Ampliación de la EDAR de Alhaurín de la Torre y colectores en sus núcleos y en los de Alhaurín el Grande.
ESTADO	En funcionamiento / Compartida CON funcionamiento
	Los Núcleos Compartida SIN funcionamiento

Las analíticas realizadas en las aguas superficiales (durante los años 2008-2009), aguas abajo de Alhaurín de la Torre, así como los vertidos detectados en el municipio se muestran en la imagen extraída del **PHCMA** vigente. Pese a que los vertidos de que este municipio están controlados en su mayor parte, aún existen pequeños núcleos de población no conectados a la red principal y vertidos por instalaciones ganaderas, que unidos al bajo caudal del Arroyo Bienquerido hacen que el estado de contaminación del mismo sea alto.



ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
MALO	MALO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

Gestión del saneamiento en el municipio.

El mantenimiento y gestión de la red de saneamiento se lleva a cabo por la Empresa municipal de aguas Aqualauro, que ha pasado a ser propiedad del ayuntamiento, pero todas las cuestiones económicas y tributarias como el cobro de la tasa de saneamiento y depuración han sido delegadas al Patronato de Recaudación Provincial. Las depuradoras de Zamorilla y Peralta son de gestión municipal.

El canon de saneamiento de la parte del municipio que depura en la EDAR del Guadalhorce los establece EMASA como gestora de esta EDAR.

Actuaciones previstas.

Anualmente se realiza un plan de mejora de las infraestructuras de saneamiento y depuración, reflejado en los correspondientes presupuestos del Ayuntamiento.

Por otro lado, si el proyecto de la EDAR Norte se pone en marcha, se prevé llevar las aguas de este municipio a la EDAR Norte.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio

DEPURADORA ZAMORILLA
36.500 m3/año
Sin tratamiento terciario
Vertido a arroyo
Gestión: Municipal

DEPURADORA PERALTA
14.500 m3/año
Sin tratamiento terciario
Vertido a arroyo
Gestión: Municipal

Cártama
Doña Ana
La Castañeta
Santa Amalia
El Romeral
Torre Alquería
Mestanza
Zapata
Peñón-Molina
Guadalhorce
Guadalmar-San Julián
Los Tomillares
Churriana
Alquería
Interlen
La Paca
Buenavista
La Chicharra
Alhaurín de la Torre
Pinos de Alhaurín
Playa de Canuela
Playa del Lido
Torremolinos

COLECTORES A EDAR GUADALHORCE
DEPURADORA ZAMORILLA
DEPURADORA PERALTA
EDAR GUADALHORCE

REDES DE SANEAMIENTO
PUNTOS DE VERTIDO
COLECTORES
DEPURADORA

Fundación Málaga Desarrollo y Calidad
MADECA
FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3 ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
ALHAURÍN DE LA TORRE

PLANO Nº: 2
HOJA Nº: DE

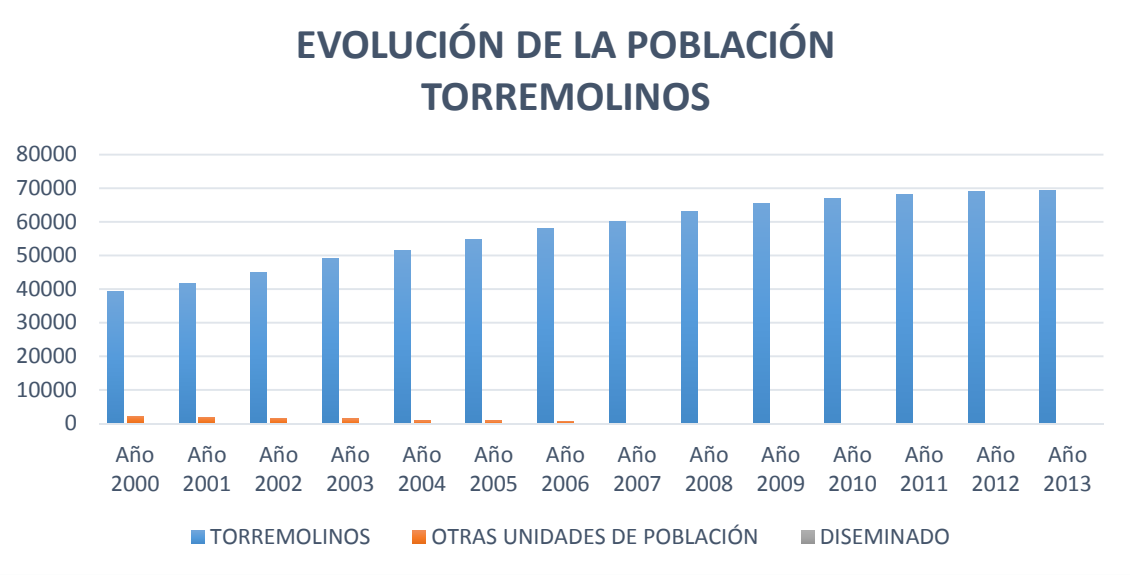
FICHERO DIGITAL:
REFERENCIA:
FECHA: FEBRERO 2.015

TORREMOLINOS

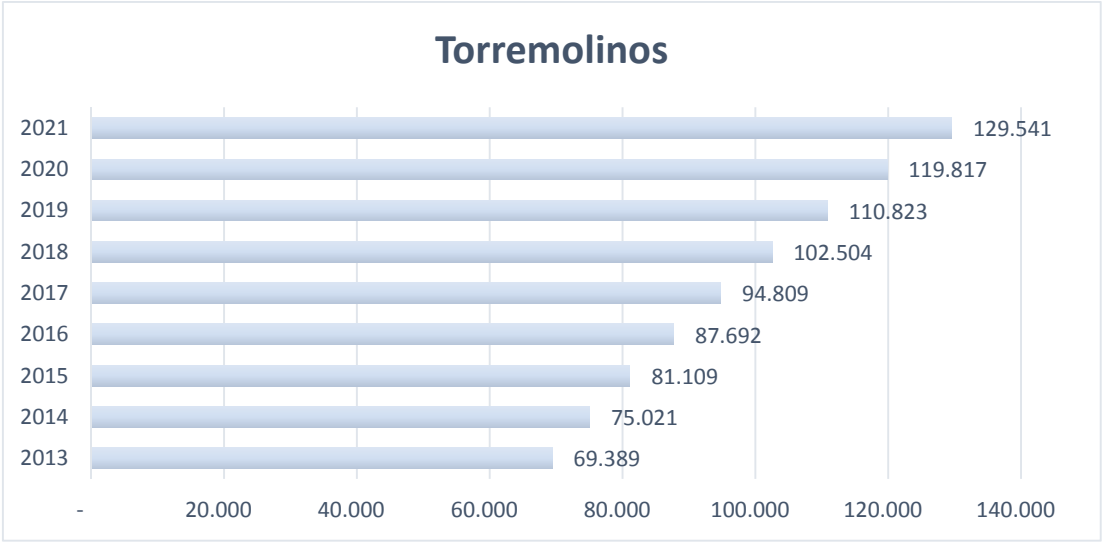
El municipio y su población.

Torremolinos está situado a una altitud de 49 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 37' y una longitud -4º 29', tiene una extensión de 20,4 km^2 y una población de 66.957 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por un único núcleo de población, sin apenas población en diseminado (14 habitantes).

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Torremolinos en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población



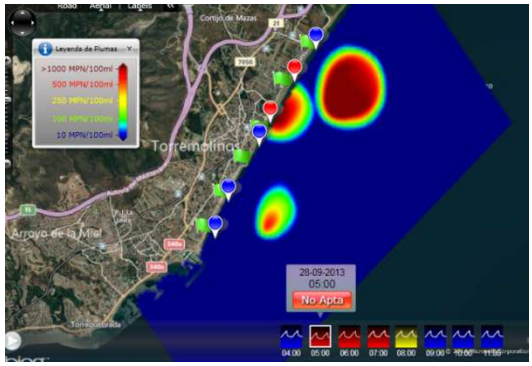
Descripción del sistema de saneamiento y depuración

El municipio de Torremolinos posee una red de colectores para casi toda la población existente que lleva las aguas residuales a la EDAR del Guadalhorce para su depuración.

El estado actual de la red de saneamiento es desigual, antigua y unitaria casi en su totalidad, lo que provoca que en época de lluvias intensas la zona baja se colapse debido a que el colector de saneamiento integral no admite más caudal, bien porque Málaga se ha visto obligada a parar sus bombeos al no admitir la planta mayor caudal o porque la sección del colector ya no admite más carga.

Como municipio turístico lo que más preocupa al Ayuntamiento son los vertidos al mar y el estado de la calidad de aguas de baño. De ahí que en los últimos años la inversión se haya focalizado en este tema, a través de las siguientes inversiones realizadas o en curso:

- Renovación integral de las bombas de las tres EBARS existentes y adecuación de las instalaciones (realizado entre 2010-2011).
- Limpieza preventiva del interceptor general y EBARS para aumentar la capacidad de sección útil.
- Implantación herramienta software para informar y prevenir sobre estado calidad aguas de baño (COWAMA).
- Proyecto I+D Seguimiento de vertidos. Se trata de la instalación de cámaras a lo largo de la línea costera para identificar vertidos no controlados en las playas.



El 100% del caudal de la red de saneamiento es enviado a la depuradora de Málaga exceptuando episodios de lluvia donde se debe aliviar al mar. En el cuadro siguiente se muestra el estado de los núcleos de población del municipio con respecto al saneamiento y depuración.

MUNICIPIO	Población	69.389	
TORREMOLINOS	Población que depura	69.381	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		**99.98**	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
TORREMOLINOS	CONECTADO	69.381	Agua tratada en EDAR GUADALHORCE
DISEMINADO	ACT. SINGULAR	8	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Agua tratada en EDAR GUADALHOCE	EMASA
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	
ESTADO	Funcionamiento Sistema Depuración
	Compartidas CON Funcionamiento

Gestión del saneamiento en el municipio.

Actualmente, la gestión del agua y saneamiento del municipio la realiza ASTOSAM, siendo la depuración competencia de EMASA ya que sus aguas residuales se llevan a la EDAR del Guadalhorce. Según el BOP de Málaga nº 246 del 27 de diciembre de 2013. Las tarifas de saneamiento del municipio de Torremolinos son las siguientes:

Artículo 5. *Tarifas*

Todas las tarifas contempladas en esta ordenanza se entienden sin incluir IVA y otros impuestos indirectos.

Las bases de percepción y tarifas son las siguientes:

Saneamiento

Consumo:	0,3592 euros/m^3 consumido
Cuota de servicio:	6,6897 euros/usuario/trimestre

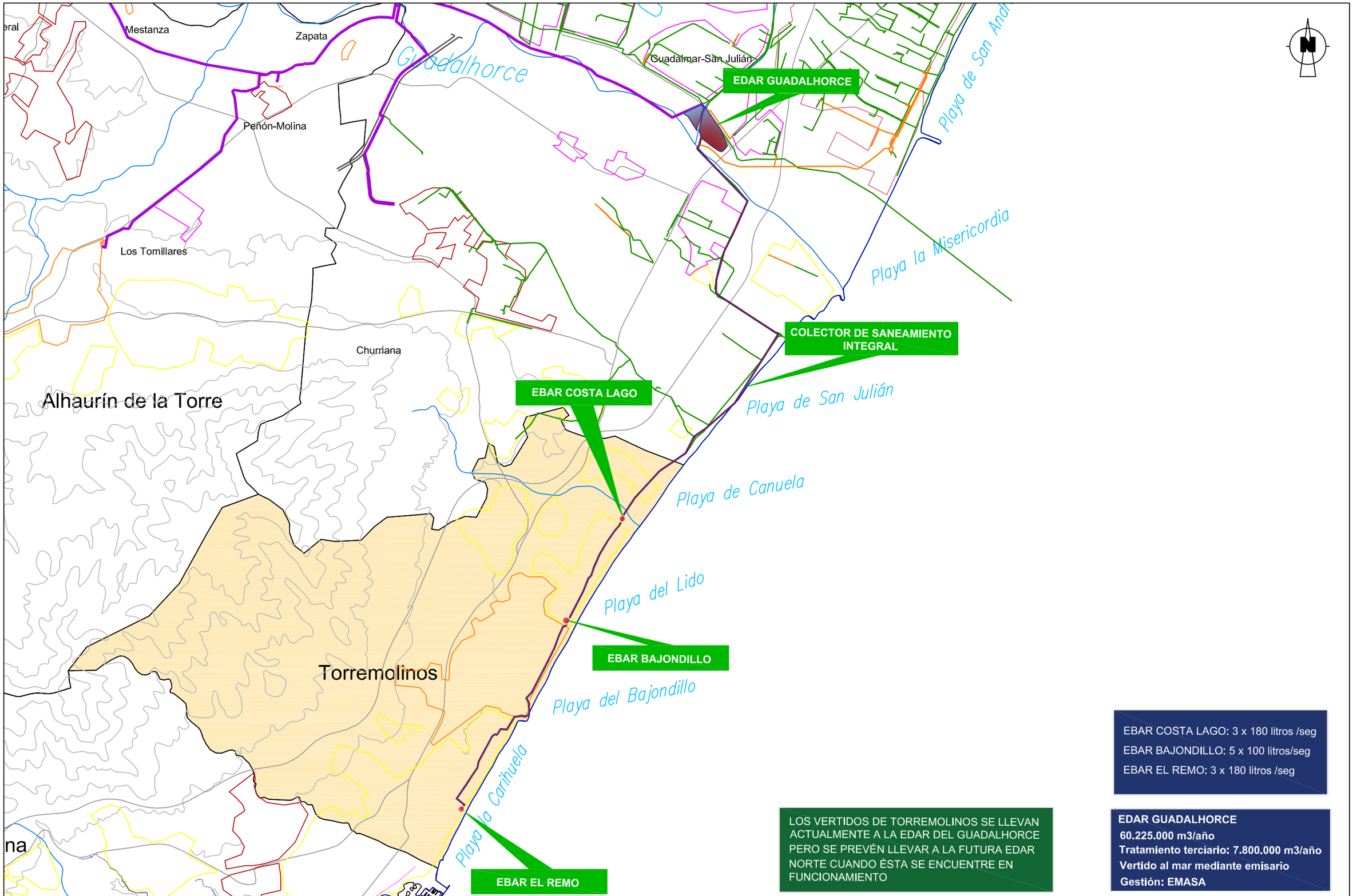
El canon de depuración del municipio lo establece el Ayuntamiento de Málaga en su Ordenanza nº12. Tasa de saneamiento y depuración, puesto que las aguas residuales de Torremolinos se depuran en la Depuradora del Guadalhorce. Por lo tanto la tasa de depuración es la misma que la de Málaga.

Actuaciones previstas.

Las actuaciones previstas en el municipio son las siguientes:

- Adecuación de las EBARS existentes para dotarlas de instalaciones de rejillas de desbaste y suministro eléctrico autónomo, (actualmente en redacción de proyecto).
- Existen varias propuestas de tanques de tormenta, supeditados a la capacidad de depuración de Málaga que actualmente no es capaz de absorber más caudal, ya que como se ha comentado anteriormente la EDAR del Guadalhorce se encuentra al límite de su capacidad.
- Existe un protocolo de mantenimiento preventivo de las redes que incluye una revisión con cámara, lo que permite priorizar las inversiones para mejora de las redes. La inversión anual en red de saneamiento entre limpieza preventiva, renovaciones de red y proyectos varios, supera los 500.000 € de media en los últimos 10 años.
- Además, dependiendo del proyecto final que se lleve a cabo para la EDAR Norte, las aguas de Torremolinos se llevarían a esta nueva depuradora para descargar la EDAR del Guadalhorce.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



EBAR COSTA LAGO: 3 x 180 litros /seg
EBAR BAJONDILLO: 5 x 100 litros/seg
EBAR EL REMO: 3 x 180 litros /seg

LOS VERTIDOS DE TORREMOLINOS SE LLEVAN ACTUALMENTE A LA EDAR DEL GUADALHORCE PERO SE PREVÉN LLEVAR A LA FUTURA EDAR NORTE CUANDO ÉSTA SE ENCUENTRE EN FUNCIONAMIENTO

EDAR GUADALHORCE
60.225.000 m3/año
Tratamiento terciario: 7.800.000 m3/año
Vertido al mar mediante emisario
Gestión: EMASA

Fundación MADECA Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3 ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
TORREMOLINOS

PLANO Nº: 3
HOJA Nº: DE

FICHERO DIGITAL:
REFERENCIA:
FECHA: FEBRERO 2.015

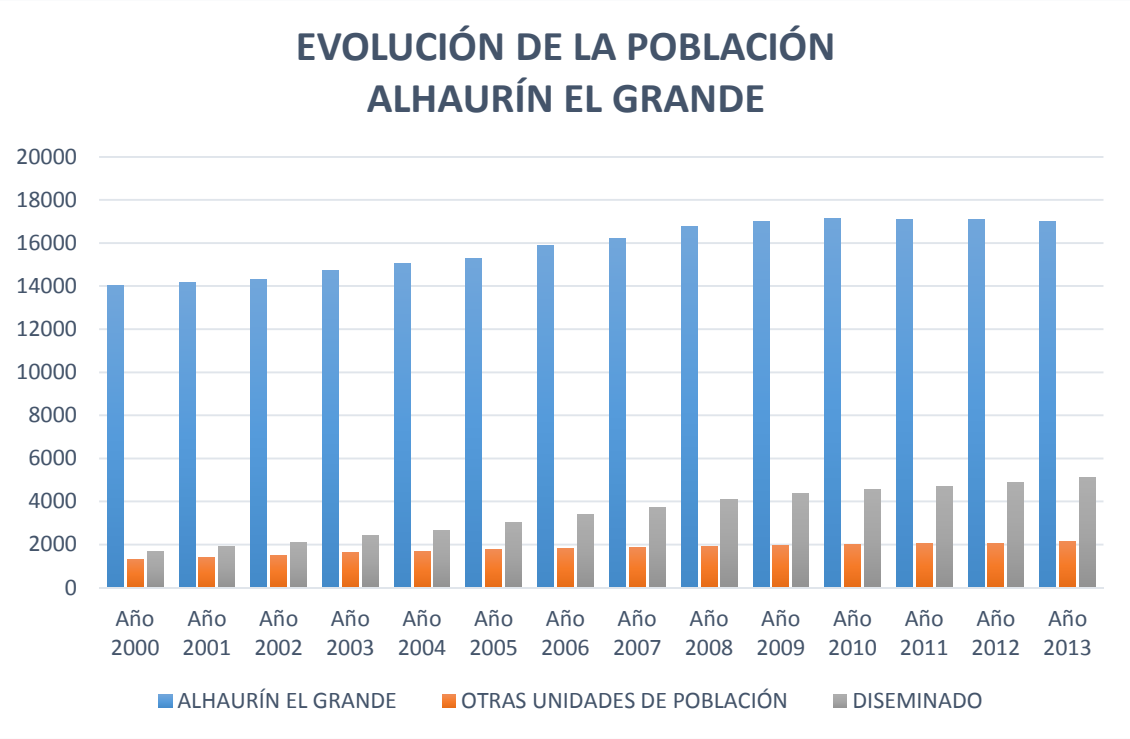
ALHAURÍN EL GRANDE

El municipio y su población.

Alhaurín el Grande está situado a una altitud de 250 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 38' y una longitud -4º 41', dista 30 km de Málaga capital, tiene una extensión de 73,2 km^2 y una población de 23.675 habitantes en 2010.

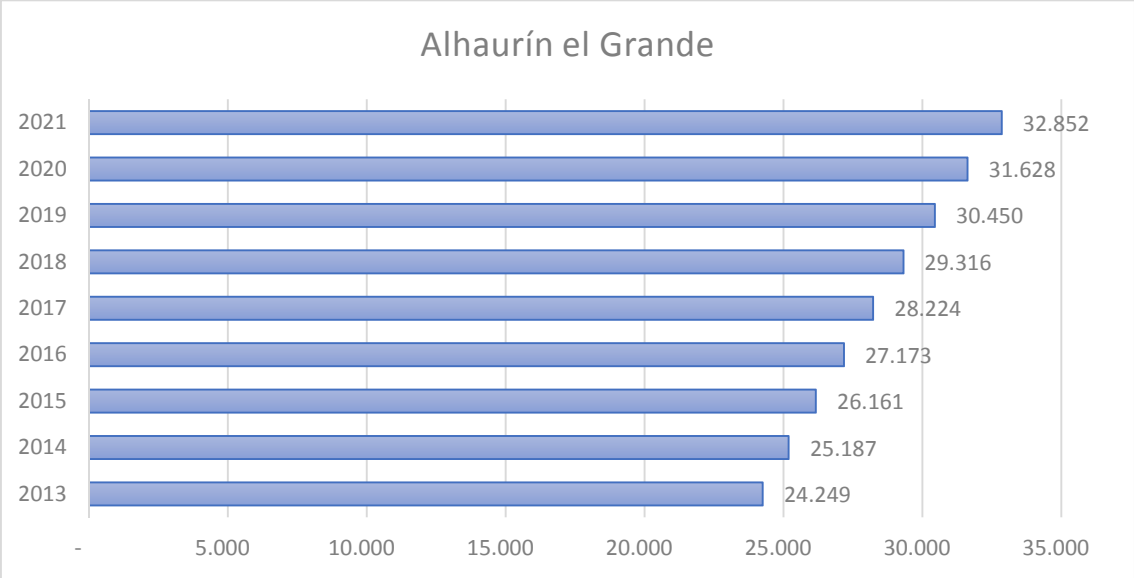
El municipio está compuesto por 10 núcleos de población, si bien la población en diseminado es de 4.379 habitantes, según datos de 2009. Los habitantes se reparten entre el propio casco urbano y la única pedanía que posee: Villafranco del Guadalhorce.

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Alhaurín el Grande en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Tal y como se muestra en la gráfica, la población del municipio está muy concentrada en el núcleo de Alhaurín el Grande, siendo muy pequeña la población de otros núcleos o en diseminados. El crecimiento de la población es muy baja, habiéndose estabilizado en los últimos años.

Prognosis de población



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

El municipio de Alhaurín el Grande aún no posee estación depuradora por lo que vierte sus aguas residuales urbanas sin depurar al Río Fahala, que desemboca en el Guadalhorce, agravando el grado de eutrofización del mismo. **Actualmente se está llevando a cabo la obra de agrupación de vertidos del municipio que se conectará a la futura EDAR Norte junto con las aguas del municipio de Cártama**.

La red de alcantarillado, aproximadamente el 85 % es unitaria, siendo el resto separativa por las actuaciones llevadas a cabo de mejora integral de las calles del municipio, y algunas nuevas urbanizaciones ejecutadas.

El estado de las redes y emisarios es regular, con algunos tramos en muy mal estado sobre el que se están realizando y previendo nuevas actuaciones, y por otro lado con tramos nuevos debido a las mejoras que se han realizado.

La longitud aproximada de la red de saneamiento es de 71 Km.

El número de puntos de vertido de los emisarios son 5 principales que se conectarán al nuevo colector de la agrupación de vertidos para su futura depuración en la EDAR NORTE, existiendo otros 5 puntos de vertidos secundarios de urbanizaciones aisladas. Existen 3 cárnicas, 2 almazaras y 3 explotaciones mineras.

Las aguas residuales urbanas no se depuran, salvo dos urbanizaciones que poseen depuradoras propias.

En el municipio se necesita un mejor mantenimiento preventivo y de conservación de las redes, además de la necesidad de integración en la medida de lo posible de los puntos de vertido a la red municipal con mejor control de los vertidos de las depuradoras de las urbanizaciones.

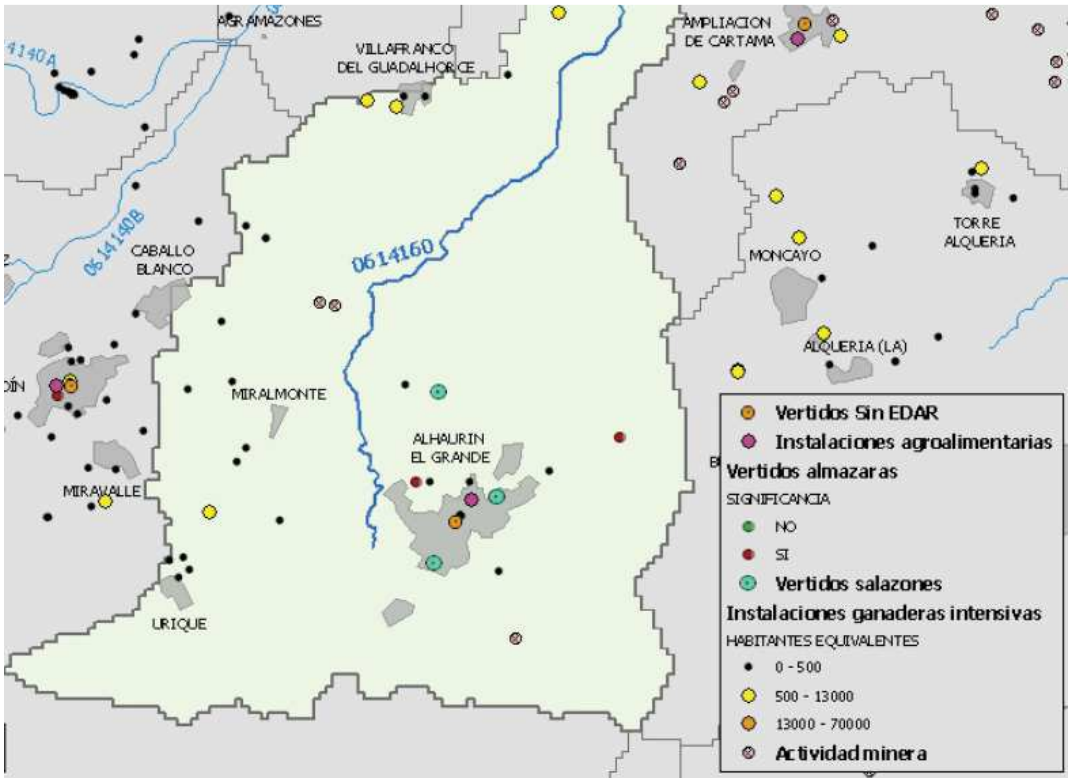
En el cuadro siguiente se detalla el estado del saneamiento de cada uno de los núcleos de población del municipio.

MUNICIPIO	Población	24.249	
ALHAURÍN EL GRANDE	Población que depura	0	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		0.00	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000101 ALHAURIN EL GRANDE	SIN DEPURACIÓN	17013	No depura / Con red de saneamiento
000102 BUENAVISTA	DEPURADORA PROPIA	84	Depuradora propia sin conocimiento del estado de conservación / Con red de saneamiento
000103 CHICHARA (LA)	SIN COLECTORES	269	
000104 CIGARRAL (EL)		83	No depura / Con red de saneamiento
000105 FUENTE DEL PERRO	SIN COLECTORES	22	No depura / Con red de saneamiento en precario
000106 PARRAL (EL)		305	No depura / Con red de saneamiento
000107 VILLAFRANCO DEL GUADALHORCE		751	No depura / Con red de saneamiento
000108 ZANGANO (EL)		227	No depura / Con red de saneamiento
000109 PACA (LA)		285	Conexión a red municipal desde 2013
000110 INTERLEN	DEPURADORA PROPIA	106	Depuradora propia /Con red de saneamiento
000199 *DISEMINADO*	SIN COLECTORES	5104	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Agua tratada en la futura EDAR del Norte	EMASA
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Ampliación de la EDAR de Alhaurín de la Torre y colectores en sus núcleos y en los de Alhaurín el Grande.
ESTADO	Sin Depuración
	Los Núcleos Compartida SIN funcionamiento

Las analíticas realizadas en las aguas superficiales, aguas abajo de Alhaurín el Grande, así como los vertidos detectados en el municipio se muestran en la imagen extraída del **PHCMA**.



ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
DEFICIENTE	SIN EVALUAR	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

En el caso de este municipio, al cotejar la información del **PHCMA** vigente (donde la campaña de análisis en los puntos de control son del año 2008-2009) con el informe previo de la revisión del Plan actualmente en redacción, ha resultado que en los nuevos estudios realizados, el Estado General de las masas de agua ya cumplen con las exigencias de la normativa y alcanza el buen estado.

Gestión del saneamiento en el municipio.

La gestión del saneamiento la realiza el propio Ayuntamiento. La gestión de la Depuración la realizará EMASA previsiblemente si la EDAR Norte se construye finalmente.

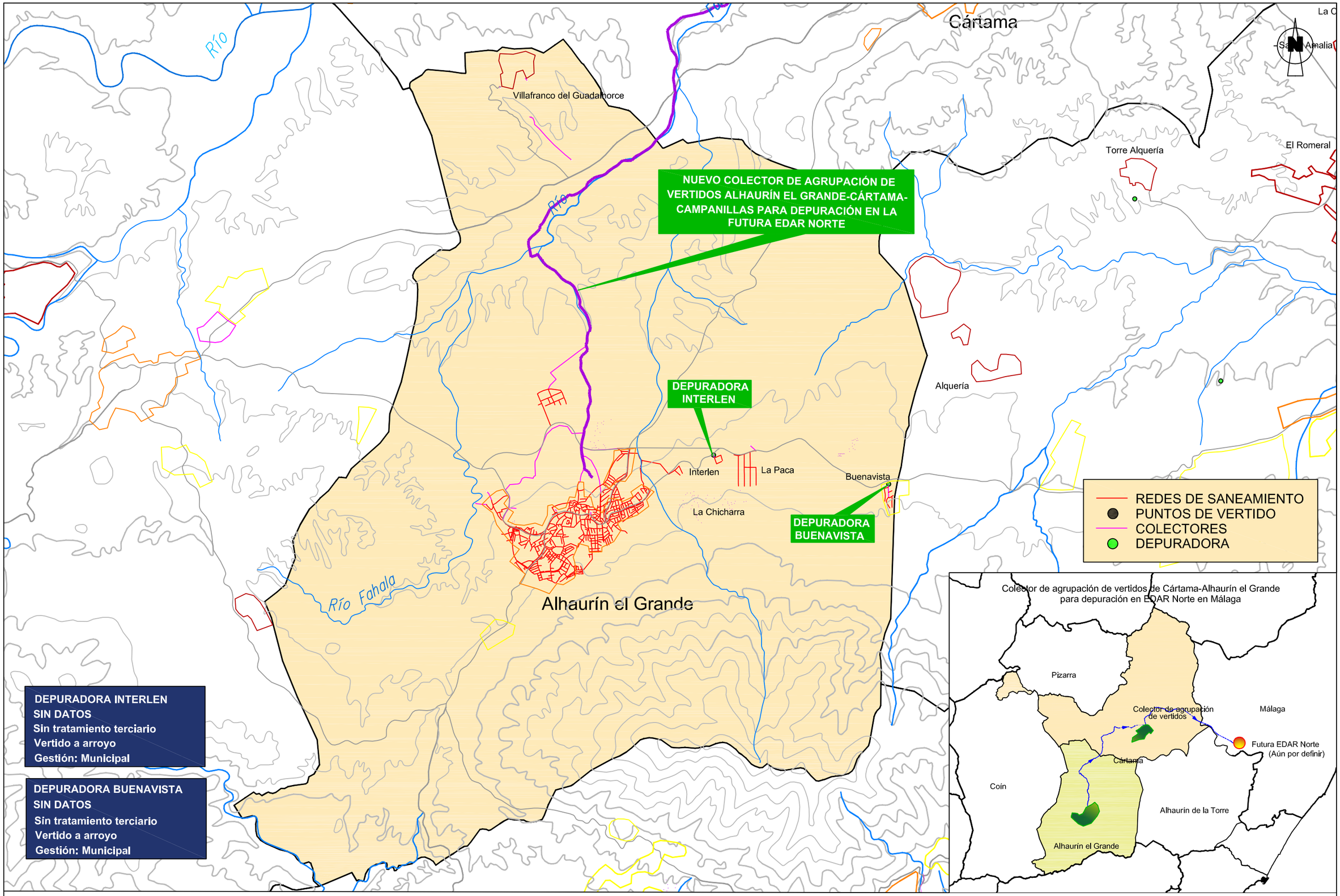
Actuaciones previstas.

A mediados de 2015 se terminará la obra de construcción de los colectores de agrupación de vertidos de Alhaurín el Grande y Cártama para llevar las aguas residuales a la EDAR Norte, con el enorme problema que supondrá el que la depuradora esté sin construir.

Por otra parte, algunas propuestas de actuación en este municipio podrían ser:

- Realizar un mejor mantenimiento preventivo y de conservación de las redes.
- Integración en la medida de lo posible de los puntos de vertido a la red municipal con mejor control de los vertidos de las depuradoras de las urbanizaciones.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



MADECA Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO: VII FORO DE ALCALDES SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA	ESCALAS : UNE A-3 ORIGINALES	DENOMINACIÓN DEL PLANO: ALHAURÍN EL GRANDE	PLANO Nº: 4 HOJA Nº: DE
		FICHERO DIGITAL: REFERENCIA:	FECHA: FEBRERO 2.015

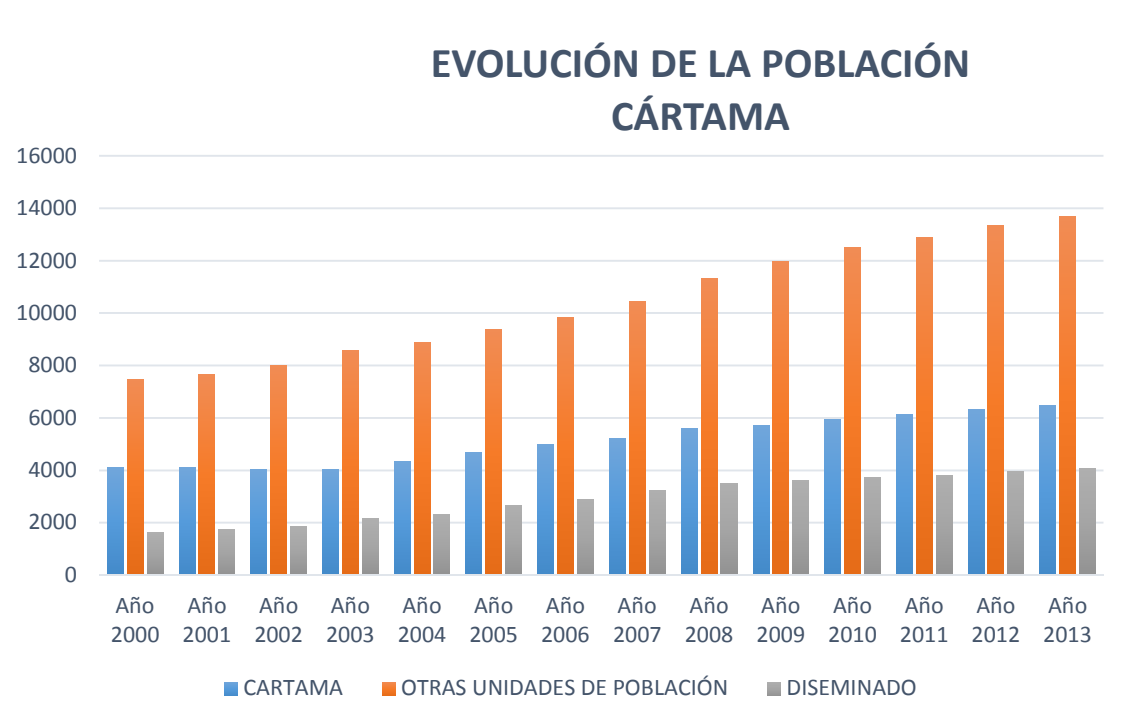
CÁRTAMA

El municipio y su población.

Cártama limita al nordeste con Almogía, al este con Málaga, al sureste con Alhaurín de la Torre, al sur con Alhaurín el Grande, al suroeste con Coín, al oeste con Pizarra y al noroeste con Álora.

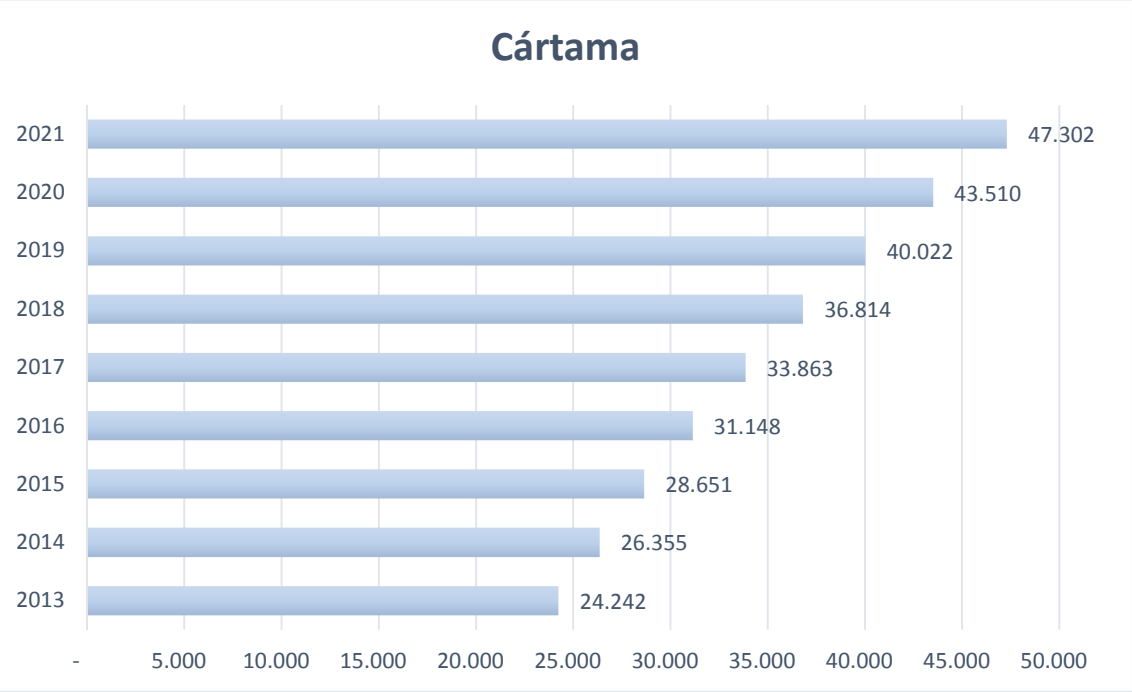
Está situada a una altitud de 151 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 42' y una longitud -4º 37', tiene una extensión de 105,3 km^2 y una población de 22.173 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por 12 núcleos de población, con una población en diseminado (3.612 habitantes, según datos de 2009), distando su núcleo principal 21 km de Málaga capital.

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Cártama en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población

Se prevé que el municipio de Cártama prácticamente duplique su población en 2021.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

Actualmente el municipio de Cártama no dispone de depuración estando prevista la conexión de la red de alcantarillado a la futura EDAR Norte. Las aguas residuales se vierten directamente a cauce público, concretamente existen varios puntos de vertidos al Río Guadalhorce. Cártama, además, dispone de dos depuradoras compactas, de oxidación total, una situada la Urbanización Atalaya de Cártama (Sector UR5) y otra en el Polígono Industrial El Cerro (Sector AU39.1). La capacidad no supera los 500 hab-eq.

La red de saneamiento es antigua, con tramos de hormigón y fibrocemento, con importantes defectos (infiltraciones, roturas, etc.). En los últimos años se han sustituido al menos el 40% mediante fondos municipales, AEPSA, Diputación y Junta de Andalucía. No obstante aún quedan mejoras importantes que realizar. Por otra parte, cuando se producen lluvias intensas, la red se colapsa, ya que es unitaria, provocando inundaciones en varias zonas con las pérdidas económicas importantes que conlleva. En general, todas las redes del casco antiguo son unitarias, mientras que en los nuevos desarrollos son separativas.

Existe una industria Cárnica muy importante en el Municipio que vierte a la red de alcantarillado. No obstante, posee una depuradora propia antes del vertido a la red.

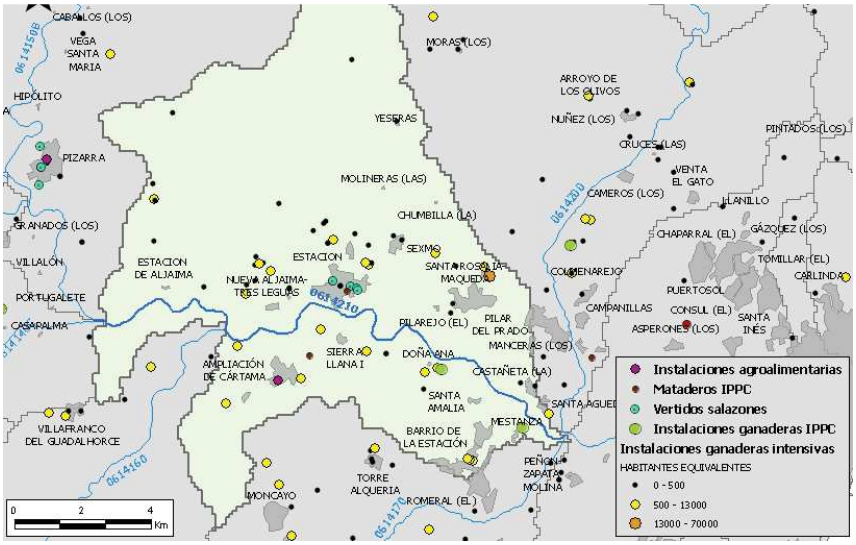
En el año 2005 se decidió la conexión a la futura EDAR Norte que se realizaría por parte de la Junta de Andalucía en los terrenos de Málaga. A día de hoy no se sabe el inicio de las obras. El colector de agrupación de vertidos se está ejecutando, y las obras están bastantes avanzadas, esperándose su finalización a mediados de 2015.

MUNICIPIO	Población	24.242	
CARTAMA	Población que depura		
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		0.00	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000101 AMPLIACION DE CARTAMA	NO CONECTADO	279	Dispone de red pero vierte al cauce
000102 CARTAMA	SIN COLECTORES	6477	
000103 SIERRA LLANA I	SIN COLECTORES	149	
000199 *DISEMINADO*		933	
000200 CASAPALMA		623	
000300 COMENDADOR		207	
000401 DOÑA ANA	SIN COLECTORES	143	
000499 *DISEMINADO*		142	
000501 ESTACION DE ALJAIMA	SIN COLECTORES	60	
000502 ESTACION	NO CONECTADO	10558	Dispone de red pero vierte al cauce
000503 LOMA DE CUENCA	NO CONECTADO	436	Dispone de red pero vierte al cauce
000504 NUEVA ALJAIMA-TRES LEGUAS	NO CONECTADO	412	Dispone de red pero vierte al cauce
000505 PUERTO TERRON	SIN COLECTORES	83	
000599 *DISEMINADO*		1378	
000600 FAHALA		439	
000701 GIBRALGALIA	SIN COLECTORES	247	
000799 *DISEMINADO*		156	
000800 PERAL		52	
000900 SAUCEDILLA		52	
001000 YESERAS		98	
001100 SEXMO	NO CONECTADO	1318	Dispone de red pero vierte al cauce

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Agrupación de vertidos y colectores en núcleos de Cártama para conexión a futura EDAR Norte.
ESTADO	Compartida SIN Funcionamiento
	Núcleos SIN sistema de Depuración

En el caso de Cártama no hay puntos de control dentro del municipio pero las analíticas realizadas en la masa superficial inmediatamente aguas abajo y la mala calidad resultante, es suficiente para detectar la problemática causada por la falta de depuración de este municipio. Los vertidos detectados en Cártama, se muestran en la imagen extraída del PHCMA.



ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
DEFICIENTE	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

Gestión del saneamiento en el municipio.

La titularidad del proceso de depuración es municipal, por concesión a la concesionaria AQUALIA.

El Ayuntamiento paga un canon por cada punto de vertido existente. Actualmente la gestión del sistema de abastecimiento y saneamiento lo recauda Aqualia Gestión Integral del Agua.

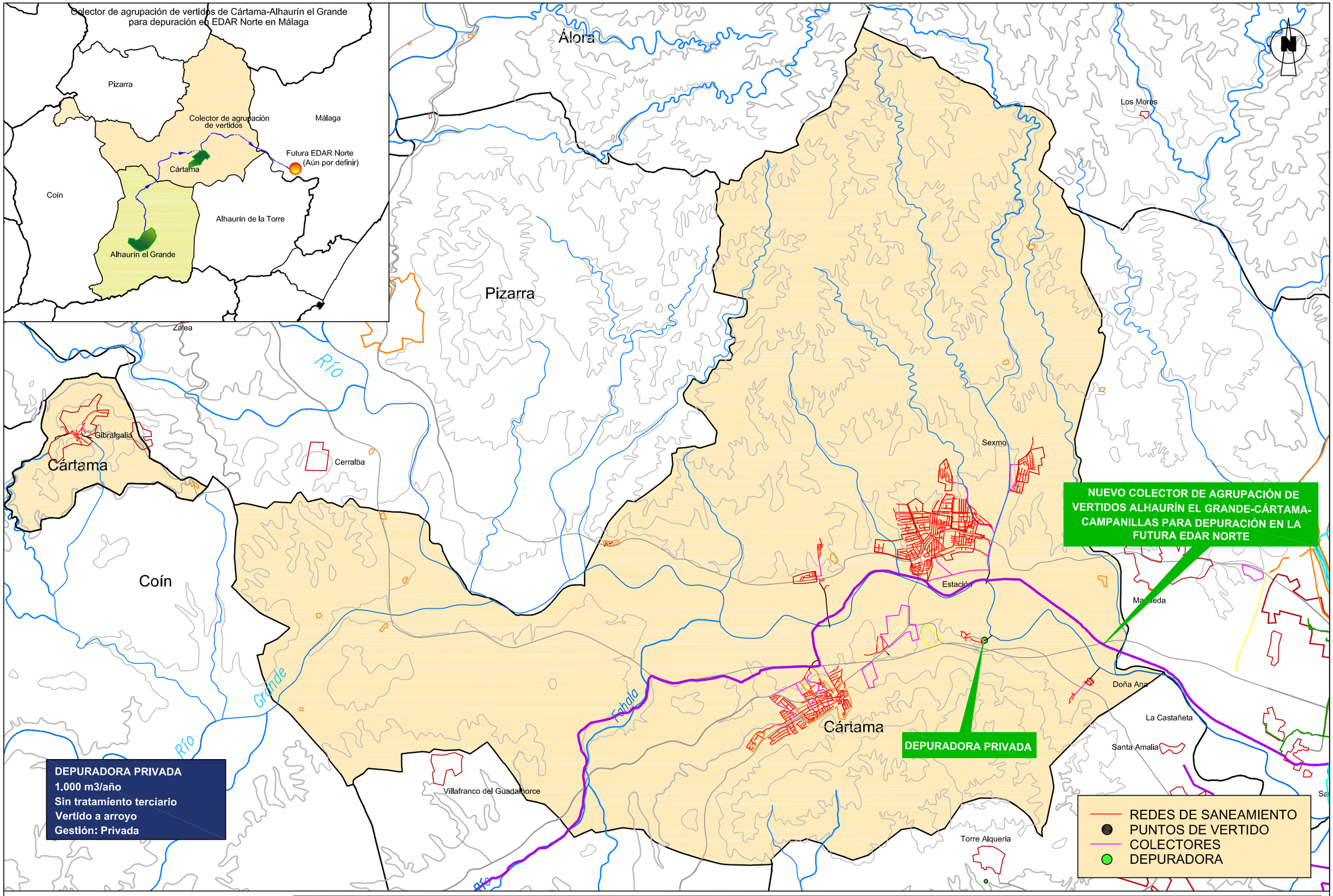
Actuaciones previstas.

Existen diversas obras de mejoras de red de saneamiento, pero sería necesario realizar un Plan Director que contemplase el estado actual y las mejoras necesarias, así como su valoración económica.

Por la situación del municipio se hace absolutamente imprescindible la construcción de la EDAR Norte de Málaga, ya que los colectores de agrupación de vertidos están muy avanzados y es necesario que esta gran inversión que se está realizando tenga una utilidad lo antes posible. El municipio de Cártama con más de 24.000 habitantes está incumpliendo la directiva europea desde enero de 2005. Es necesario que la construcción de la EDAR Norte se desbloquee y se inicien las obras cuanto antes.

Una situación paradójica que está ocurriendo en los últimos dos años, es que la Junta de Andalucía, Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, está sancionando al municipio por verter al cauce sin depurar las aguas, cuando es precisamente esa Administración la Responsable de llevar a cabo la construcción de la red colectores y depuradora.

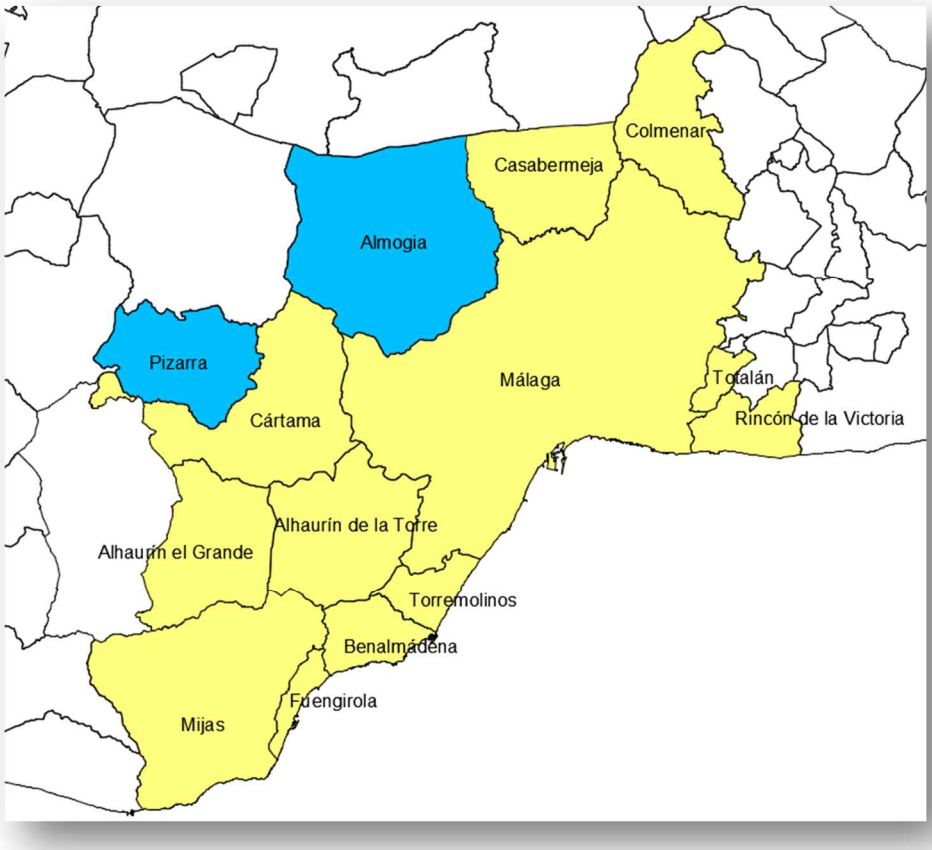
Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



MADECA Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO: VII FORO DE ALCALDES SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA	ESCALAS : UNE A-3 ORIGINALES	DENOMINACIÓN DEL PLANO: CÁRTAMA	PLANO Nº: 5 HOJA Nº: DE
		FICHERO DIGITAL: REFERENCIA:	FECHA: FEBRERO 2.015



PIZARRA Y ALMOGÍA

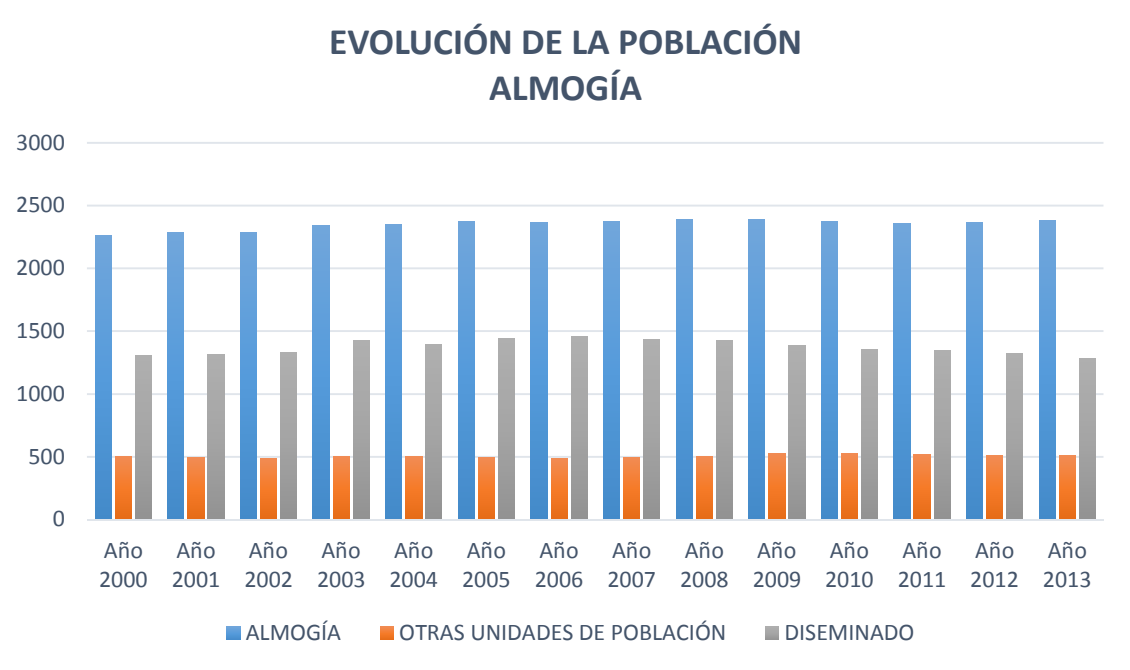
Estos municipios se integran en la comarca del Valle del Guadalhorce y actualmente no disponen de depuración. La EDAR de Almogía resultó seriamente dañada durante los temporales de 2012 y la EDAR de Pizarra se encuentra en construcción.

ALMOGÍA

El municipio y su población.

Almogía está situada a una altitud de 357 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 49' y una longitud -4º 32', linda con Málaga capital, tiene una extensión de 163,6 km^2 y una población de 4.257 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por 8 núcleos de población y su núcleo principal dista 25 km de Málaga capital. La población está muy dispersa, con una importante fracción de la población en diseminado. Cabe destacar que en los últimos años la población de Almogía ha sufrido un estancamiento en su crecimiento, con un leve descenso poblacional en algunos de estos años. Por otra parte relieve de Almogía es extremadamente accidentado debido a que parte del término municipal está incluido en lo que se conoce como los Montes de Málaga.

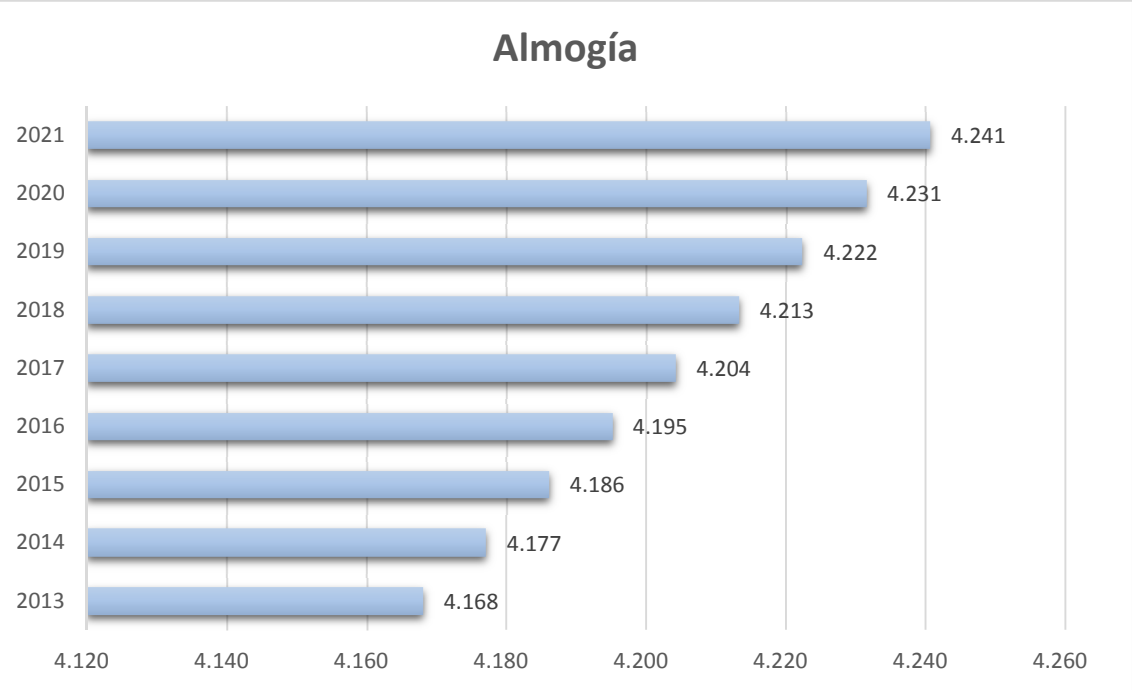
Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Almogía en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Según esta gráfica se observa que la población en diseminados alcanza aproximadamente el 50% de la población existente en el núcleo de Almogía, por lo que será un factor determinante a la hora de analizar la problemática y planificar el saneamiento del municipio.

Prognosis de población

La población de Almogía es prácticamente estable no esperándose grandes cambios a medio plazo.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

La red de saneamiento de Almogía consta de unos 15 km de colectores de saneamiento no separativo, existiendo solamente unos 80 metros de red de pluviales. El estado de la red es desigual debido a la antigüedad de los colectores.

Existe una depuradora con una capacidad de depuración de 120.000 m^3/año pero actualmente está inoperativa debido a los daños producidos por los temporales del año 2012.

Los daños ocasionados tuvieron su origen tanto por la cantidad de agua de lluvia acumulada, como por encontrarse la EDAR construida en la proximidad del cauce del Arroyo que "la ha arrasado":

- La totalidad de la valla perimetral en el frontal de la parcela ha desaparecido.
- Acumulación de tierras, en una altura aproximada de 1,20 m, sobre la cota del terreno en la zona de la puerta de entrada a la EDAR y zonas adyacentes.
- La valla posterior ha sido arrollada en su totalidad, el agua ha excavado parte del terreno en esta zona, creando un desnivel en el entorno de los 2 m.
- En el pretratamiento tipo "compacto" ha quedado inservible.

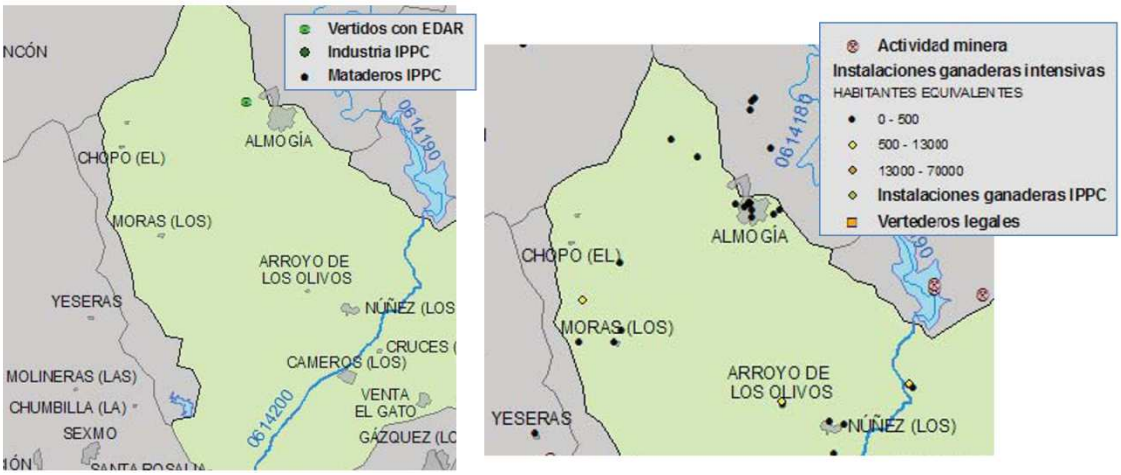
En la siguiente tabla se resume el estado de la depuración en cada núcleo de población:

MUNICIPIO	Población	4.168	
ALMOGÍA	Población que depura	202	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		4.84	Estado de la depuradora existente

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000101 ALMOGIA	EDAR FUERA DE SERVICIO	2379	Quedó inoperativa en las inundaciones de septiembre de 2012.
000199 *DISEMINADO*		36	San. autónomo
000201 ARROYO COCHE	SIN DEPURACION	99	No depura
000299 *DISEMINADO*		305	San. autónomo
000301 NUÑEZ (LOS)	CONECTADO	202	Conectada a red de saneamiento de Málaga (DEPURA)
000399 *DISEMINADO*	SIN DEPURACION	171	San. autónomo
000401 MONTERROSO	SIN DEPURACION	50	No depura
000402 MORAS (LOS)	SIN DEPURACIÓN	21	No depura
000499 *DISEMINADO*	SIN DEPURACION	251	San. autónomo
000501 BARRANCO DEL SOL	SIN DEPURACION	13	Fosa Séptica
000599 *DISEMINADO*		282	San. autónomo
000601 CURATO (EL)	SIN DEPURACION	36	No depura
000602 FUENTE AMARGA	SIN DEPURACION	86	No depura
000699 *DISEMINADO*		237	San. autónomo

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Biodiscos	Consorcio de Aguas de Málaga
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Servicio de redacción del proyecto de remodelación de la EDAR de Almogía (Málaga)
ESTADO	SIN DEPURACIÓN
	En el pretratamiento tipo “compacto” instalado se observa la rotura del cable de acero del desengrasador, rotura de finales de carrera y otros elementos del automatismo.
	Daños observados en diferentes elementos de la planta: cerramientos, pretratamiento, biodiscos, decantador, etc

Las analíticas realizadas en las aguas superficiales aguas abajo de Almogía, así como los vertidos detectados en el municipio se muestran en la imagen extraída del PHCMA.



POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO ECOLÓGICO
MODERADO	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

Gestión del saneamiento en el municipio.

La gestión del servicio municipal de saneamiento se realiza directamente desde el Ayuntamiento de Almogía.

El municipio cobra en la factura el canon de saneamiento pero no el de depuración. El canon de depuración intentó ponerse en marcha justo cuando la depuradora quedó fuera de servicio por lo que no se cobra a los ciudadanos por este servicio ya que es inexistente.

Actuaciones previstas.

Debido al estado actual de la depuradora, existe un proyecto de construcción de una nueva depuradora. Actualmente el proyecto se encuentra en fase de Estudio de alternativas.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio

Fuente Amarga

Monterroso

El Curato

Campanillas

Arroyo Coche

Arroyo Coche

Casabermeja

Barranco del Sol

Almogía

DEPURADORA ALMOGÍA
(FUERA DE SERVICIO DESDE 2.012)

Álora

Los Moras

Los Núñez

Río

Río

DEPURADORA ALMOGÍA
EN FASE DE PROYECTO
Sin tratamiento terciario
Vertido a arroyo
Gestión: Consorcio de aguas

REDES DE SANEAMIENTO
PUNTOS DE VERTIDO
COLECTORES
DEPURADORA

Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS
DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3
ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
ALMOGÍA

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

PLANO Nº: 6

HOJA Nº:

DE

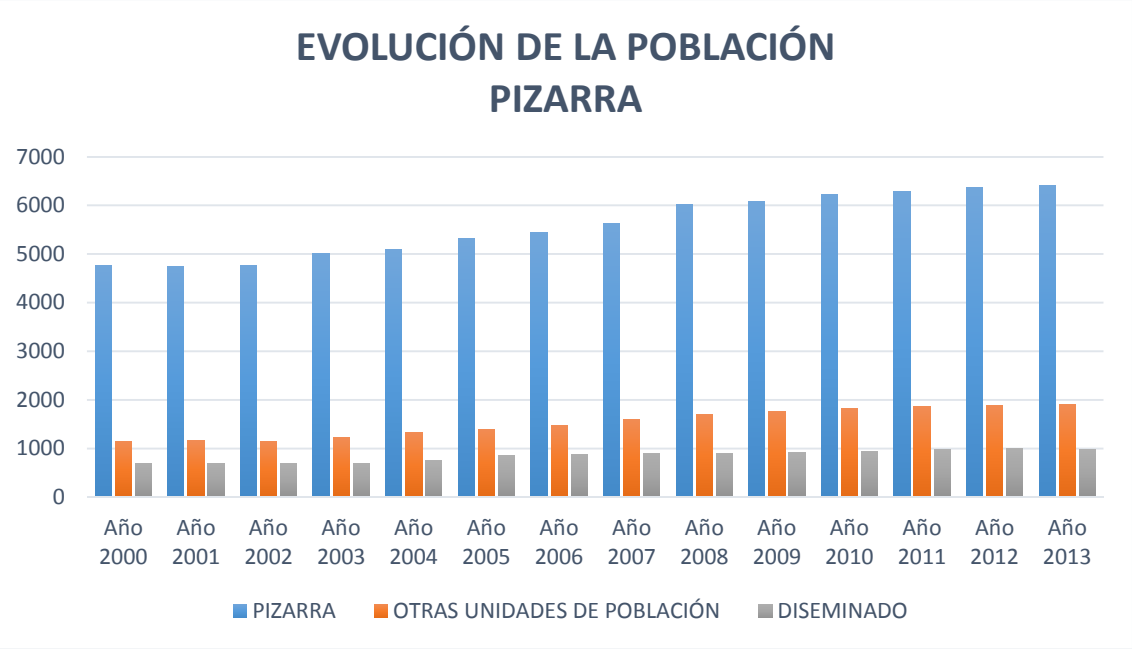
FECHA: FEBRERO 2.015

PIZARRA

El municipio y su población.

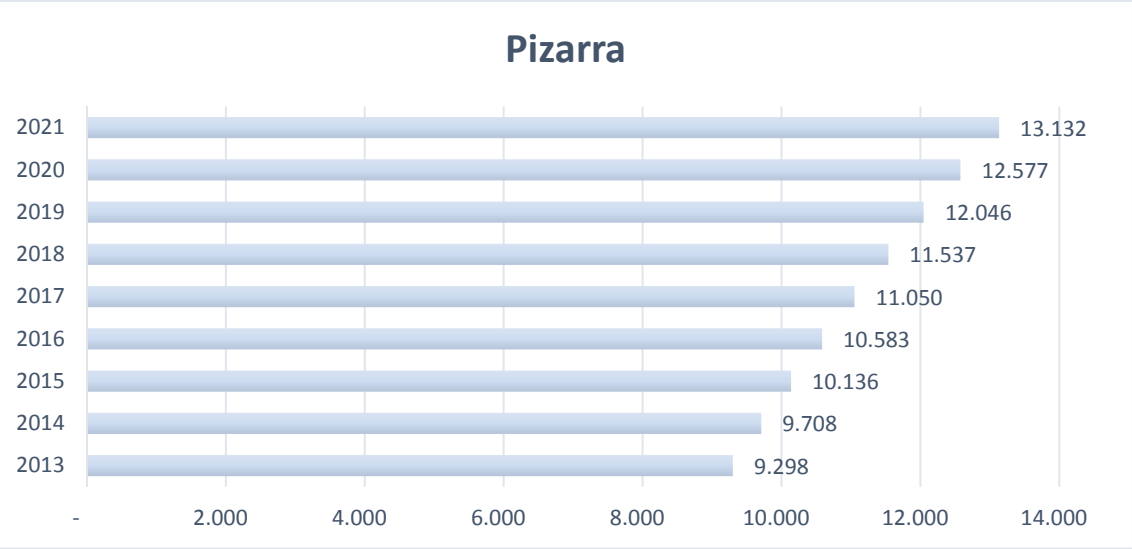
Pizarra limita al norte con el término municipal de Álora, al este con Cártama (concretamente con Cártama Estación), al suroeste con Coín y al oeste con el municipio de Casarabonela. Está situada a una altitud de 85 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 46' y una longitud -4º 42', tiene una extensión de 63,4 km^2 y una población de 8.990 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por cuatro núcleos de población, con una población en diseminado de 926 habitantes. El núcleo principal dista 30 km de Málaga capital.

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Pizarra en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población

Se prevé que el municipio siga creciendo a un ritmo constante pero no muy pronunciado.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

La red de saneamiento del municipio de pizarra es principalmente unitario con un estado de conservación bueno en general, teniendo algunos tramos más deteriorados. En general, la problemática de la red de saneamiento estriba en la insuficiencia de la sección de la tubería principalmente en el casco antiguo, problema derivado en parte del carácter unitario de la red. Existen 6 instalaciones agroalimentarias y 2 cárnicas.

Las aguas del municipio no se depuran actualmente aunque sí se está construyendo una depuradora que tratará las aguas residuales procedentes de Álora, Coín y Pizarra. La nueva depuradora se situará aguas abajo de la confluencia de los ríos Grande y Guadalhorce, en el término municipal de Pizarra. La finalización y puesta en marcha de la depuradora se prevé para 2016. La Estación Depuradora de Aguas Residuales se ha diseñado con una capacidad para tratar un caudal medio horizonte de 8.394 m^3/d mediante un proceso de aeración prolongada (baja carga) en canal de oxidación y deshidratación de fangos con centrífuga.

Paralelamente a la depuradora también se está realizando la agrupación de vertidos de los tres municipios cuyo trazado se muestra en el plano adjunto para llevar las aguas residuales a la misma.

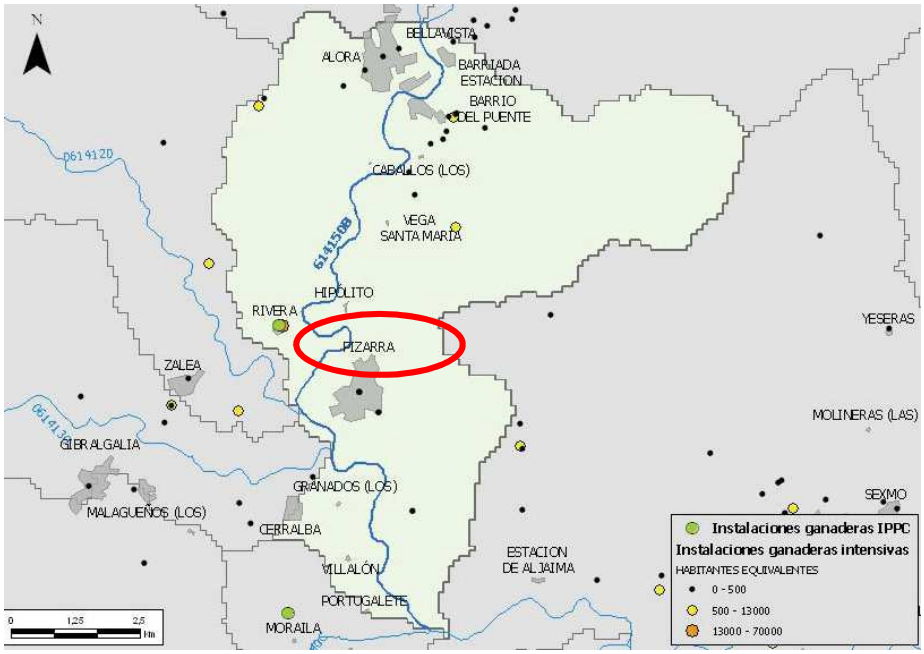
El estado del saneamiento en cada uno de los núcleos del municipio se muestra en el siguiente cuadro.

MUNICIPIO	Población	9.298	
PIZARRA	Población que depura	0	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		0.00	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000301 CERRALBA	NO CONECTADO	990	Dispone de red pero vierte al cauce
000399 *DISEMINADO*	SIN COLECTORES	4	
000400 LAGARES (LOS)	SIN COLECTORES	240	
000501 PIZARRA	NO CONECTADO	6416	Dispone de red pero vierte al cauce
000599 *DISEMINADO*	SIN COLECTORES	58	
000600 RIVERA	SIN COLECTORES	228	
000701 VEGA SANTA MARIA	SIN COLECTORES	115	
000799 *DISEMINADO*	SIN COLECTORES	128	
000800 VILLALON	SIN COLECTORES	190	
000901 ZALEA	NO CONECTADO	802	Dispone de red pero vierte al cauce
000999 *DISEMINADO*	SIN COLECTORES	68	
001000 MALAGUEÑOS (LOS)	SIN COLECTORES	59	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
	Sin depuración
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- EDAR y colectores en Álora, Pizarra y Coín.
ESTADO	En Fase de inicio de construcción
	Sin Depuración

Las analíticas realizadas en las aguas superficiales aguas abajo de Pizarra, así como los vertidos detectados en el municipio se muestran en la imagen extraída del PHCMA. Es de destacar que este es uno de los municipios donde en las campañas de control que se están realizando para la revisión del Plan Hidrológico, están dando aguas abajo, concretamente en el arroyo Las Cañas, resultados peores que en la versión vigente, por lo que se convierte en prioritaria la finalización de la EDAR de Pizarra.



ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
MODERADO	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

Gestión del saneamiento en el municipio.

Actualmente, la gestión del agua y saneamiento del municipio la realiza Hidralia.

Según el BOP de Málaga nº 245 del 21 de diciembre de 2012. Las tarifas de saneamiento son las siguientes:

CONCEPTO	€
CONCESIÓN DE LA LICENCIA O AUTORIZACIÓN DE ACOMETIDA A LA RED DE ALCANTARILLADO, POR VIVIENDA O LOCAL	39,14 €
CUOTA VARIABLE: EVACUACIÓN DE EXCRETOS, AGUAS NEGRAS, RESIDUALES Y PLUVIALES, POR CADA M³ DE AGUA CONSUMIDA EN LA FINCA	0,1075 €
CUOTA DE SERVICIO FIJA BIMESTRAL AÑO 2013	0,3 €
CUOTA DE SERVICIO FIJA BIMESTRAL AÑO 2014	1,5 €
CUOTA DE SERVICIO FIJA BIMESTRAL AÑO 2015 Y SIGUIENTES	2 €

En cuanto a la gestión de la depuradora, se deberá designar un organismo supramunicipal para ello, ya que esta depuradora tratará las aguas de tres municipios.

Actuaciones previstas.

Las actuaciones previstas, como ya se ha comentado son la puesta en marcha de los colectores de agrupación de vertidos de los tres colectores y de la propia depuradora que se prevé que pueda estar en funcionamiento entre 2015 y 2016.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio

COLECTOR EN CONSTRUCIÓN PARA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE ÁLORA

DEPURADORA PIZARRA
3.000.000 m3/año
Sin tratamiento terciario
Vertido a arroyo
En construcción.
Posible puesta en marcha en 2.016

Pizarra

Zalea

Río

REDES DE SANEAMIENTO
PUNTOS DE VERTIDO
COLECTORES
DEPURADORA

Colector de agrupación de vertidos de Álora-Pizarra-Coín para depuración en EDAR de Pizarra

Álora
Colector de agrupación de vertidos
Pizarra
Cártama
EDAR de Pizarra en construcción
Coín
Alhaurín el Grande

Gibralgalia

Cártama

Cerralba

NUEVA DEPURADORA EN CONSTRUCCIÓN PARA LOS MUNICIPIOS DE COÍN, ÁLORA Y PIZARRA

COLECTOR EN CONSTRUCIÓN PARA AGRUPACIÓN DE VERTIDOS DE COÍN

Coín

Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3
ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
PIZARRA

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

PLANO Nº: 7

HOJA Nº:

DE

FECHA: FEBRERO 2.015

SECTOR COSTA DEL SOL OCCIDENTAL

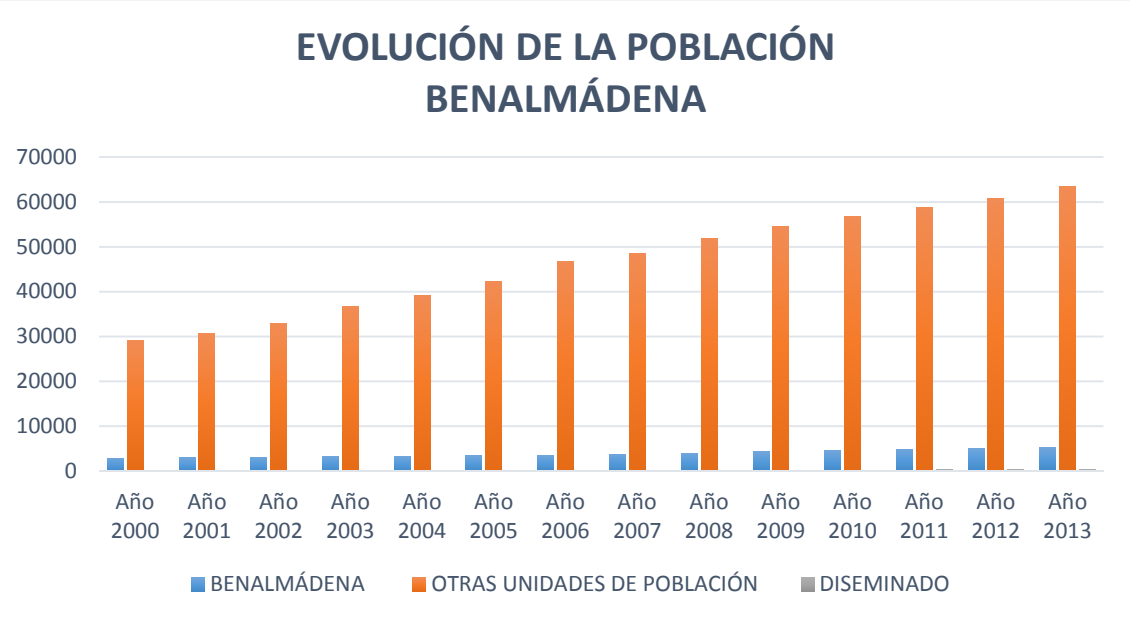
La situación global de la Costa del Sol Occidental puede considerarse bastante satisfactoria con tres depuradoras en funcionamiento donde existen tratamientos terciarios que permiten la reutilización de las aguas depuradas en el riego de Campos de Golf de la zona. La Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol gestiona el saneamiento y la depuración de 11 municipios en total lo que ha permitido la optimización de los recursos para lograr la depuración conjunta de las aguas residuales.

BENALMÁDENA

El municipio y su población.

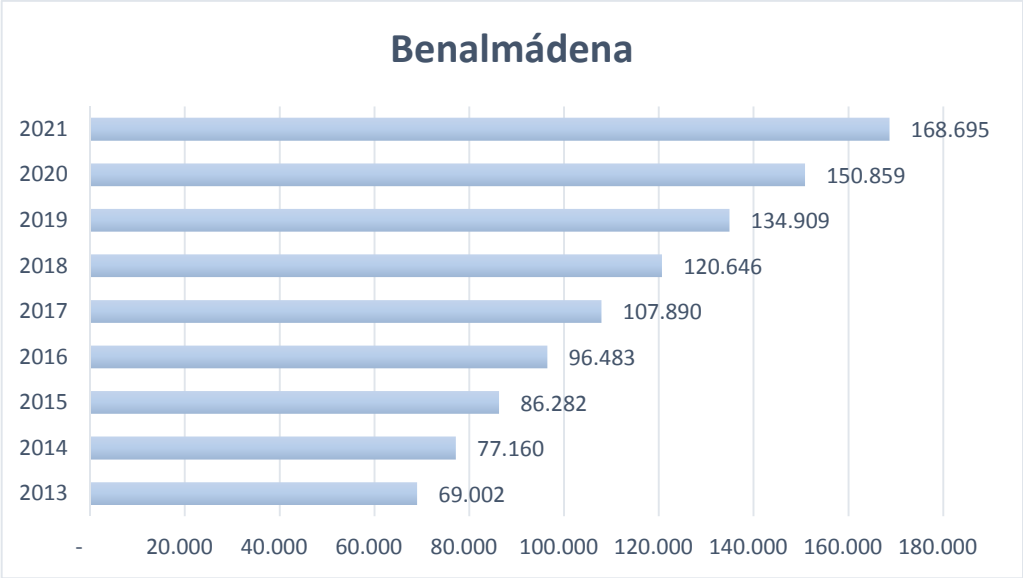
Benalmádena está situada a una altitud de 200 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 35' y una longitud -4º 34', tiene una extensión de 27,2 km^2 y una población de 61.383 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por 8 núcleos de población, con una fracción mínima de la población en diseminado (118 habitantes, según datos de 2009).

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Benalmádena en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población

En general, la previsión de crecimiento de los municipios de la costa del sol occidental es bastante alta, con el agravante de que existe un gran volumen de población flotante estacional que hace que las depuradoras tengan puntas de trabajo altos durante los meses de verano.



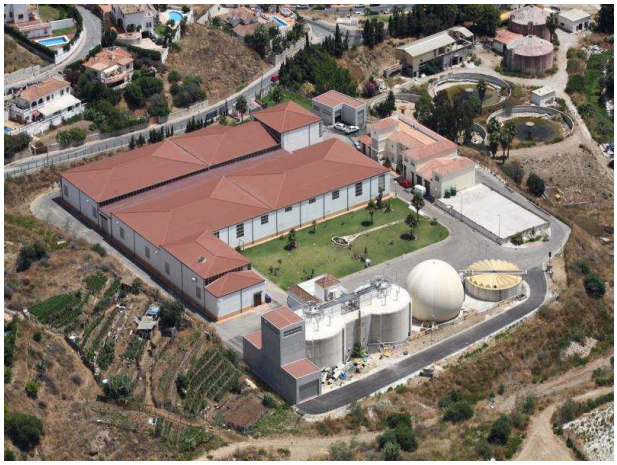
Descripción del sistema de saneamiento y depuración

En general la red existente en el municipio, salvando la ejecutada en la última década, presenta un estado cercano al final de su vida útil, siendo necesario abordar su renovación en los próximos 10 años. La red antigua es del tipo unitario y no está dimensionada para soportar ciertos umbrales de lluvia. En particular, es importante el problema de los aliviaderos de las estaciones de bombeo que entran en funcionamiento en situaciones de lluvia y vierten directamente a las playas.

Benalmádena pertenece a la Mancomunidad de Municipios de las Costa del Sol por lo que el saneamiento integral está gestionado por Acosol. En el municipio se encuentra la EDAR Arroyo de la Miel que depura las aguas de la parte oriental del municipio. El resto, se lleva a la EDAR Cerro del Águila que se encuentra en el municipio de Mijas.

La EDAR Arroyo de la Miel consta de un tratamiento de depuración por Fangos activados y un tratamiento terciario. La capacidad de depuración es de 40.000 m^3/día y el caudal tratado en el tratamiento terciario es de 10.000 m^3/día para una población de 160.000 habitantes.

Las aguas procedentes del tratamiento terciario son reutilizadas en el riego de zonas verdes y campos de golf, en concreto, se utiliza para el riego del Parque de la Paloma, Parque Avda. Mare Nostrum, y los campos de Golf de Torrequebrada y Arenal Golf.



EDAR Arroyo de la Miel

MUNICIPIO	Población	69.002	
BENALMADENA	Población que depura	55.842	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		99,47	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000101 ARROYO DE LA MIEL-BENALMADENA COSTA	CONECTADO	50.249	EDAR Arroyo de la Miel
000102 TORREQUEBRADA	CONECTADO	7.646	EDAR Arroyo de la Miel
000201 BENALMADENA	CONECTADO	5.139	EDAR Arroyo de la Miel
000202 CAPELLANIA (LA)	CONECTADO	1.548	EDAR Cerro del Águila
000203 CARVAJAL	CONECTADO	575	EDAR Cerro del Águila
000204 PERLA-TORREMUELLE (LA)	CONECTADO	1.787	EDAR Cerro del Águila
000205 SANTANA	CONECTADO	325	EDAR Cerro del Águila
000206 SIERREZUELA (LA)	CONECTADO	1.373	EDAR Cerro del Águila
000299 *DISEMINADO*	SANEAMIENTO AUTÓNOMO	360	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Fangos Activos	ACOSOL
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Agrupación de vertidos y colectores en los núcleos de Benalmádena.
ESTADO	Funcionamiento Sistema de Depuración
	Compartidas CON Funcionamiento

Gestión del saneamiento en el municipio.

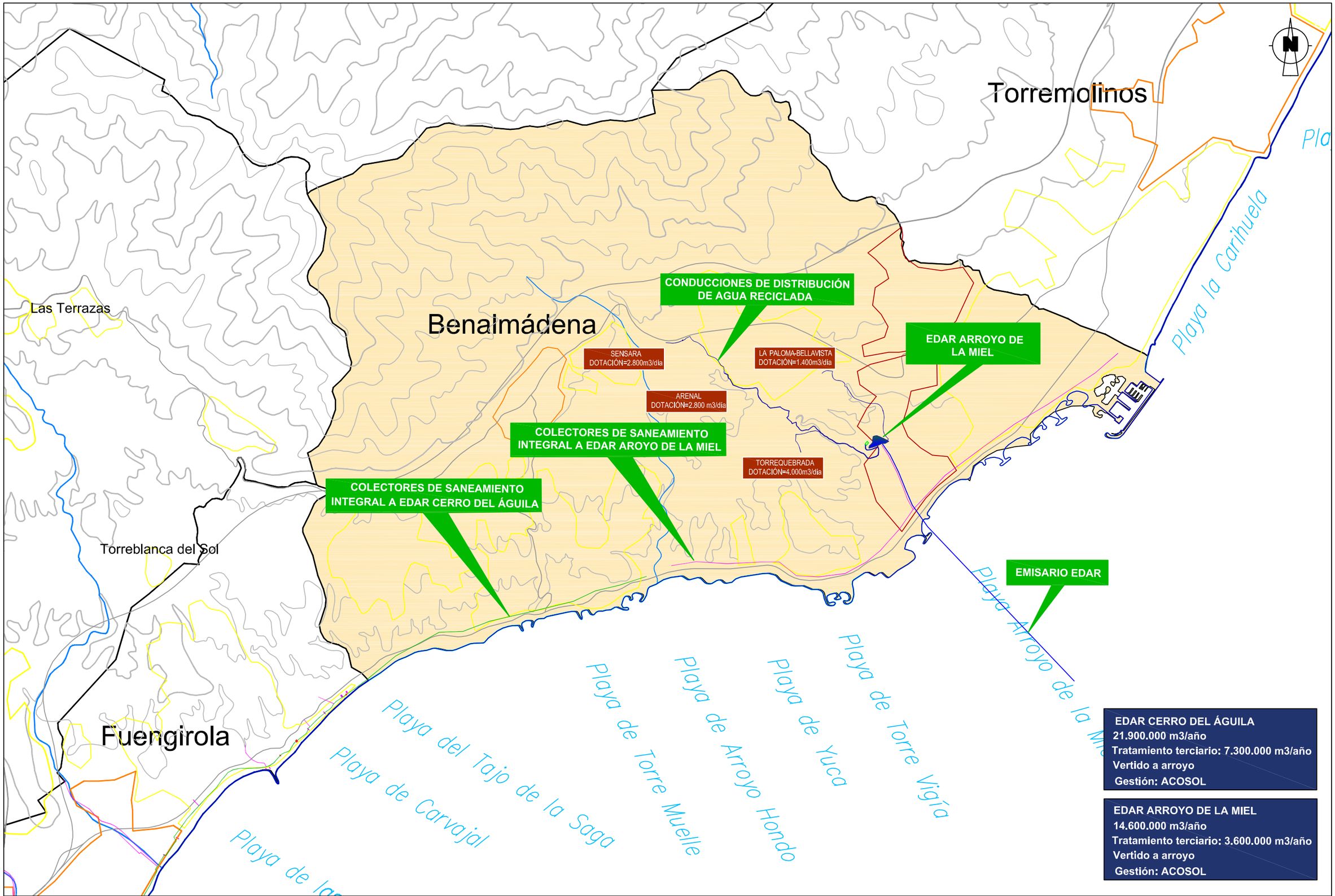
La gestión de las redes de saneamiento en Benalmádena la realiza EMABESA, que es la entidad que recauda el canon de saneamiento que asciende a 0,15 €/m^3 y el canon de depuración. La depuración del municipio está gestionada por ACOSOL.

Actuaciones previstas.

Recientemente las depuradoras gestionadas por ACOSOL de Benalmádena, Fuengirola, Mijas y Marbella se han ampliado en su capacidad de depuración y de terciario, mejorando además las redes de distribución de terciario. En este sentido, no se prevén por tanto actuaciones significativas. Sin embargo, sí que son necesarias actuaciones de renovación de las redes dentro del núcleo urbano para dotarlo de sistema separativo de saneamiento.

También existe interés por mejorar y ampliar redes de agua reutilizada para riego de jardines públicos por lo que se está intentado por parte del Ayuntamiento destinar un presupuesto anual para la ampliación de redes de agua procedente de terciario.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



Fundación Málaga Desarrollo y Calidad — MADECA

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3 ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
BENALMÁDENA

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

PLANO Nº: 8

HOJA Nº: DE

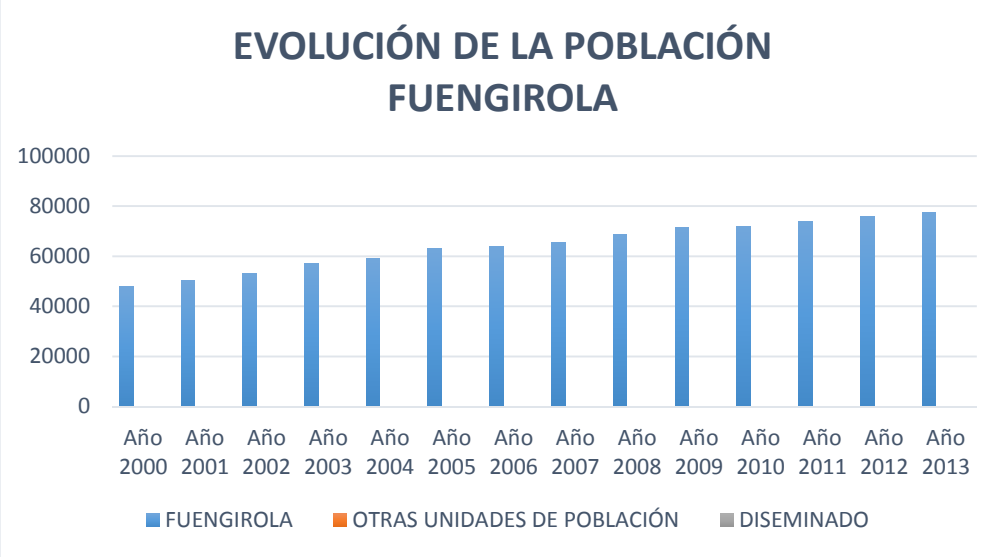
FECHA: FEBRERO 2.015

FUENGIROLA

El municipio y su población.

Fuengirola está situada a una altitud de 6 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 32' y una longitud -4º 37', dista 33 km de Málaga capital, tiene una extensión de 10,3 km^2 y una población de 71.783 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por un solo núcleo de población, con una población en diseminado considerada nula.

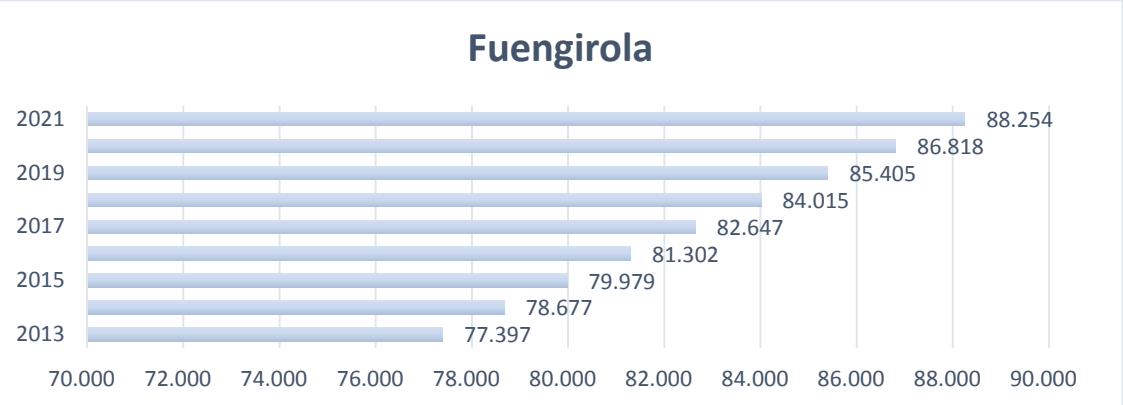
Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Fuengirola en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



El municipio de Fuengirola está organizado en un único núcleo de población.

Prognosis de población

El crecimiento de Fuengirola no se prevé que sea alto, probablemente sea menor que la previsión calculada ya que es un municipio muy pequeño y urbanizado casi en su totalidad.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

Las aguas residuales de Fuengirola se recogen conjuntamente con las aguas del núcleo de Mijas Pueblo y parte de Benalmádena y se depuran en la EDAR Cerro del Águila.

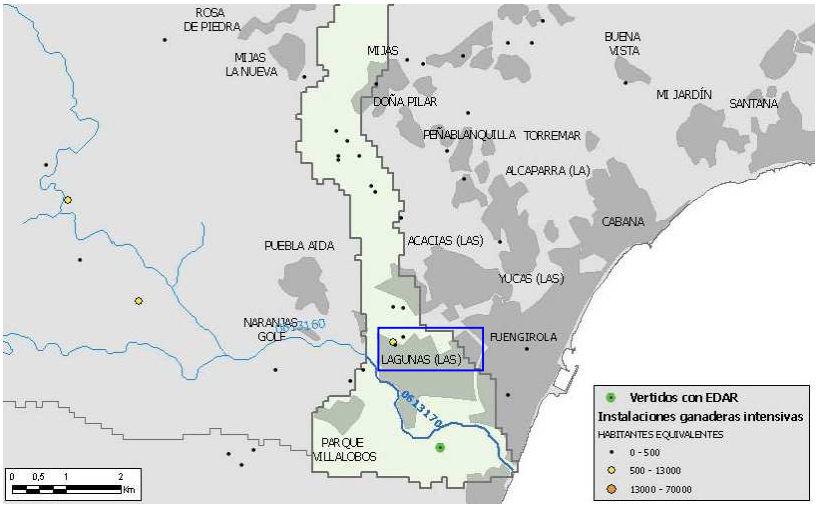
La EDAR Cerro del Águila tiene tratamiento de depuración por Fangos activados y un tratamiento terciario. La capacidad de depuración es de 60.000 m^3/día y el caudal tratado en el tratamiento terciario es de 20.000 m^3/día para una población de 240.000 habitantes.

MUNICIPIO	Población	77.397	
FUENGIROLA	Población que depura	77.397	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		100	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
FUENGIROLA	CONECTADO	77.397	EDAR Cerro del Águila

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Fangos Activos-difusores	ACOSOL
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Ampliación de colectores en los núcleos de Fuengirola.
ESTADO	Funciona Sistema de Depuración
	Compartidas CON Funcionamiento
	Existen Núcleos SIN Depuración

Las analíticas realizadas en las aguas superficiales en la zona identificada como “Bajo Fuengirola”, así como los vertidos detectados en el municipio se muestran en la imagen extraída del PHCMA. No obstante, cabe mencionar que unas de las actuaciones que se están acometiendo en este municipio es la mejora de las redes en la zona de Las Lagunas, (enmarcada en azul en la imagen) por lo que previsiblemente este problema se verá resuelto en un horizonte cercano.



ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
MODERADO	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

Gestión del saneamiento en el municipio.

La gestión de las redes de saneamiento las realiza GESTAGUA y la depuración está gestionada por ACOSOL.

Actuaciones previstas.

Recientemente las depuradoras gestionadas por ACOSOL de Benalmádena, Fuengirola, Mijas y Marbella se han ampliado en su capacidad de depuración y de terciario, mejorando además las redes de distribución de terciario. En este sentido, no se prevén por tanto actuaciones significativas. Sin embargo, sí que son necesarias actuaciones de renovación de las redes dentro del núcleo urbano para dotarlo de sistema separativo de saneamiento.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio

Las Terrazas

Benalmádena

Mijas

Valtocado

Alquería

Doña Pilar

Torreblanca del Sol

Campo Mijas

Fuengirola

Playa del Tajo de la Saga

Playa de Torre Muelle

Playa de Arroyo Hondo

Playa de Yuca

Playa de Torre Vig

EBAR LOS OLIMPOS

Playa de Carvajal

Playa de las Gaviotas

Mijas Golf

CONDUCCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA RECICLADA

RAMAL A CAMPO DE GOLF MIJAS LOS LAGOS

Las Lagunas

EBAR LOS BOLICHES

Playa de los Boliches

EDAR CERRO DEL ÁGUILA

BOMBEO

Río Fuengirola

Cerros del Águila

EBAR EL PUERTO

DEPOSITO DE AGUA RECICLADA

EBAR PRINCIPAL

Playa de Santa Amalia

Playa del Castillo

DEPOSITO DE AGUA RECICLADA

El Chaparral

EBAR SOLVILLAS

EDAR CERROS DEL ÁGUILA
21.900.000 m3/año
Tratamiento terciario: 7.300.000 m3/año
Vertido a arroyo
Gestión: ACOSOL

Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3 ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
FUENGIROLA

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

PLANO Nº: 9

HOJA Nº:

DE

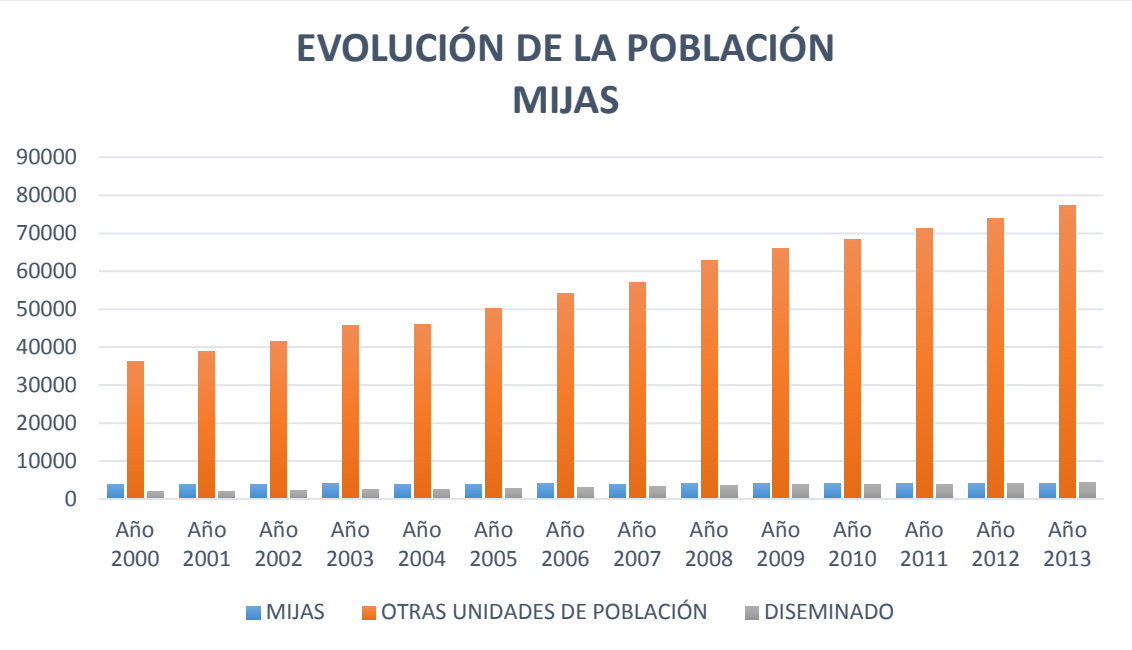
FECHA: FEBRERO 2.015

MIJAS

El municipio y su población.

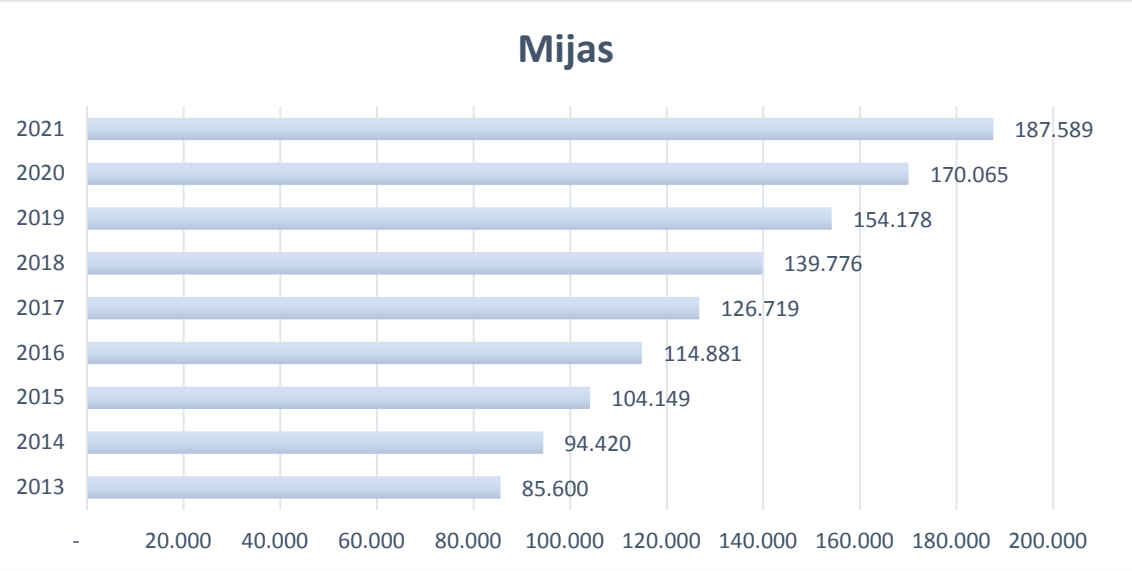
Mijas está situada a una altitud de 428 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 35' y una longitud -4º 38', tiene una extensión de 148,5 km^2 y una población de 76.362 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por diecisiete núcleos de población, con una población en diseminado de 3.751 habitantes.

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Mijas en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



La población mayor población del municipio se concentra en núcleos urbanos distintos al núcleo urbano de Mijas debido a que ésta se concentra en la costa, siendo Mijas Pueblo un núcleo bastante reducido.

Prognosis de población



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

Mijas pertenece a la Mancomunidad de Municipios de las Costa del Sol por lo que el saneamiento integral está gestionado por Acosol, que además gestiona la red de alcantarillado. El municipio posee dos estaciones depuradoras:

- EDAR Cerro del Águila que depura las aguas de Mijas Pueblo, Fuengirola y una pequeña parte de la costa de Mijas. Tiene tratamiento de depuración por Fangos activados y un tratamiento terciario. La capacidad de depuración es de 60.000 m^3/día y el caudal tratado en el tratamiento terciario es de 20.000 m^3/día para una población de 240.000 habitantes.
- EDAR La Cala de Mijas que depura las aguas de la Cala de Mijas. Consta de un tratamiento de depuración por Fangos activados y un tratamiento terciario. La capacidad de depuración es de 7.500 m^3/día y el caudal tratado en el tratamiento terciario es de 4.000 m^3/día para una población de 25.000 habitantes.

Además, el núcleo de La Cala de Mijas se recoge para ser depurada en la EDAR de la Víbora, situada en el término municipal de Marbella.

EDAR Cerro del Águila

El estado de la red de alcantarillado del municipio es muy variada según el núcleo de población de que se trate. En general, los problemas existentes se derivan del hecho de que las redes son unitarias, con materiales y diámetros insuficientes y fuera de norma, existiendo además acometidas de pluviales de viviendas a colectores de fecales. En muchas urbanizaciones la gestión del alcantarillado la realiza la propia comunidad, disponiendo además de depuradoras propias que, en muchos casos, no poseen autorización de vertido en vigor de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. La orografía del terreno hace que, en muchos casos, no sea posible conectar urbanizaciones a la red de alcantarillado sin la instalación de bombeos por lo que se recurre a la utilización de pozos ciegos para el saneamiento. Las urbanizaciones más recientes sí disponen de red separativa de pluviales, y en algunos casos se están renovando parte de las redes unitarias existentes incluyendo la red de pluviales, como es el caso del núcleo de Las Lagunas.

En la siguiente tabla se muestra el estado del saneamiento en los núcleos del municipio.

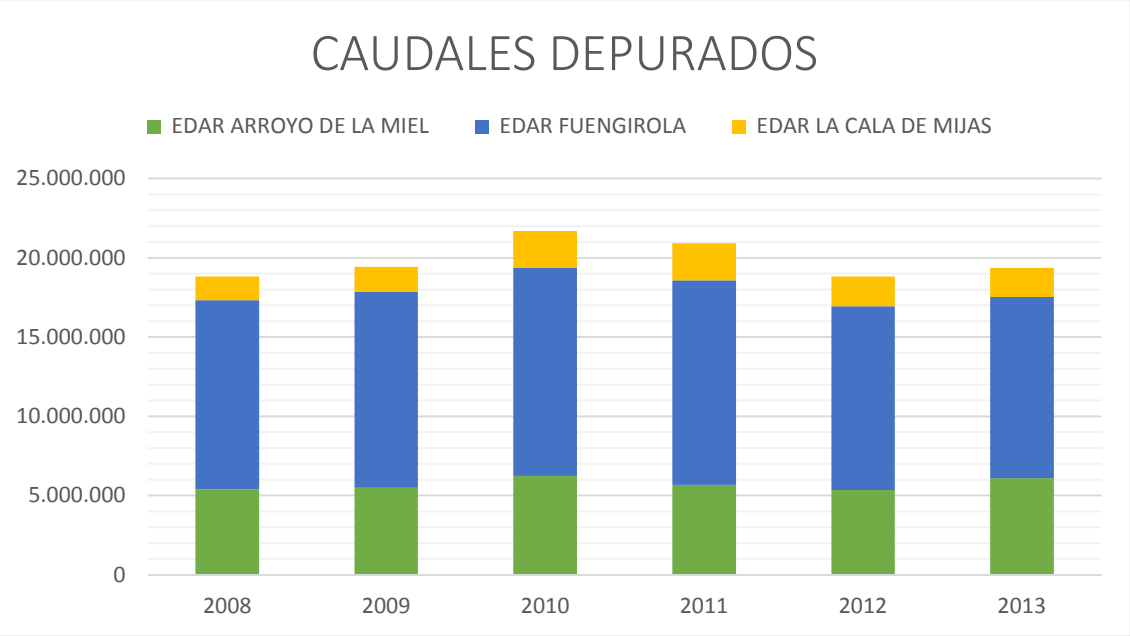
MUNICIPIO	Población	85.600	
MIJAS	Población que depura	81.109	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		**94,75**	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000600 ENTRERRIOS	SIN COLECTORES	975	
000701 CAMPO-MIJAS	SIN COLECTORES	6151	Colectores en fase de proyecto
000702 DOÑA PILAR	CONECTADO	711	EDAR Cerro del Águila
000703 LAGUNAS (LAS)	CONECTADO	34482	Renovación de la red de colectores y creación de red separativa. EDAR Cerro del Águila
000704 MIJAS GOLF	CONECTADO	2884	EDAR Cerro del Águila
000799 *DISEMINADO*		769	
000901 MIJAS	CONECTADO	4070	EDAR Cerro del Águila
000999 *DISEMINADO*		32	
001601 CALA (LA)	CONECTADO	4294	EDAR La Cala de Mijas
001602 CERROS DEL AGUILA	CONECTADO	1993	EDAR Cerro del Águila
001603 CHAPARRAL	CONECTADO PARCIALMENTE	5443	EDAR La Cala de Mijas
001604 SITIO DE CALAHONDA	CONECTADO	17636	EDAR La Víbora
001699 *DISEMINADO*		861	
001801 HAZA DEL ALGARROBO	CONECTADO	476	EDAR Cerro del Águila
001802 LOMAS DE MIJAS (LAS)	CONECTADO	227	EDAR Cerro del Águila
001803 MEDIA LEGUA	CONECTADO	398	EDAR Cerro del Águila
001804 PEÑABLANQUILLA	CONECTADO	340	EDAR Cerro del Águila
001805 TERRAZAS (LAS)	CONECTADO	747	EDAR Cerro del Águila
001806 TORREBLANCA DEL SOL	CONECTADO	360	EDAR Cerro del Águila
001899 *DISEMINADO*		659	
001901 ALQUERIA	CONECTADO	735	EDAR Cerro del Águila
001902 VALTOCADO	SIN COLECTORES	387	
001999 *DISEMINADO*		970	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Fangos Activos- Turbinas	ACOSOL
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	- Agrupación de vertidos y colectores en núcleos de Mijas. - Ampliación de la EDAR de Mijas.
ESTADO	Funciona Sistema de Depuración
	Compartidas EN Funcionamiento
	Mejoras en el Sistema
	Presenta Núcleos SIN Depuración

Las instalaciones de depuración de Mijas, Fuengirola y Benalmádena estan compartidas por lo que los caudales depurados se muestran de forma conjunta a continuación. Los volúmenes depurados anuales son los siguientes:

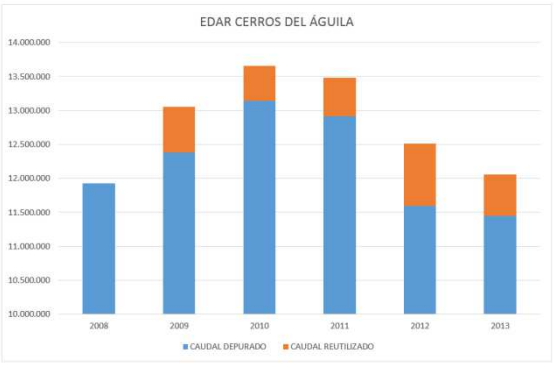
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EDAR ARROYO DE LA MIEL	5.395.940	5.485.530	6.244.800	5.665.800	5.349.296	6.096.010
EDAR FUENGIROLA	11.931.261	12.383.963	13.140.617	12.916.484	11.590.793	11.442.723
EDAR LA CALA DE MIJAS	1.494.910	1.566.259	2.308.618	2.339.135	1.884.181	1.828.307
TOTAL CAUDALES DEP.	18.822.111	19.435.752	21.694.035	20.921.419	18.824.270	19.367.040

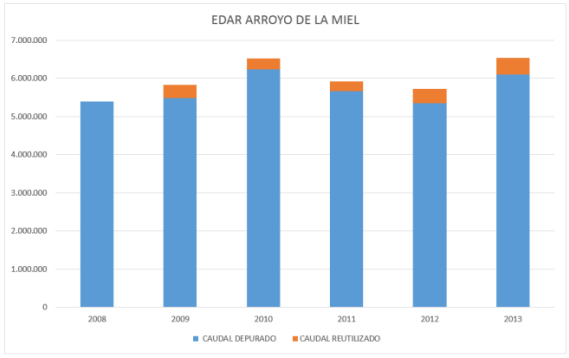


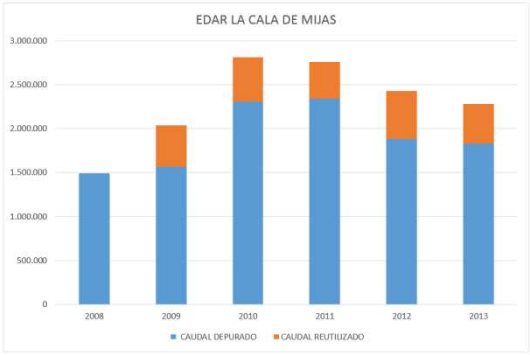
Dado que las tres depuradoras disponen de terciario y existe una red de distribución de agua reciclada bastante amplia, existe una proporción de agua depurada que se reutiliza en el riego de Campos de golf y Parques públicos. Se muestran a continuación los volúmenes anuales reutilizados frente a los depurados para cada una de las depuradoras.

	2009	2010	2011	2012	2013
EDAR ARROYO DE LA MIEL	352.269	271.022	261.595	381.523	434.903
EDAR FUENGIROLA	672.671	513.537	569.538	919.545	617.314
EDAR LA CALA DE MIJAS	473.156	506.888	420.989	542.934	450.538
TOTAL CAUDALES REUTILIZADOS	1.498.096	1.291.447	1.252.122	1.844.002	1.502.755

La tarifa de agua regenerada, que se cobra a los usuarios se compone de una parte fija, proporcional a la superficie a regar, de 0,0027 €/m^2 de campo y mes, y un coste variable proporcional al volumen consumido de 0,0698 €/m^3.







En los últimos años se ha realizado la ampliación de la EDAR del Cerro del Águila, pasando de una capacidad de 18.000 m^3/día a 60.000 m^3/día. Como resultado, actualmente se opera con las instalaciones de la ampliación, dejando las instalaciones antiguas para las puntas de caudal.

Gestión del saneamiento en el municipio.

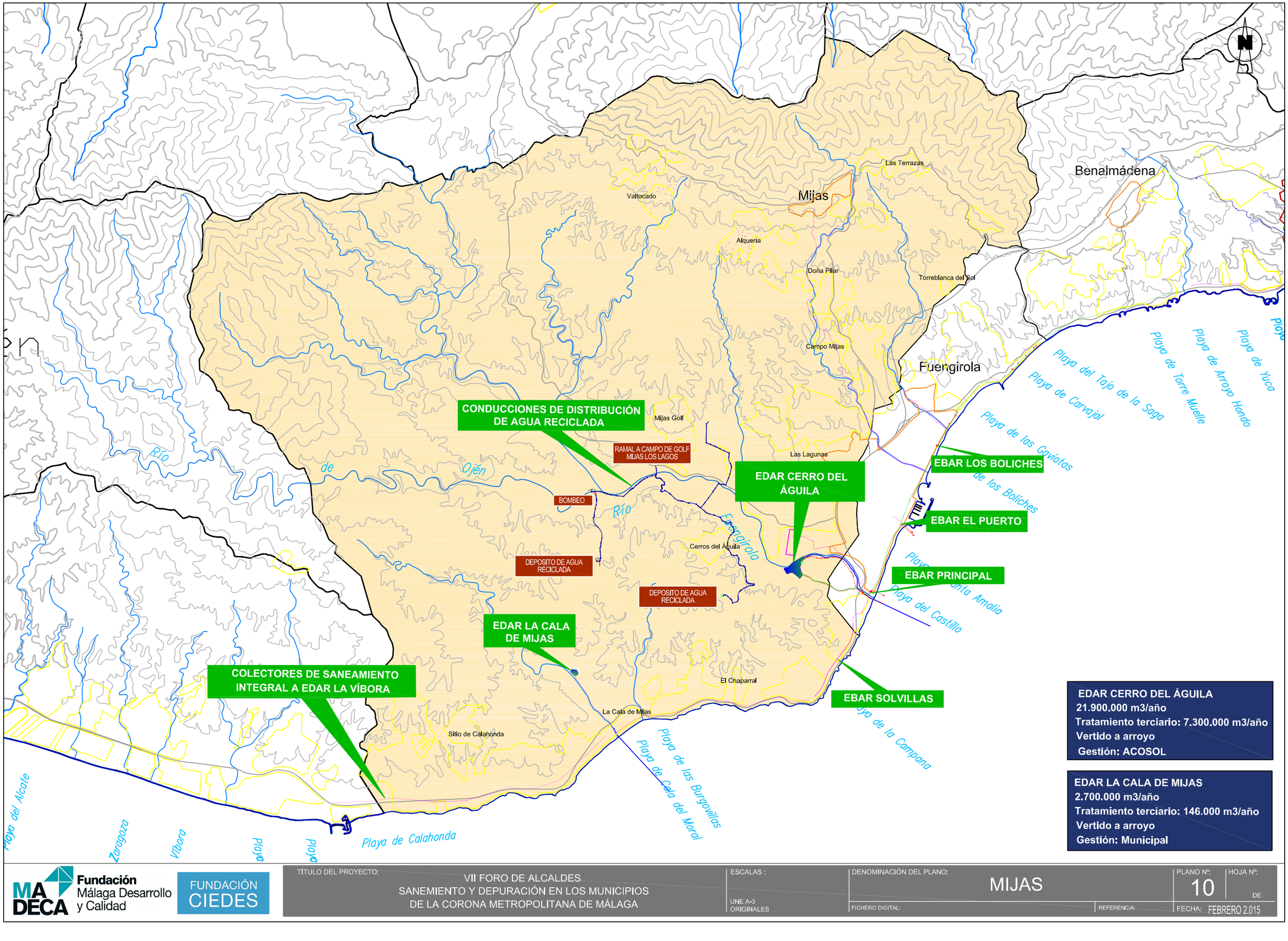
La gestión del saneamiento y depuración del municipio se realiza por ACOSOL.

Actuaciones previstas.

Es necesaria una renovación de las redes de saneamiento integral de la que existe proyecto, las redes existentes son de ø1000 y está previsto ampliarlas a ø1500. El problema de estas redes es que están dimensionadas para una red separativa cuando en realidad los municipios tienen redes unitarias para el 80% del municipio.

En las depuradoras de la Costa de Sol Occidental se han realizado en los últimos años obras de ampliación de capacidad de tratamientos secundarios y terciarios así como infraestructuras de distribución de agua reciclada por lo que las mejoras a realizar a corto plazo deberían centrarse en la mejora de las redes de saneamiento.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3 ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
MIJAS

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

PLANO Nº: 10

HOJA Nº: DE

FECHA: FEBRERO 2.015

AXARQUÍA

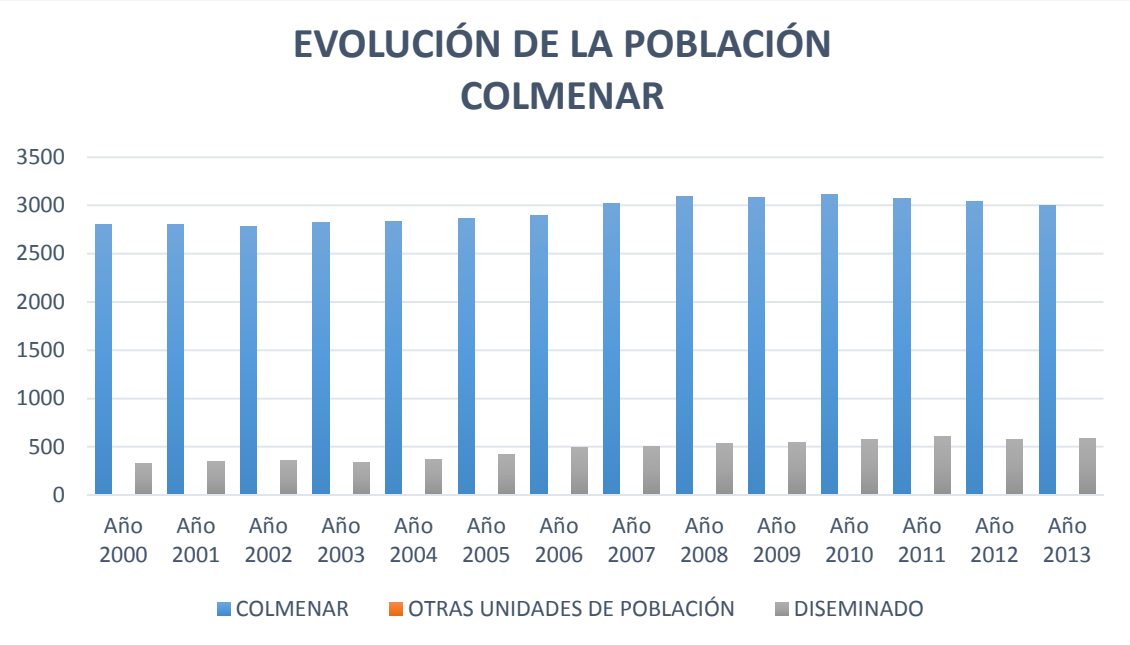
La situación de la depuración en la zona de la Axarquía es desigual aunque está mejorando en los últimos años, el Rincón de la Victoria posee una EDAR provista de terciario que reutiliza las aguas depuradas para riego de Campos de Golf, Totalán también dispone de EDAR, siendo Colmenar la que tiene pendiente la puesta en marcha de su depuradora actualmente en construcción.

COLMENAR

El municipio y su población.

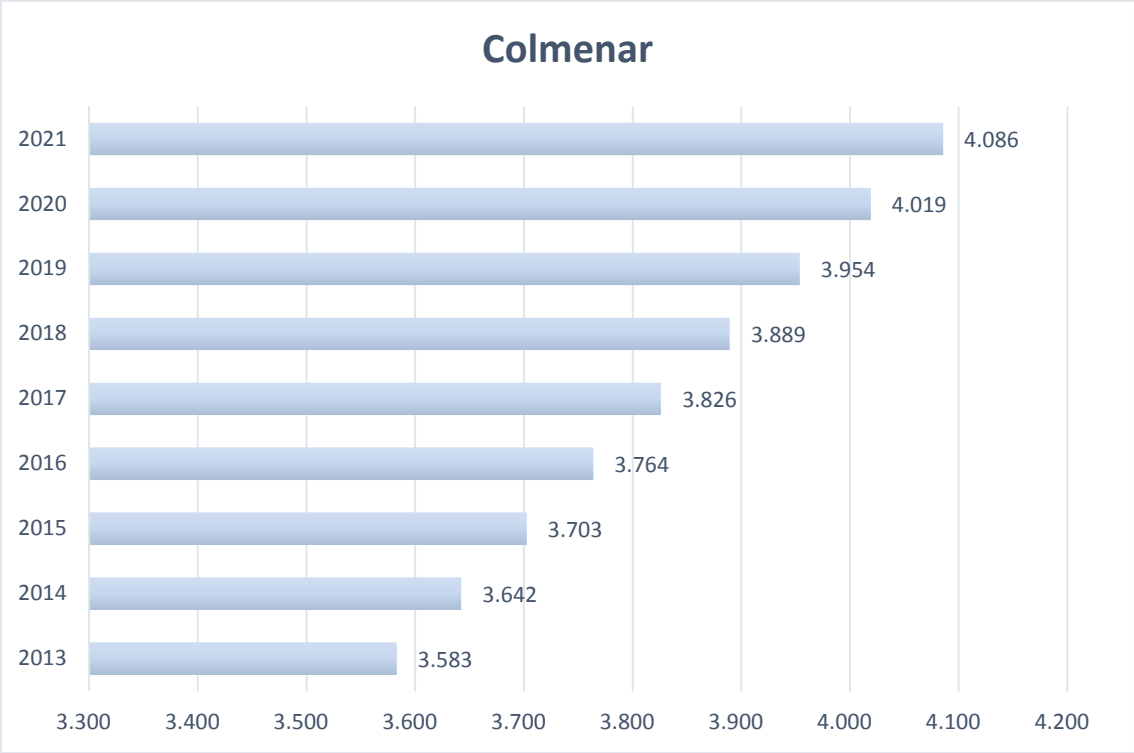
Colmenar está situada a una altitud de 671 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 54' y una longitud -4º 20', linda con Málaga capital, tiene una extensión de 66 km^2 y una población de 3.681 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por un solo núcleo de población, con una población en diseminado (545 habitantes, según datos de 2009).

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Colmenar en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población

El crecimiento de la población en el municipio se prevé que sea muy moderado en los próximos años tal y como se muestra en la gráfica.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

En general el estado de conservación en bueno, sobre todo en las zonas de ensanche desarrolladas en los últimos 15 años. Estos sectores de planeamiento PPR-1, PPR-3, PPR-4, PPR-6, así como los industriales PPS-1 A, PPSI-3 Y PPSI-2, se diseñan y ejecutan con redes separativas.

En lo que, afecta al casco urbano se han realizado bastantes intervenciones en los últimos diez años, de tal manera que se ha mejorado sensiblemente el estado de conservación de las redes de saneamiento, no obstante aún queda mucho por realizar. En particular se han realizado actuaciones en calles del centro urbano, dotándolas de redes separativas.

Uno de los problemas significativos del municipio es que parte del casco urbano drena por gravedad a cuencas distintas por lo que la depuradora de reciente construcción no depurará el 100% de las aguas residuales de casco urbano, sino aproximadamente el 75% o 80% del total.

Esta misma situación se da en varios de los nuevos sectores de planeamiento PPR- 10 y PPR-11, sectores que precisarán sistemas de bombeo o la creación de una depuradora que de servicios a estos.

Existen muchas edificaciones en diseminados. Actualmente se exige la autodepuración de todo edificio ubicado en suelo no urbanizable.

En el municipio existen industrias susceptibles de generar residuos problemáticos, pero éstas no tienen autorización para el vertido a la red municipal, siendo su responsabilidad la gestión de los mismos. Se localizan en el casco urbano, La Almazara S.C. Virgen de la Candelaria, y en el Polígono Industrial Virgen de la Candelaria, Sector de planeamiento PPSI-2, empresas destinadas a la gestión de aceites naturales, otra almazara, empresas de desguace y reciclaje de automóviles, etc. Los polígonos industriales PPSI-A1 y PPSI-3, cuentan con una depuradora para la correcta depuración de sus aguas residuales.

El polígono Virgen de la Candelaria, PPSI-2, cuenta igualmente con su propia depuradora, la cual está dimensionada para absorber las futuras ampliaciones de este polígono, sector de planeamiento PPSI-4.

En cuanto a los vertidos del agua depurada éstos se realizan a arroyos contando en todos los casos con las correspondientes autorizaciones.

El casco urbano hasta la fecha carecía de sistema de depuración, actualmente se encuentra ya finalizada la EDAR prevista para gran parte del núcleo urbano, estando pendiente su puesta en funcionamiento, que será en breve. El vertido del agua depurada se realizará al Arroyo Los Chopos.

MUNICIPIO	Población	3.583	
COLMENAR	Población que depura	0	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		**0.00**	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000100 CARAVACA		109	
000201 COLMENAR		2993	Nueva EDAR
000300 GONZALO		124	Nueva EDAR
000400 MAJADA DEL MORO		14	Nueva EDAR
000500 SOLANO		343	Nueva EDAR

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Contactores Biológicos Rotativos	Consorcio de aguas
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	-Proyecto y Construcción de EDAR de Colmenar (se pondrá en funcionamiento en 2015)
ESTADO	Sin Depuración
	En Fase de Construcción

De manera sintética, la planta cuenta con la siguiente línea de proceso:

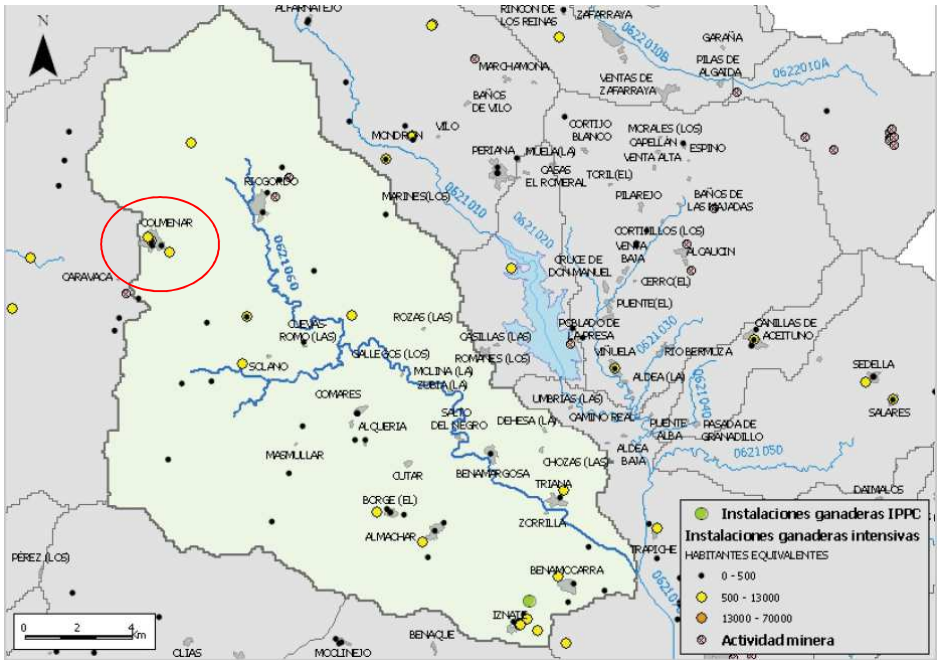
- Línea de agua:
  - Pozo de gruesos.
  - Bombeo a proceso.
  - Pretratamiento compacto automatizado, incluyendo tamizado, desarenado y desengrase.
  - Tratamiento primario mediante 2 líneas de decantación digestión (tanque Imhoff).
  - Contactores Biológicos Rotativos (dos líneas en paralelo con 10.365 m^2 de superficie de contacto unitaria
  - Decantación Secundaria (1 unidad de 8,5 m. de diámetro útil).
- Línea de fangos:
  - Purga de lodos biológicos a zona de digestión del tanque Imhoff.
  - Purga de fangos mixtos a espesador por gravedad.

- Deshidratación mecánica mediante decantador centrífugo.
- Almacenamiento de fango seco en contenedor.

La Capacidad de la depuradora es la siguiente:

- Capacidad nominal de la instalación: 560 m^3/d.
- Capacidad hidráulica de tratamiento (situación punta): 51,33 m^3/h.
- Población equivalente de diseño: 3.267 habitantes equivalentes.

Las analíticas realizadas en las aguas superficiales aguas abajo de Colmenar, así como los vertidos detectados en el municipio se muestran en la imagen extraída del PHCMA. Pese a que pueda tener alguna "responsabilidad" el núcleo urbano de Colmenar, es justo indicar que se encuentra alejado del punto de control de esta masa y que aparecen representados varios puntos de vertido por actividad ganadera intensiva aguas abajo del núcleo que pueden ser la causa principal de los resultados de las analíticas. No obstante, esto no exime a las entidades municipales a velar por el control de estos vertidos.



ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
MODERADO	BUENO	NO ALCANZA EL BUEN ESTADO

Gestión del saneamiento en el municipio.

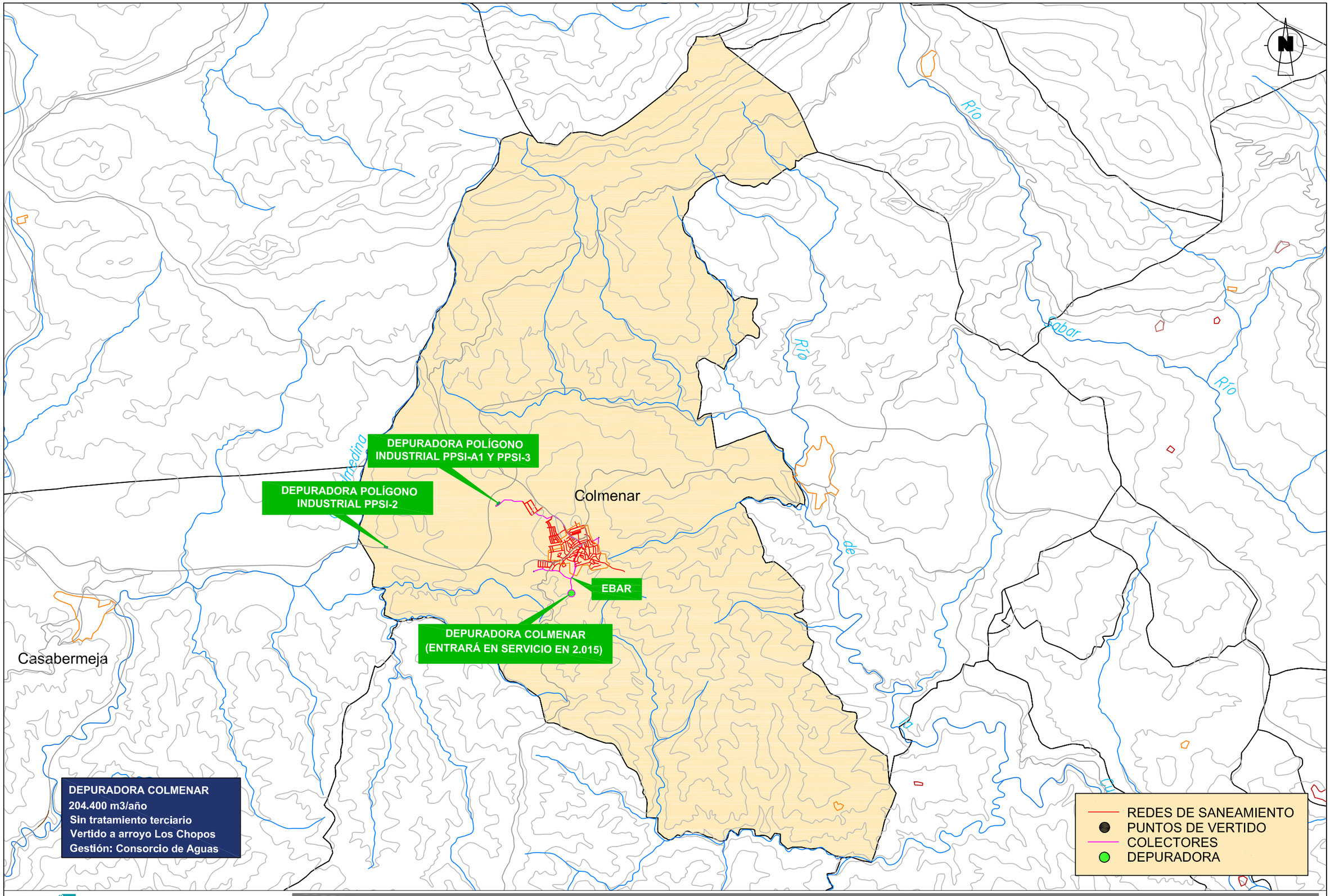
La depuradora del polígono Virgen de la Candelaria, PPSI-2, se gestiona por medio de una Entidad Urbanística de Gestión.

El Canon de saneamiento y depuración lo recauda el Patronato de Recaudación Provincial y asciende a unos 47.000 € anuales.

Actuaciones previstas.

No existen planes de actuación para mejorar la red, pero sí se están realizando mejoras en los viales del casco urbano, con la sustitución del saneamiento, y creando un sistema separativo.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3
ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
COLMENAR

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

PLANO Nº: 11

HOJA Nº: DE

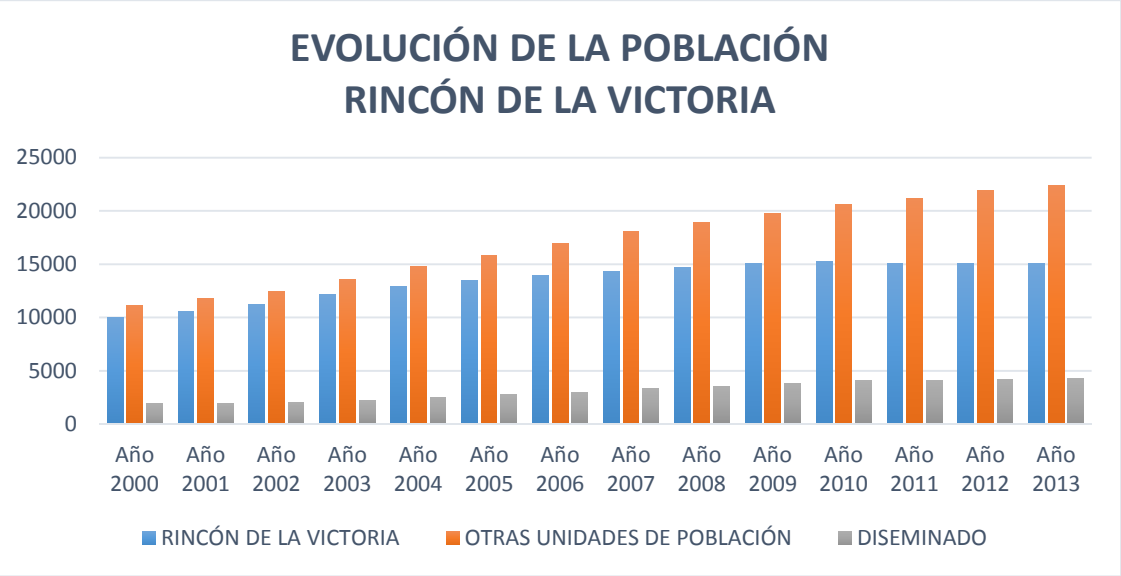
FECHA: FEBRERO 2.015

RINCÓN DE LA VICTORIA

El municipio y su población.

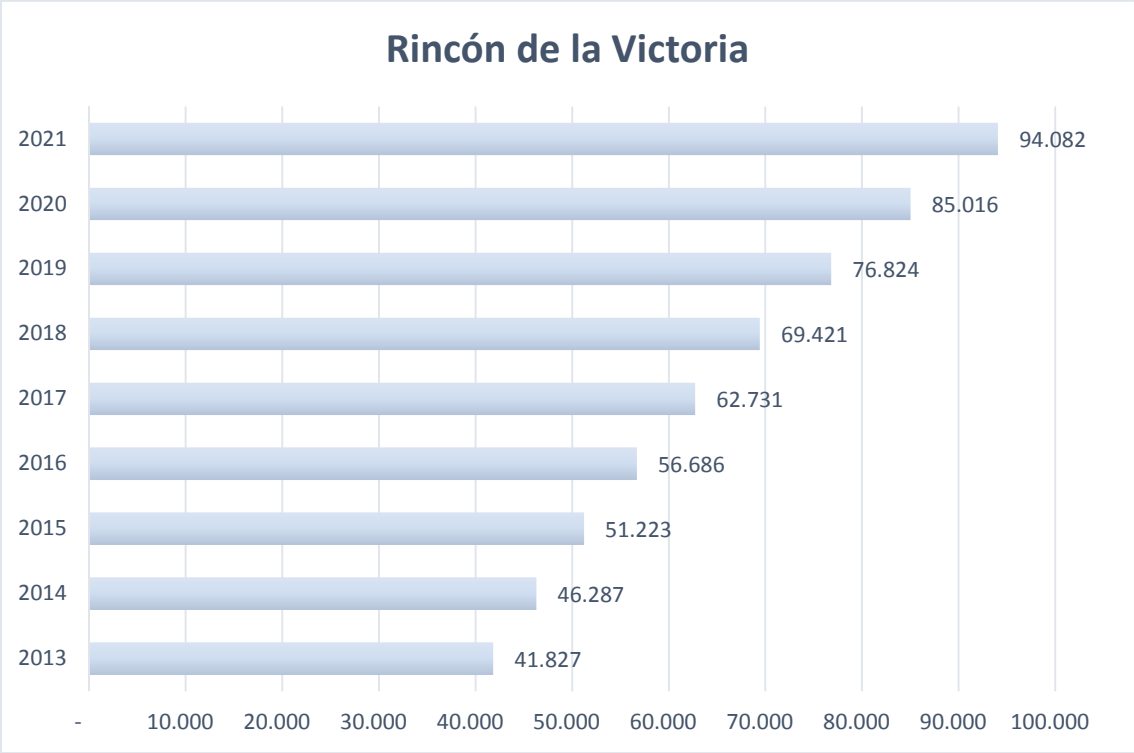
Rincón de la Victoria está situado a una altitud de 8 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 43' y una longitud -4º 17', tiene una extensión de 28,1 km^2 y una población de 39.922 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por cuatro núcleos de población, con una población en diseminado de 3.808 habitantes.

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Rincón de la Victoria en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población

La previsión de crecimiento del municipio es bastante alta resultando que la población se duplicará en el año horizonte. Además, este municipio tiene un gran volumen de población estacional por lo que en verano la población será mucho mayor.



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

La red de saneamiento del Rincón de la Victoria abarca a casi toda la población existente. La red es principalmente unitaria.

En la tabla siguiente, se detallan los distintos núcleos de población existentes con su situación de saneamiento existente.

MUNICIPIO	Población	41.827	
RINCÓN DE LA VICTORIA	Población que depura	37.512	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		89,68	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000101 BENAGALBON	CONECTADO	1522	EDAR Rincón de la Victoria
000199 *DISEMINADO*		2134	
000201 CALA DEL MORAL (LA)	CONECTADO	13136	EDAR Rincón de la Victoria
000299 *DISEMINADO*		221	
000301 RINCON DE LA VICTORIA	CONECTADO	15090	EDAR Rincón de la Victoria
000399 *DISEMINADO*		1532	
000401 TORRE DE BENAGALBON	CONECTADO	7764	EDAR Rincón de la Victoria
000499 *DISEMINADO*		428	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Fangos Activos	AXARAGUA
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	
ESTADO	Funciona Sistema de Depuración
	Compartidas EN Funcionamiento

Existen nueve estaciones de bombeo en Rincón de la Victoria. Todas cuentan con grupo electrógeno y aliviadero de emergencia y están ubicadas en La Cala, Rincón de la Victoria, Huerta Julián, Torre de Benagalbón, Arroyo Santillán y Chilches.

La EDAR de Rincón de la Victoria está diseñada para 65.000 habitantes equivalentes en temporada alta y un caudal medio diario de 15.000 m³. Tiene pretratamiento, tratamiento biológico, decantación secundaria, línea de fangos y tratamiento de olores. Dispone de tratamiento terciario. Vierte al mar mediante emisario de 1.250 m de longitud.

CAPACIDAD (H.eq.)	Q_{medio} (m^3/día)	DBO_5 media (mg/l)	Carga entrada Agosto 2013 (h.eq)
61.583	9.753	326	52.993

Los volúmenes tratados en la EDAR en los últimos años son los siguientes:

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Volumen (m^3)	2.547.556	2.473.042	2.884.123	2.952.269	2.717.614	2.890.690

Parte de las aguas procedentes del tratamiento terciario se reutilizan en el riego del Campo de Golf Añoreta situado en las cercanías de la depuradora y el resto se utiliza en el riego de jardines propios de la EDAR. El precio del agua reciclada se ha fijado por acuerdo entre las partes en convenio de 22 de mayo de 2007. Se concreta en 0,0533 Euros/m^3, como cuota variable, y una cuota fija mensual de 611,82 Euros.

Los volúmenes de agua reutilizada en los últimos años se muestran en la siguiente tabla:

Año	Añoreta Golf (m^3)	Interno (m^3)	Total (m^3)
2009	146.030	23.621	169.651
2010	143.752	18.990	162.742
2011	66.274	12.285	78.559
2012	115.313	19.664	134.997
2013	236.520	17.524	254.044

La depuradora del Rincón de la Victoria se puso en marcha en el año 1995 pero no tiene capacidad suficiente para absorber todo el desarrollo municipal previsto en el Planeamiento General aprobado en 1992. Según la Junta de Andalucía, la ampliación de esta EDAR deberá asumirla alguna Administración Pública pero, por el momento, no se ha definido cuál sería. La consecuencia de todo esto es que la EDAR no está dimensionada para la población estival del municipio y los mayores problemas existentes en la misma se originan por la alta carga contaminante que entra, que es mayor que la que puede soportar la EDAR.

Gestión del saneamiento en el municipio.

Actualmente, la gestión del agua y saneamiento del municipio la realiza Hidralia, pero la gestión de las estaciones de bombeo y la depuradora se realiza por Axaragua.

Según el BOP de Málaga nº 248 del 31 de diciembre de 2013. Las tarifas de saneamiento del municipio del Rincón de la Victoria son las siguientes:

Tasa por prestación del servicio de alcantarillado

– El artículo 3 queda redactado de la siguiente forma:

Artículo 3.º

A) VIVIENDAS

a) Chalets y villas, entendiéndose por tales las viviendas unifamiliares que posean jardín, al año: 55,19.

b) Viviendas y apartamentos, al año: 37,12.

B) INDUSTRIAS, LOCALES DE NEGOCIO, ULTRAMARINOS Y DEMÁS ESTABLECIMIENTOS NO COMPRENDIDOS ESPECIALMENTE EN ALGÚN EPÍGRAFE DE ESTA TARIFA:

Cuota anual: 44,13 euros.

C) RESIDENCIAS TURÍSTICAS

a) Hoteles, apartahoteles y residencias, al año:

	Hasta 25 habitaciones	De 25 a 50 habitaciones	De 50 a 100 habitaciones	Más de 100 habitaciones
De 5 estrellas	1.448,34 €	1.817,52 €	2.365,65 €	2.910,52 €
De 4 estrellas	1.103,50 €	1.448,34 €	2.000,08 €	2.365,65 €
De 3 estrellas	910,39 €	1.103,50 €	1.448,33 €	2.000,08 €
De 2 estrellas	634,52 €	910,39 €	1.103,50 €	1.448,34 €
De 1 estrella	455,23 €	634,52 €	910,39 €	1.103,50 €

b Las pensiones y casas de huéspedes tributarán igual que los hoteles de una estrella.

D) RESIDENCIAS DE LA 3.ª EDAD

	Hasta 25 habitaciones	De 25 a 50 habitaciones	Más de 50 habitaciones
Cuota anual por habitación	23,04 €	12,76 €	9,08 €

E) RESTAURANTES

	Hasta 10 mesas	De 10 a 20 mesas	De 20 a 30 mesas	De 30 a 50 mesas	De más 50 mesas
Cuota anual	186,27 €	331,09 €	455,23 €	634,52 €	910,39 €

En el BOP de Málaga nº 10 del 17 de enero de 2011, se hace pública la aprobación definitiva de la Ordenanza Reguladora de la Tasa por Prestación de Servicio de Depuración de Aguas Residuales de la Mancomunidad de municipios de la Costa del Sol-Axarquía, que es la siguiente:

> Una vez determinado el consumo en metros cúbicos, la cuota tributaria será de 0,3197 euros por cada metro cúbico, para todos los usuarios.

El sujeto pasivo es el ciudadano, pero el Ayuntamiento o la empresa concesionaria del servicio en baja es la que realiza el cobro en nombre de Axaragua. Por la gestión de cobro percibe un 7%, cantidad fijada en la misma ordenanza.

Actuaciones previstas.

En el Rincón de la Victoria no se prevén actuaciones de envergadura fuera de las mejoras en redes de saneamiento que se realizan a lo largo del año como parte del mantenimiento de éstas.

No obstante, también hay otras actuaciones necesarias para el buen funcionamiento del sistema de saneamiento y depuración del municipio que aunque no estén previstas sería necesario acometer en un periodo a corto plazo, a saber:

Modificaciones para mejorar la calidad del agua de salida en la EDAR Rincón

- En EDAR Rincón existe una entrada de agua de freático de los colectores municipales Benagalbón y arroyo Granadilla, estos colectores discurren por el cauce de arroyo y no están bien sellados. En cuanto sube el freático, el agua se infiltra en los colectores en una cantidad tal, que la EDAR deja de depurar, por lo que se tira toda el agua del municipio sin depurar al mar (sólo se le quitan los sólidos). Por eso, cuando llueve, desde la EDAR se le pide al Ayuntamiento que corte la conexión de esos colectores para que no viertan su agua en el sistema de saneamiento integral. El agua (casi completamente limpia, pues es agua de río mezclada con una pequeña parte de residual) sale por las arquetas al arroyo y dan mala imagen y problemas de vertidos. Es un colector del ayuntamiento, que conoce el problema.

Modificaciones para ahorro de costes

- El acceso a la EDAR se hace a través de un arroyo en mal estado. El acceso es muy difícil para los camiones que recogen el fango y con lluvias se llega a hacer impracticable. Su arreglo se encuentra pendiente de la evolución urbanística de la zona.
- En la EDAR es necesario mejorar el sistema de filtrado terciario. Los filtros de anillas originales necesitan mucha presión para funcionar, lo que encarece el proceso, además, existen fugas por las válvulas de tres vías, por lo que el consumo energético es muy alto, al igual que el consumo de hipoclorito y el agua de rechazo. Actualmente se está utilizando el filtro de terciario de la EDAR de Manzano, con objeto de resolverlo provisionalmente.
- En la EDAR sería aconsejable la sustitución de las soplantes actuales por otras de mayor capacidad y mejor rendimiento. Los soplantes actuales están inyectando unos 4.600 m^3/h por línea, muy por debajo del caudal de diseño del tratamiento biológico. Se deberían instalar soplantes capaces de aportar de 6.500 a 7.500 m^3/h por línea, que es el máximo que soportan las parrillas de aireación. Además se cambiaría a una tecnología que permite ahorros energéticos del orden del 25 al 35%.
- Para todas las depuradoras, ahorraría muchas esperas, y costes en subcontratas el que se pudiera disponer de un vehículo dotado de pluma de 18 m de largo para trabajos de extracción de bombas de fosos y traslados al taller.
- Sustitución de Bombas en las estaciones de bombeo La Cala del Moral y Torre de Benagalbón. En la EDAR Rincón es necesario realizar mejoras en los bombeos. Ampliación de caudales y mejores tecnologías antiatasco.

Modificaciones para cumplimiento de autorización de vertidos

Como resultado del proceso de obtención de autorización de vertidos es previsible que la Junta de Andalucía nos requiera las siguientes instalaciones.

- Sistema de tratamiento de agua de lluvia aliviada al mar en cada estación de impulsión de agua residual.

- Arqueta de toma de muestras en emisario terrestre.
- Medidor de caudal de emisario terrestre.

Además se han detectado distintas averías en los emisarios submarinos que es necesario reparar. Concretamente en Rincón de la Victoria, existe una rotura del emisario a 800 m.

El problema de los olores

La EDAR Rincón de la Victoria está situada muy cerca de una urbanización de viviendas y Campo de Golf que sufren los malos olores procedentes de la depuradora. Sería necesario buscar una solución a este problema.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio

DEPURADORA RINCÓN DE LA VICTORIA
5.400.000 m3/año
Tratamiento terciario= 290.000 m3/año
Vertido al mar mediante emisario
Gestión: Axaragua

Benagalbón

CAMPO DE GOLF AÑORETA
REGADO CON AGUA REGENERADA

DEPURADORA RINCÓN
DE LA VICTORIA

Rincón de la Victoria

La Cala del Moral

Torre de Benagalbón

Playa de Chilch

EMISARIO EDAR

EMISARIOS DE AGUAS
PLUVIALES

EMISARIOS PARA ALIVIADEROS
DE EBARS

EMISARIOS PARA ALIVIADEROS
DE EBARS

REDES DE SANEAMIENTO
PUNTOS DE VERTIDO
COLECTORES
DEPURADORA

Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS
DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3
ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
RINCÓN DE LA VICTORIA

PLANO Nº: 12

HOJA Nº: DE

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

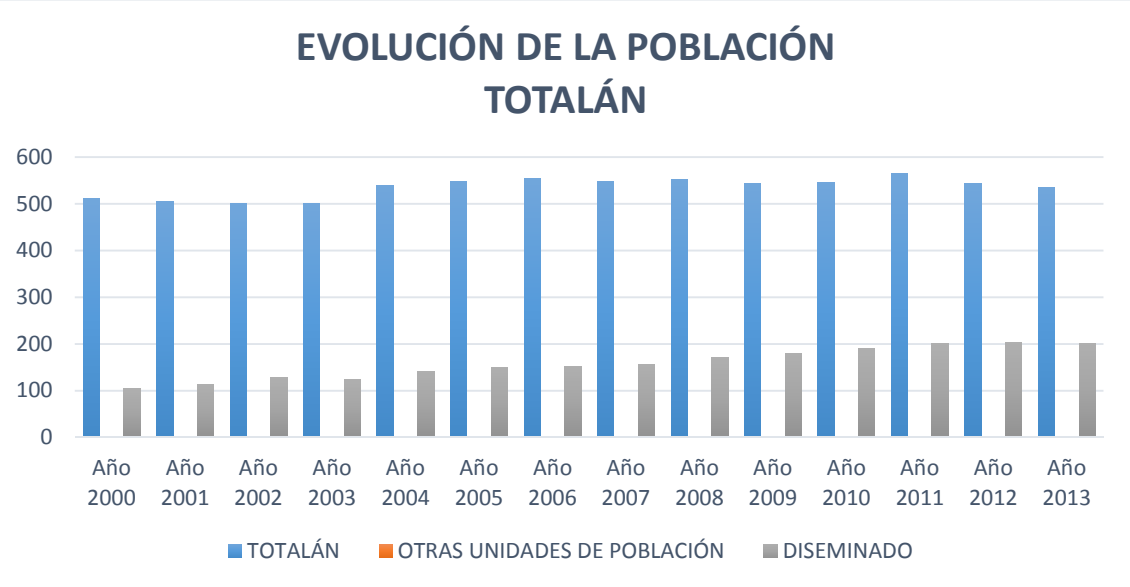
FECHA: FEBRERO 2.015

TOTALÁN

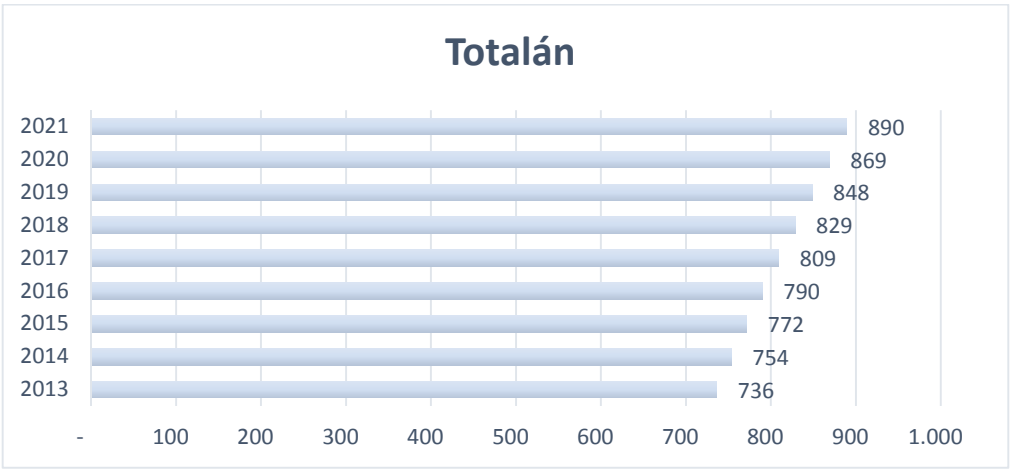
El municipio y su población.

Totalán está situado a una altitud de 281 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 46' y una longitud -4º 17', tiene una extensión de 9,2 km^2 y una población de 737 habitantes en 2010. El municipio está compuesto por un único núcleo de población, con una población en diseminado de aproximadamente el 20% del total.

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Totalán en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

El municipio de Totalán cuenta con un único núcleo de población con una población de 535 habitantes en 2013 y un diseminado de 201 habitantes. Las aguas residuales del núcleo se recogen en su totalidad y se tratan en la depuradora existente en el municipio.

La depuradora de biodiscos tiene una capacidad de 33.000 m^3/año y vierte al arroyo Cao, afluente del río Totalán.

La población establecida en diseminado cuenta con sistemas de saneamiento autónomo de tipo fosas sépticas.

En la tabla siguiente, se detallan los distintos núcleos de población con su situación de saneamiento existente.

MUNICIPIO	Población	736	
TOTALÁN	Población que depura	535	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		**72,69**	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
TOTALÁN	EDAR EN SERVICIO	535	En Funcionamiento
DISEMINADO	SANEAMIENTO AUTÓNOMO	201	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Biodiscos	Consorcio de Aguas de Málaga
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	
ESTADO	Funcionamiento Sistema Depuración
	Mejoras en el Sistema

Gestión del saneamiento en el municipio.

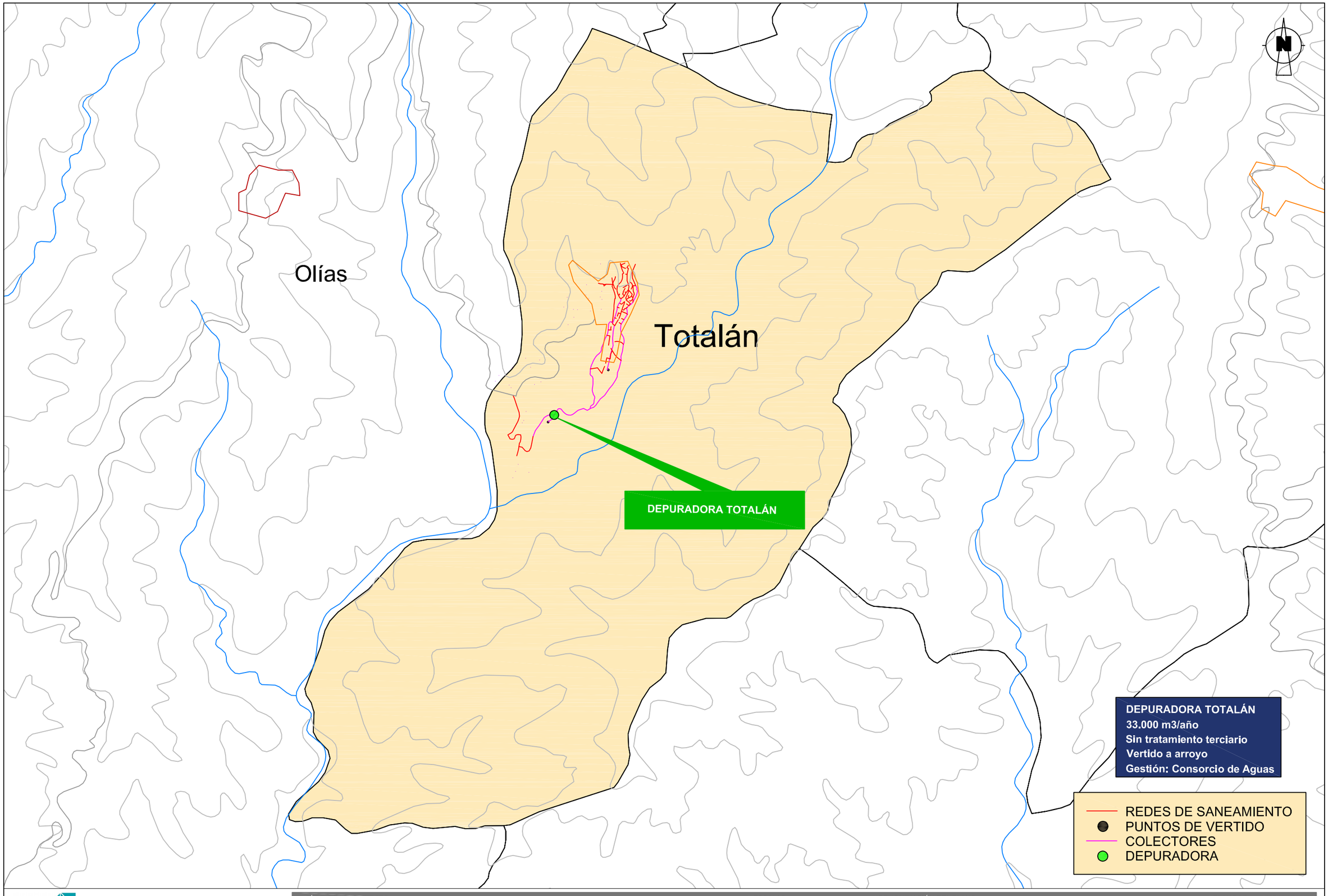
La Gestión del Alcantarillado se realiza por parte del propio Ayuntamiento, siendo la Depuradora competencia de la Diputación de Málaga a través del Consorcio del Agua que es la responsable de su explotación.

El canon de depuración y saneamiento se cobra en la factura del agua que también es gestionada por el Ayuntamiento.

Actuaciones previstas.

No se prevén actuaciones de importancia en el municipio.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio



Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS
DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3
ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
TOTALÁN

FICHERO DIGITAL:

REFERENCIA:

PLANO Nº: 13

HOJA Nº: DE

FECHA: FEBRERO 2.015

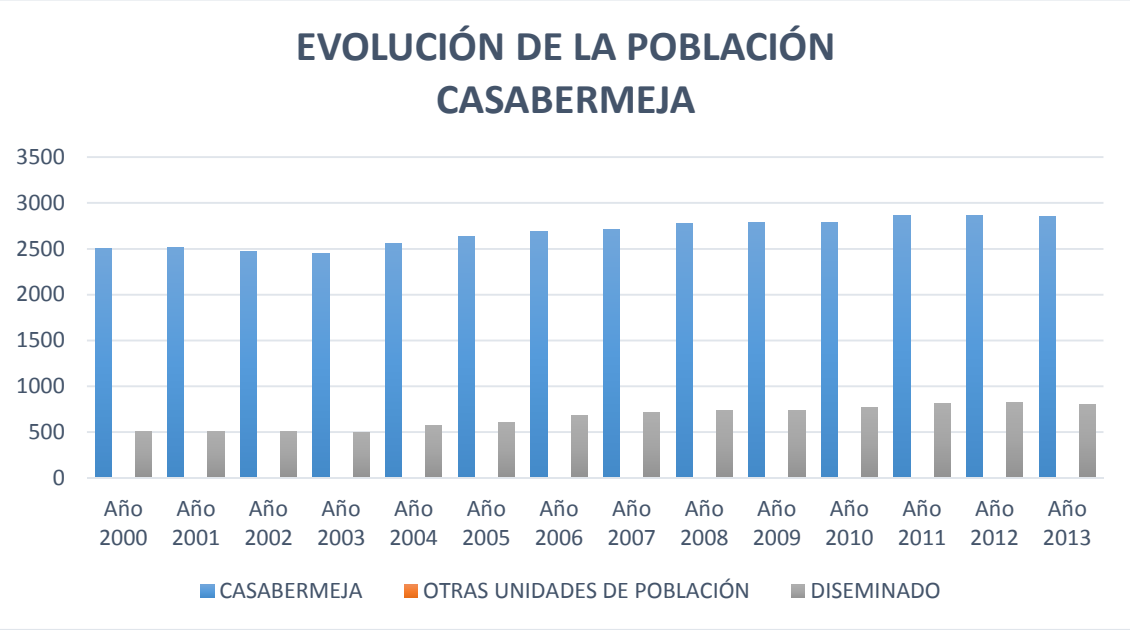
COMARCA DE ANTEQUERA

CASABERMEJA

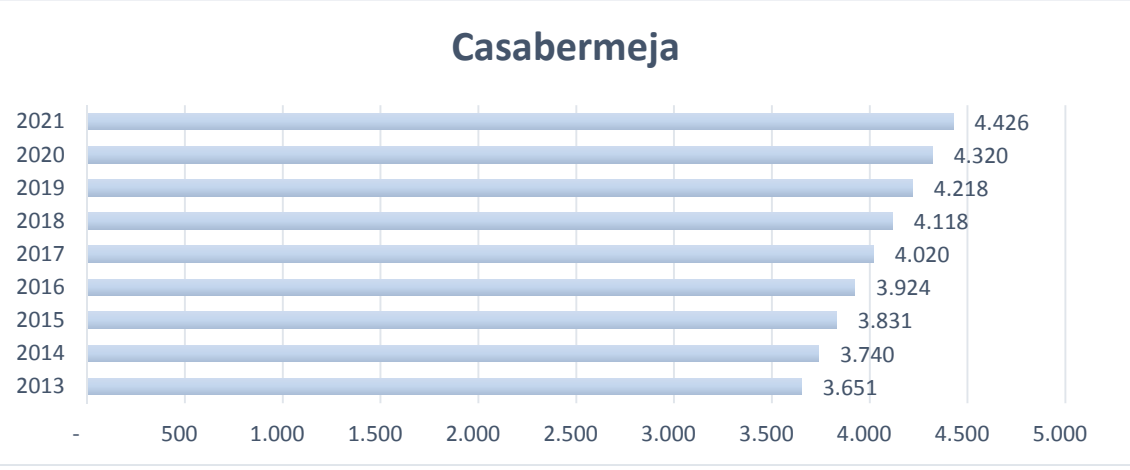
El municipio y su población.

Casabermeja se encuentra enclavada en los montes de Málaga y pertenece a la comarca de Antequera. Está situada a una altitud de 506 metros sobre el nivel del mar, con una latitud 36º 53' y una longitud -4º 25', linda con Málaga capital, tiene una extensión de 68,4 km^2 y una población de 3.554 habitantes en 2010. El municipio tiene un único núcleo de población que dista 20 km de Málaga capital y la población en diseminado es 728 habitantes, según datos de 2009.

Según los datos de población proporcionados por el INE, se ha obtenido la siguiente gráfica donde se muestra la evolución de la población en el núcleo urbano de Casabermeja en relación con la población de otros núcleos de población así como la población existente en diseminados.



Prognosis de población



Descripción del sistema de saneamiento y depuración

Casabermeja posee una red de colectores de unos 21 km, de los cuales existen unos 4 km de red de saneamiento exclusiva de aguas pluviales. Su estado general es bueno.

Existen dos depuradoras, una privada con una capacidad de depuración de 1.000 m^3/año y otra municipal de 250.000 m^3/año de capacidad.

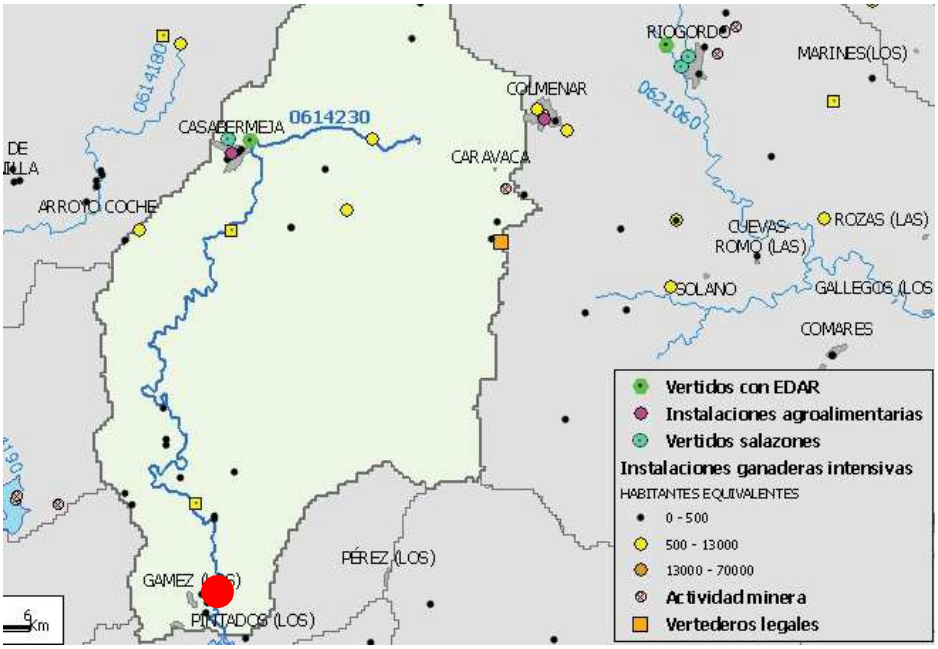
Por otro lado, existe una parte importante de la población en pequeños núcleos o diseminado que posee saneamiento autónomo. En la tabla siguiente se muestra el detalle del saneamiento de cada núcleo de población del municipio.

MUNICIPIO	Población	3.651	
CASABERMEJA	Población que depura	2.850	
PORCENTAJE DE DEPURACIÓN		**78,06**	

NUCLEO	ESTADO DE DEPURACIÓN DE LOS NÚCLEOS	POBLACIÓN	CONSIDERACIÓN DE DEPURACIÓN
000100 ARROYO COCHE	SANEAM. AUTÓNOMO	299	
000200 CAMINO REAL	SANEAM. AUTÓNOMO	203	
000301 CASABERMEJA	CONECTADO	2850	EDAR EN SERVICIO
000400 CHAPERA-MADROÑAL	SANEAM. AUTÓNOMO	49	
000500 MOHEDA-PORTALES	SANEAM. AUTÓNOMO	250	

TIPO DE TRATAMIENTO	ENTIDAD EXPLOTADORA DE LA EDAR
Biodiscos	Consorcio de Málaga
RELACIÓN DE OBRAS DE INTERÉS AUTONOMICO	
ESTADO	Funcionamiento Sistema de Depuración

Las analíticas realizadas en las aguas superficiales aguas abajo de Casabermeja, así como los vertidos detectados en el municipio se muestran en la imagen extraída del PHCMA. Es grato destacar que se trata del único punto de control de todos los aquí expuestos, junto con el de Alhaurín el Grande (en la actualización del Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas), donde se obtiene un estado general bueno de las aguas.



ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
BUENO	BUENO	ALCANZA EL BUEN ESTADO

En el caso de Casabermeja, el estado de las masas de agua es bueno, ya que dispone de depuradora, tiene pocos vertidos y de poca población y el caudal del río es lo suficientemente alto como para tener una capacidad de dilución aceptable.

Gestión del saneamiento en el municipio.

La gestión de las redes de saneamiento del municipio la realiza el propio ayuntamiento siendo la depuradora gestionada por el Consorcio de Aguas de Málaga.

Actuaciones previstas.

Eliminar la EDAR de la urbanización “Los Pradillos” y realizar las infraestructuras necesarias para conducir las aguas residuales a la EDAR principal.

Plano de infraestructuras hidráulicas del municipio

DEPURADORA PRIVADA

DEPURADORA CASABERMEJA

Casabermeja

Arroyo Coche

Coche

Guadalm

DEPURADORA CASABERMEJA
330.000 m3/año
Sin tratamiento terciario
Vertido a arroyo

DEPURADORA PRIVADA
1.000 m3/año
Sin tratamiento terciario
Vertido a arroyo
Gestión: Privada

REDES DE SANEAMIENTO
PUNTOS DE VERTIDO
COLECTORES
DEPURADORA

Fundación Málaga Desarrollo y Calidad

FUNDACIÓN CIEDES

TÍTULO DEL PROYECTO:
VII FORO DE ALCALDES
SANEMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS
DE LA CORONA METROPOLITANA DE MÁLAGA

ESCALAS :
UNE A-3
ORIGINALES

DENOMINACIÓN DEL PLANO:
CASABERMEJA

PLANO Nº: 14
HOJA Nº: DE

FICHERO DIGITAL:
REFERENCIA:
FECHA: FEBRERO 2.015

6. RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL DEL SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN EN LOS MUNICIPIOS EN ESTUDIO

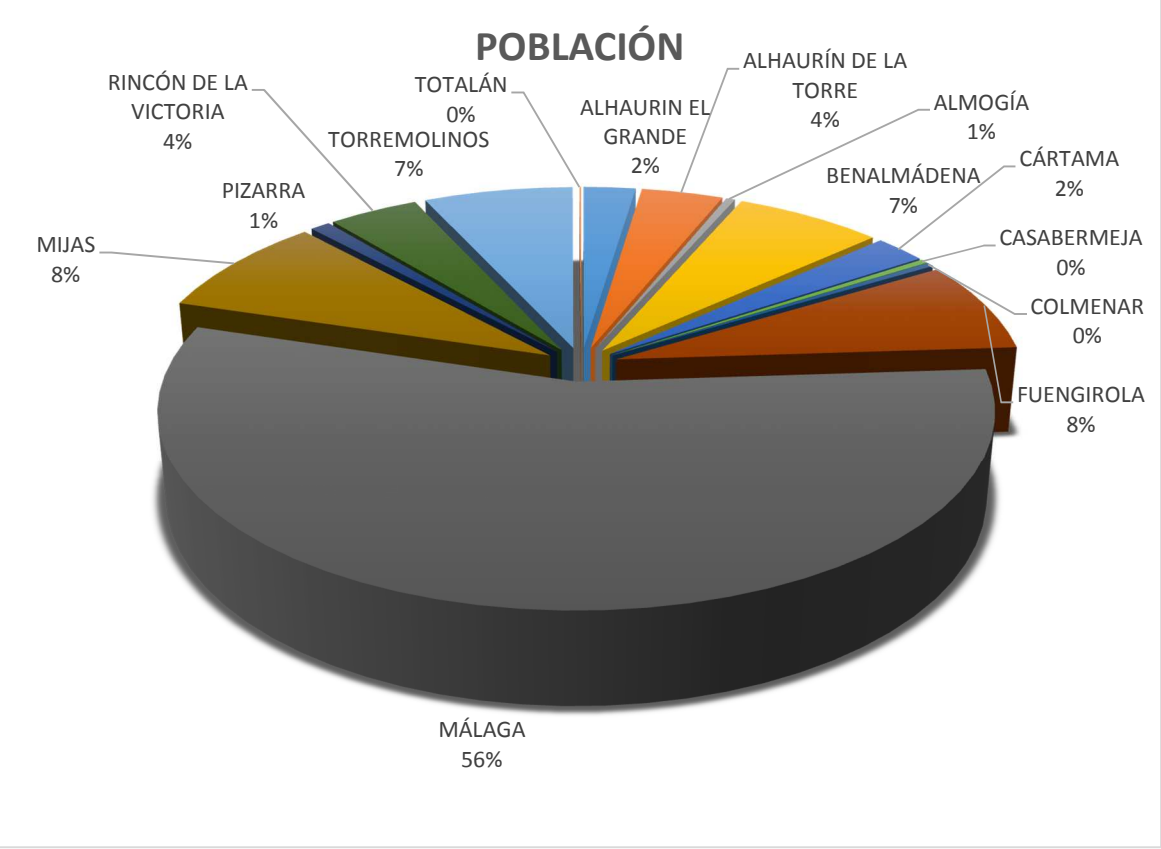
MUNICIPIO	SANEAMIENTO	DEPURADORA	TRATAMIENTO TERCIARIO	REUTILIZACIÓN	PROBLEMAS GENERALIZADOS EN TODOS LOS MUNICIPIOS	PROBLEMAS SIGNIFICATIVOS EN EL MUNICIPIO
Alhaurín el Grande	Colector de agrupación de vertidos de Cártama y Alhaurín el Grande en construcción	SIN DEPURACIÓN. Futura EDAR Norte en fase de estudio		NO	Redes unitarias en casco antiguo Secciones insuficientes Secciones y Materiales fuera de norma Antigüedad de algunas redes Colectores de pluviales conectados a redes de fecales en algunos casos. Estos problemas suelen provocar inundaciones continuadas en zonas determinadas en época de lluvias	
Alhaurín de la Torre		EDAR Guadalhorce. EDAR Torre Alquería	NO	NO		
Almogía	Gran parte de población en diseminado lo que dificulta la recogida de vertidos	SIN DEPURACIÓN. La que existe está fuera de servicio. Proyecto de Adecuación y mejora de la EDAR de Almogía en fase de Estudio de Alternativas.	No previsto en proyecto	NO		
Benalmádena		EDAR Arroyo de la Miel - EDAR Cerro del Águila	SI	Riego de Campos de golf, Parque de la Paloma y zonas verdes		
Cártama	Colector de agrupación de vertidos de Cártama y Alhaurín el Grande en construcción	SIN DEPURACIÓN. Futura EDAR Norte		NO		El municipio está siendo sancionado por la Junta por no disponer de depuración
Casabermeja		EDAR Casabermeja	NO	NO		
Colmenar		SIN DEPURACIÓN. EDAR de Colmenar en fase de Construcción. Probablemente entrará en funcionamiento en 2015	NO	NO		
Fuengirola		EDAR Cerro del Águila	SI	Riego de Campos de golf e Hipódromo de Mijas		
Málaga		EDAR Guadalhorce. EDAR Peñón del Cuervo. EDAR Olías. Futura EDAR Norte en fase de estudio.	SI	Central de Ciclo Combinado. Existe un proyecto de ampliación del terciario para riegos de Campos de Golf		EDAR Guadalhorce al límite de su capacidad
Mijas		EDAR Cerro del Águila –EDAR La Cala de Mijas	SI	Riego de Campos de golf		
Pizarra	Colector de agrupación de vertidos de Álora y Pizarra en construcción	SIN DEPURACIÓN. EDAR de Coín, Álora y Pizarra en fase de construcción.	NO	NO		
Rincón de la Victoria		EDAR Rincón de la Victoria	SI	Riego de Campos de golf		Colectores que discurren por arroyos que tienen filtraciones por lo que en época de lluvias la depuradora no funciona correctamente
Torremolinos		EDAR Guadalhorce	SI	Central de Ciclo Combinado. Existe un proyecto de ampliación del terciario para riegos de Campos de Golf		
Totalán		EDAR Totalán	NO	NO		

7. GRÁFICOS RESUMEN

Como resumen de la situación de la depuración en los núcleos objeto de este estudio, se incluyen a continuación varios gráficos donde se muestra de forma muy clara la distribución de la depuración y el volumen que suponen las aguas no depuradas. El resumen de capacidades de las depuradoras en el ámbito de estudio se muestra en el cuadro siguiente:

DEPURADORA	CAPACIDAD DEPURACIÓN (m^3/día)	CAPACIDAD TERCIARIO (m^3/día)	OBSERVACIONES
EDAR GUADALHORCE	165.000	21.600	
EDAR CERRO DEL AGUILA	60.000	20.000	
EDAR ARROYO DE LA MIEL	40.000	10.000	
EDAR PEÑÓN DEL CUERVO	38.800		
EDAR RINCÓN DE LA VICTORIA	15.000	4.000	
EDAR PIZARRA	8.300		EN CONSTRUCCIÓN
EDAR LA CALA DE MIJAS	7.500	4.000	
EDAR CASABERMEJA	900		
EDAR COLMENAR	560		EN CONSTRUCCIÓN
EDAR ALMOGÍA	320		EN FASE DE PROYECTO
EDAR OLÍAS	120		
EDAR TOTALÁN	90		
TOTAL	**336.590**	**59.600**	

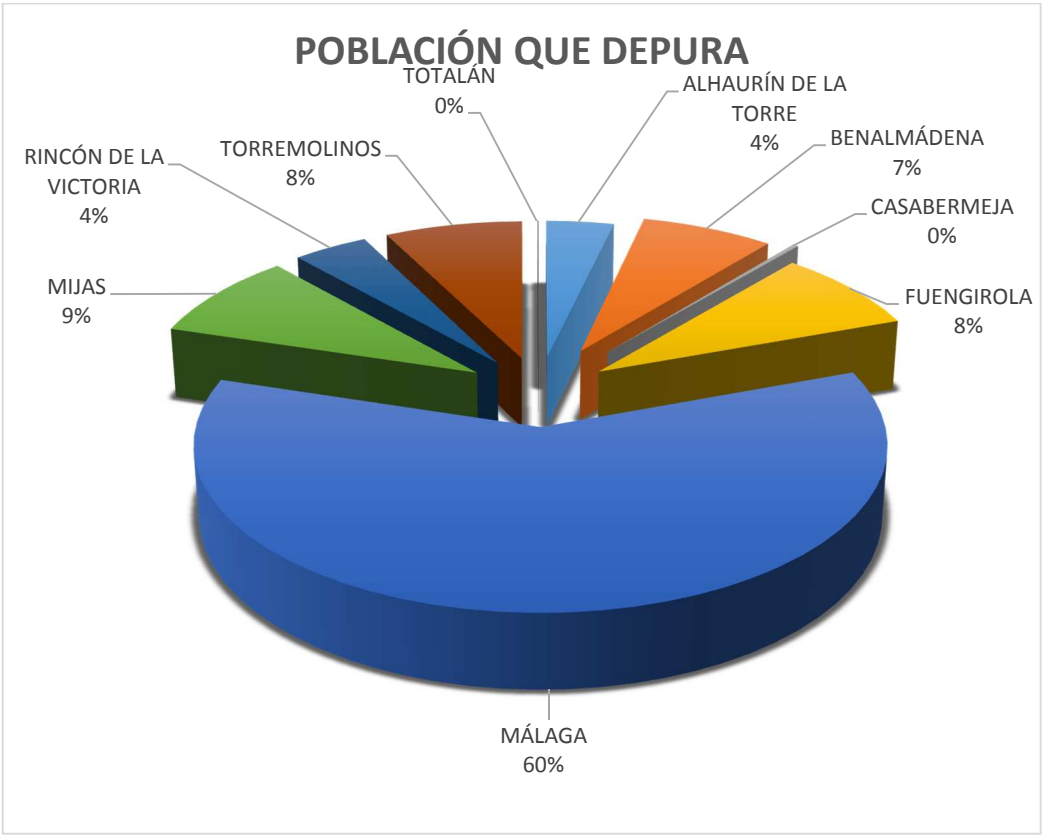
La población de los municipios en estudio se reparte según el siguiente gráfico:



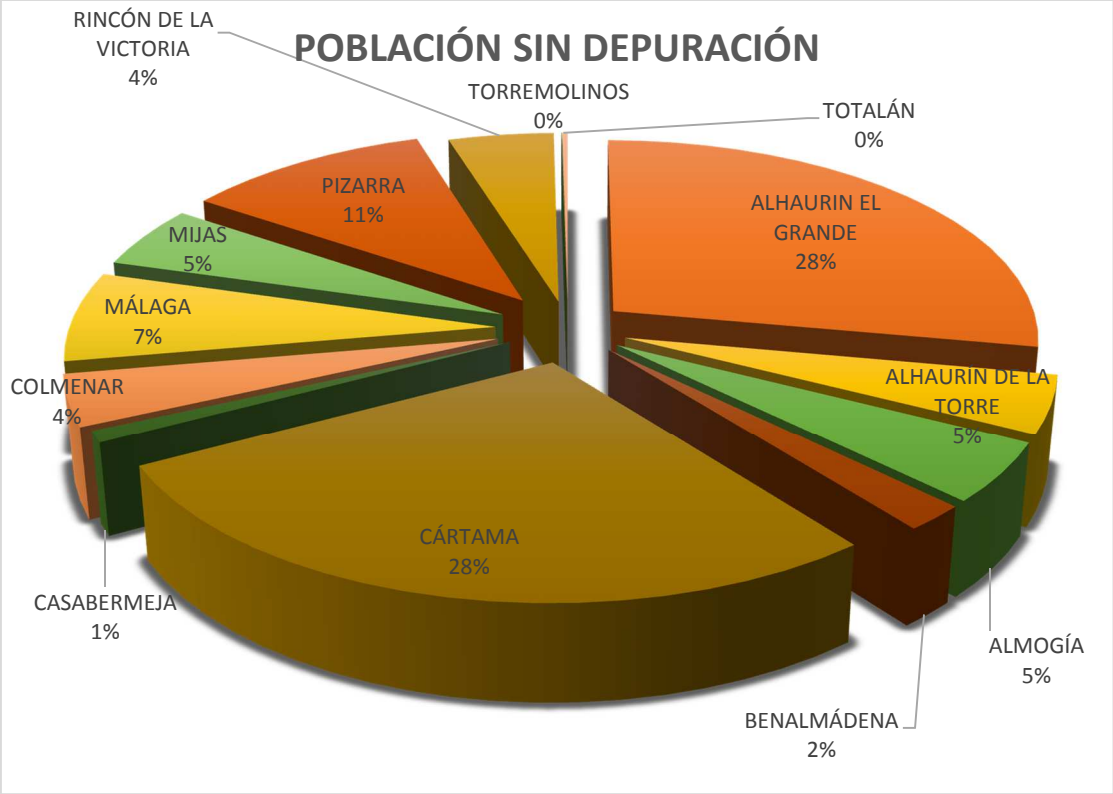
Como se observa en el gráfico, más del 50% de la población se concentra en el municipio de Málaga, siendo los municipios de la costa occidental los siguientes en volumen de población.

De toda esta población, podemos ver que queda un 9% de población sin depurar en los municipios de la corona metropolitana de Málaga. Esto quiere decir que aunque se ha mejorado mucho en materia de saneamiento y depuración aún no hemos llegado a la depuración del 100% de nuestras aguas.

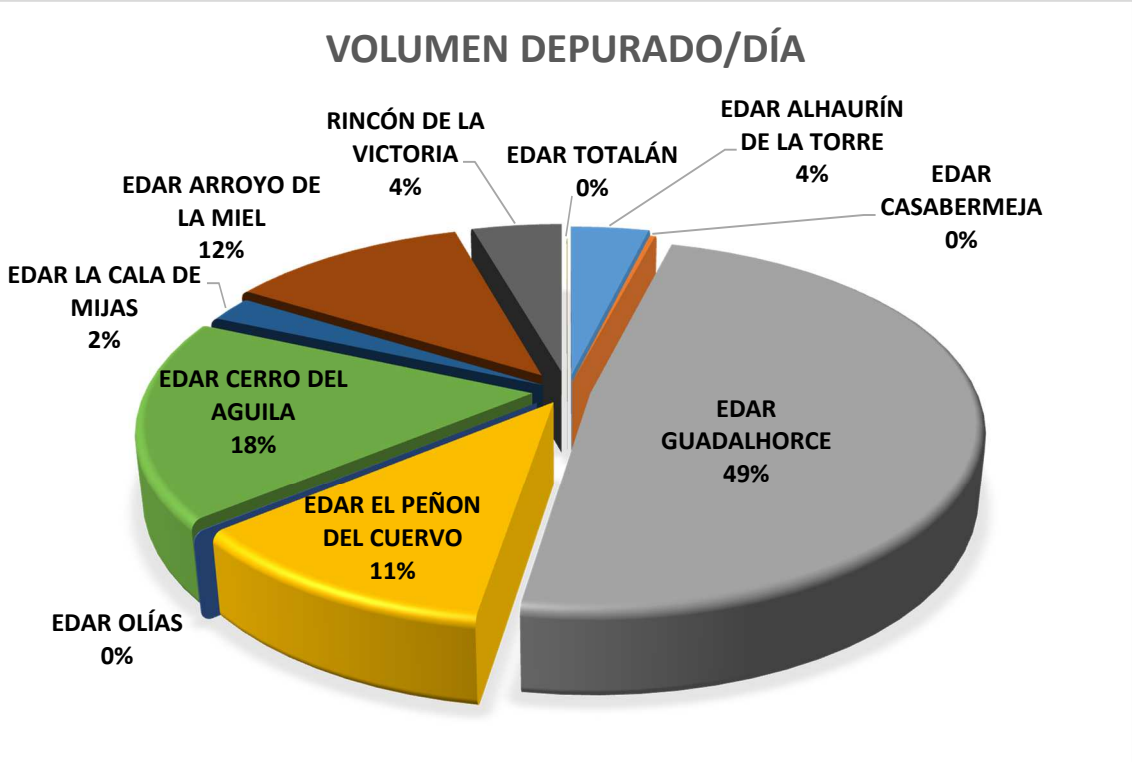
En el siguiente gráfico se representa la distribución del volumen de agua depurada por municipio. En primer lugar observamos que el 60% de la población que depura corresponde al término municipal de Málaga, como no podría ser de otra manera ya que es donde se concentra más del 50% de la población estudiada. El resto de municipios contribuyen al gráfico según su población que depura.



En sentido contrario, el siguiente gráfico es el que da una idea de cuáles son los municipios que representan un mayor problema en la no depuración de sus aguas, siendo Cártama y Alhaurín el Grande los dos municipios que, con una población de unos 50.000 habitantes en total, representan casi el 60% del total de las aguas no depuradas. Les siguen Pizarra, Almogía y Colmenar que tampoco disponen de depuración, y posteriormente los municipios que, aunque disponen de depuración, aún tienen núcleos de población que no están conectados al saneamiento integral.



En cuanto al volumen depurado en cada una de las depuradoras existentes, se muestra la siguiente gráfica, donde se observa que La EDAR del Guadalhorce es la de mayor capacidad, seguida de la EDAR Cerro del Águila y la EDAR el Arroyo de la Miel.



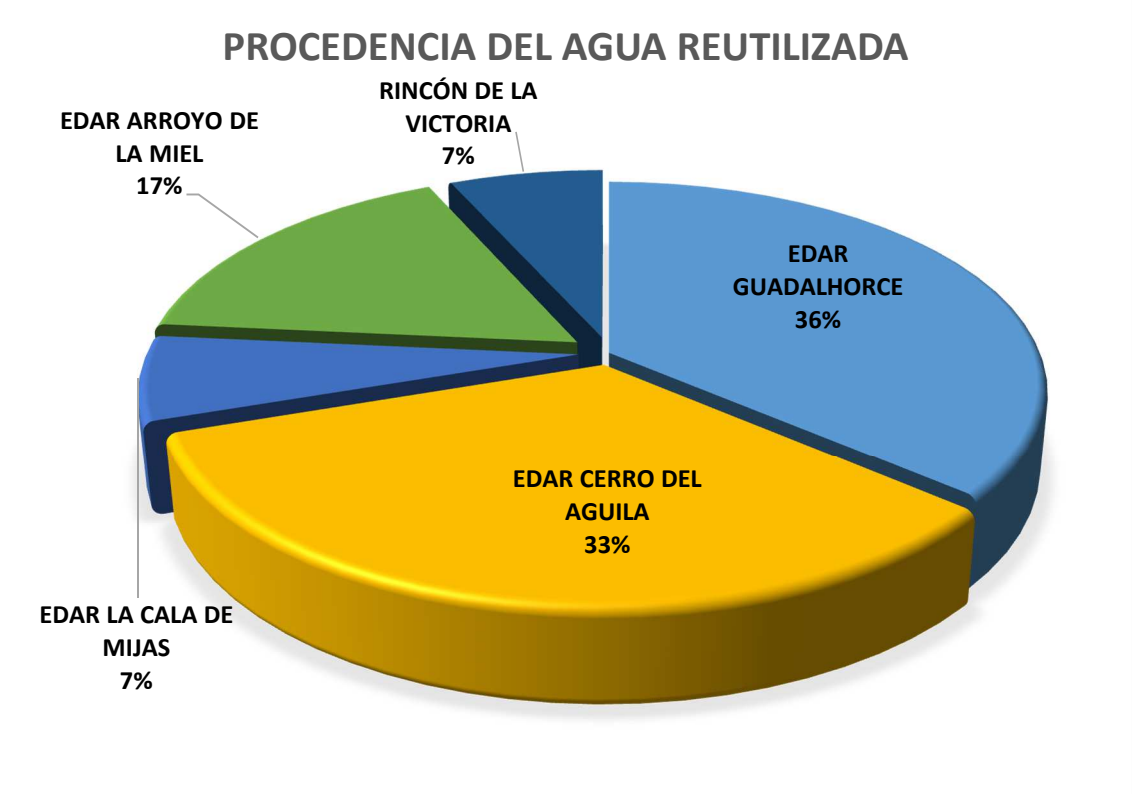
Por último, es necesario hacer hincapié en la capacidad para la reutilización de las aguas depuradas, que tal y como se muestra en la gráfica, en los municipios de la corona metropolitana de Málaga supone un 15% del total de aguas depuradas.

Las depuradoras que poseen tratamiento terciario y que dan uso al agua reciclada son sólo las existentes en la Costa del Sol Occidental, donde se han llevado a cabo numerosas actuaciones de instalación de conducciones para riego de campos de golf y parques públicos, la EDAR del Guadalhorce y la del Rincón de la Victoria. Por depuradora, se observa que las que reciclan un

mayor volumen de agua depurada son las del Guadalhorce y la del Cerro del Águila, aunque se observa que la relación agua reciclada / agua depurada es generalmente baja, salvo en la EDAR de la Cala de Mijas en que la relación supera el 50%.

DEPURADORA	CAPACIDAD DEPURACIÓN (m^3/día)	CAPACIDAD TERCIARIO (m^3/día)	PORCENTAJE REUTILIZACIÓN
EDAR GUADALHORCE	165.000	21.600	13%
EDAR CERRO DEL AGUILA	60.000	20.000	33%
EDAR ARROYO DE LA MIEL	40.000	10.000	25%
EDAR LA CALA DE MIJAS	7.500	4.000	53%
RINCÓN DE LA VICTORIA	15.000	4.000	27%

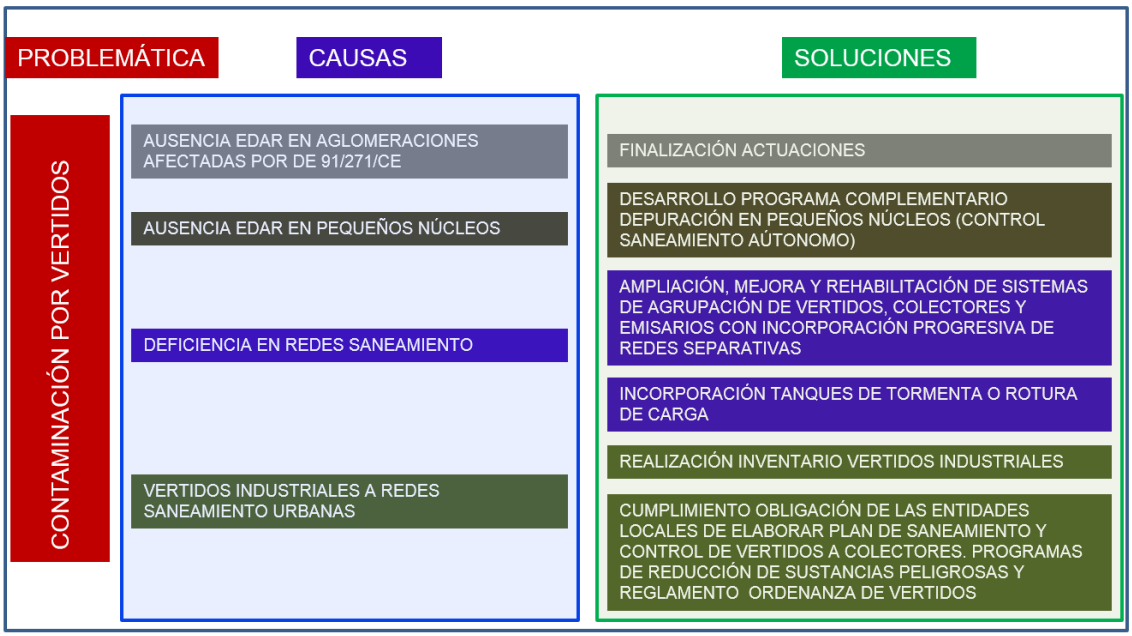
Aunque la EDAR del Guadalhorce tiene el terciario de mayor capacidad, muy similar a la EDAR Cerro del Águila, en realidad sólo está reutilizando el 13%de las aguas depuradas. La posibilidad de reciclar un mayor porcentaje de las aguas depuradas de la EDAR del Guadalhorce daría al municipio de Málaga una solución para el riego de zonas verdes, lo que permitiría una gestión de los recursos mucho más eficaz, especialmente en épocas de sequía que son tan frecuentes en Málaga. Tal y como se ha comentado ya existe este proyecto de duplicar su capacidad de terciario y se espera que se lleve a cabo próximamente.



En este sentido, es necesario destacar que la normativa existente para la reutilización de las aguas procedentes de tratamiento terciario es muy estricta por parte de sanidad y dificulta en gran medida la posibilidad de encontrar potenciales clientes para este agua.

8. CONCLUSIONES Y POSIBLES LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Una vez realizado el estudio pormenorizado del estado del saneamiento y depuración en los municipios objeto de este estudio, se deducen una serie de posibles líneas de actuación. Teniendo en cuenta que la problemática de la que adolecen los municipios de la corona metropolitana es bastante común, se proponen líneas generalistas de actuación:



Y en los apartados siguientes se desarrollan algunas de las soluciones propuestas.

EL PROBLEMA DE LA POBLACIÓN EN DISEMINADO

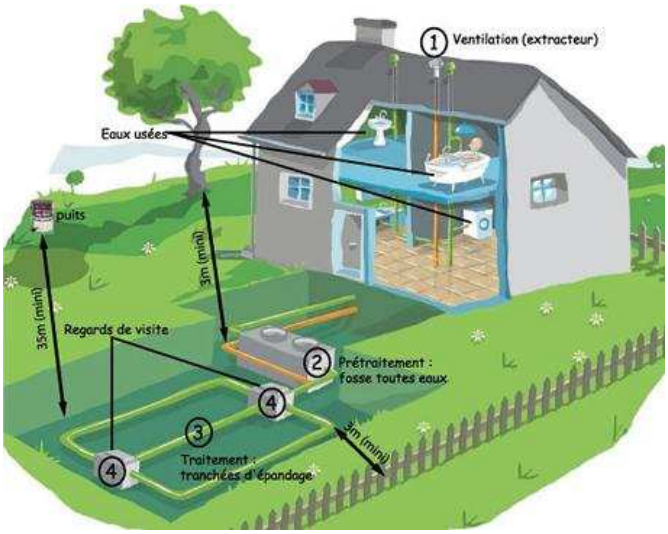
Uno de los grandes problemas para la depuración, en los municipios de la corona metropolitana de Málaga y de toda la provincia en general, es la distribución de gran parte de la población en diseminados y pequeños núcleos. A esta situación se añade el agravante que además se sitúan en lugares de orografía accidentada, lo que dificulta la agrupación de los vertidos de estas viviendas para conducirlos a depuradoras existentes o de nueva construcción. Uno de los ejemplos de esta situación se encuentra en Almogía donde el diseminado supone más del 50% de la población total del municipio.

Existe el problema añadido de que gran parte de las viviendas establecidas en diseminados son de construcción ilegal y en la mayoría de las veces, sin servicios municipales de agua. Esto obliga a que estas casas posean sistemas de saneamiento autónomo con fosas sépticas cuyo estado y funcionamiento no está sometido a control alguno.

El hecho de que estas viviendas dispongan de sistemas autónomos de saneamiento incontrolados conlleva además el que estos sistemas tengan un mantenimiento ineficiente o inexistente y que se produzcan vertidos incontrolados a gran variedad de lugares que pueden ser arroyos o no, o incluso playas, con la consecuencia generalizada de la contaminación de aguas subterráneas y superficiales que, a la postre, afectan a las fuentes de abastecimiento de agua potable existentes.

El problema real no subyace en la existencia de estos saneamientos autónomos sino que no están regulados ni se someten a un mantenimiento adecuado.

En los municipios analizados, ya existen gran cantidad de depuradoras privadas para polígonos industriales o pequeñas urbanizaciones pero muchas veces su mantenimiento y control de los vertidos deja mucho que desear. En este sentido, queda mucho trabajo por hacer ya que se debería establecer algún control sobre estas depuradoras privadas para garantizar que su gestión cumple con todas los requisitos necesarios para su buen funcionamiento.



Una de las líneas de actuación posible para solventar este problema, sería articular en normativas municipales o supramunicipales la obligatoriedad de disponer de un sistema de depuración individual o comunitario, para pequeñas agrupaciones de viviendas, tipo depuradora compacta como paso previo a la legalización de la vivienda.

Para ello, existe en el mercado una gran variedad de depuradoras compactas biológicas que poseen un sistema decantador digestor con fosa y filtro biológico, apto para la depuración de aguas residuales asimilables a las domésticas, para un mínimo de 4 hab-eq hasta unos 200 hab-eq.

El primer compartimento actúa como una fosa séptica con una función primaria de decantar los sólidos formándose una capa de lodo en el fondo, donde las bacterias anaeróbicas actúan reduciendo el lodo al consumir materia orgánica. El segundo compartimento, actúa como prefiltro biológico, donde se hace un tratamiento secundario a través de unas bacterias aeróbicas que reducen la contaminación del efluente que proviene de la fosa séptica.

La instalación de estos sistemas debe pasar por un correcto dimensionado de la instalación así como una construcción de acuerdo con los requerimientos del fabricante y adaptado a la

orografía del terreno. La primera medida para un correcto diseño debe buscarse en una buena formación e información. Sería deseable que el Estado o las autonomías intervinieran en este sentido, así como las asociaciones profesionales. El segundo aspecto se refiere al mantenimiento. Es el mayor problema de los sistemas de saneamiento en las pequeñas colectividades, especialmente en el saneamiento individual. Parece conveniente reflexionar sobre la posibilidad de hacer un mantenimiento colectivo de los saneamientos individuales, creando la infraestructura necesaria, que se responsabilizara del mantenimiento y que diera cuenta regularmente al municipio. De hecho, en otros países de la Unión Europea como Francia existen Organismos que agrupan varias comarcas del ámbito rural que se dedican a asesorar, ayudar y controlar el mantenimiento de los sistemas de saneamiento no colectivos. Se considera que un 10% de la población francesa, unos 4 millones de instalaciones en total son tratadas mediante el saneamiento individual (C.I.EAU, 1999; FNDAE, 1998). En EEUU más de 60 millones de personas dependen de sistemas descentralizados (USEPA, 2000).

Por otro lado, los sistemas de saneamiento no colectivo en la gama 0-50 Hab-Eq están siendo objeto de unas normativas europeas en este momento, que facilitarán el control de los equipamientos comercializados.

En Málaga, ya se están dando los primeros pasos para establecer este control a través de EMASA. Para ello, tienen preparados los establecimientos de “Convenios” con los núcleos de Los Gámez, Colmenarejo y Sacaba para realizar un saneamiento en este sentido. Dado que el coste de llevar colectores a estos núcleos es muy elevado, se instalarán depuradoras compactas y será la propia EMASA la que se encargue del mantenimiento y control de estas instalaciones.

Por todo lo anterior, y como propuesta de actuación derivada del análisis realizado en el presente Foro VII de Saneamiento, se propone realizar un seguimiento a esta actuación como experiencia piloto y sacar las conclusiones y procedimientos necesarios para implantar este sistema en núcleos de población alejados en los que no sea viable la instalación de colectores.

Dadas las características de los diseminados en los municipios de la Corona Metropolitana de Málaga las experiencias piloto que se lleven a cabo deberían tener las siguientes características:

- Al menos dos núcleos de población distintos, uno situado en zona de terreno accidentado y otro en zona llana.
- Instalación de depuradoras para distintos caudales a depurar, para una, dos, tres y cuatro viviendas. Al menos dos de cada tipo, dependiendo del tipo de diseminado a depurar.
- Contacto con empresas especialistas en diseño e instalación de este tipo de sistemas para dimensionar y ubicar cada una de las depuradoras.
- Mantenimiento de las depuradoras según indicaciones de los fabricantes.

- Mediciones semestrales de contaminación en el efluente y revisión del estado de las zonas de vertido para comparación de los estados antes y después de la experiencia.
- Si la experiencia piloto de estos sistemas fuera satisfactoria, sería deseable la Redacción de un procedimiento de implantación de estos sistemas, determinación de competencias de gestión de los mismos y el establecimiento de un programa de mantenimiento y conservación. Este documento constituiría además un pliego de condicionantes técnicos contractual donde se establecerían los parámetros de diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones de tal forma que los usuarios de dichas instalaciones no percibieran la instalación de una depuradora como un problema.

LA GESTIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN.

A tenor de los datos expuestos a lo largo del informe en cuanto a gestión del saneamiento y la depuración en los municipios estudiados, lo primero que llama la atención es el gran número de empresas y organismos implicados en la gestión y en la materialización de actuaciones de mejora en el ámbito del saneamiento. Esto no tiene por qué ser algo negativo, pero indudablemente complica la gestión de los recursos y la comunicación entre los distintos organismos implicados.

En la mayoría de los municipios, salvo Mijas y Málaga, la gestión de la red de saneamiento lo realiza una entidad diferente a la que gestiona la depuración, dando lugar en muchas ocasiones al aumento del número de interlocutores para cualquier cuestión en la que haya que coordinar saneamiento y depuración.

Por otro lado, las divisiones administrativas de los municipios no coinciden en muchos casos con las cuencas naturales del territorio, lo que dificulta en muchas ocasiones el correcto diseño de las infraestructuras. Un caso muy ilustrativo de esta cuestión lo constituye Mijas, en la cual la zona más occidental tiene su salida natural directa hacia el mar atravesando Fuengirola. El colector que recoge las aguas residuales del núcleo urbano de Mijas atraviesa Fuengirola directamente hacia una estación de bombeo que lleva las aguas hacia la depuradora pero los colectores del resto de núcleos de esa zona discurren por el límite entre municipios a **contrapendiente** con un diámetro muy superior al necesario si estas aguas se llevaran directamente hacia los bombeos que existen en la playa.

Tal y como demuestra la experiencia, la planificación y gestión de la depuración debe hacerse de forma global dividiendo competencias por cuencas más que por divisiones administrativas, buen ejemplo de ellos son Axaragua y Acosol que gestionan cada una un territorio bastante amplio que les permiten compartir recursos para disminuir costes. El hecho de que EMASA abarque parte del valle del Guadalhorce en su gestión de la depuración es una consecuencia lógica de esta cuestión. La necesidad de gestionar territorios amplios dividiendo por cuencas es particularmente importante en las zonas de la costa ya que en el interior es más fácil considerar los núcleos de población independientemente debido a la orografía del terreno.

LAS REDES DE SANEAMIENTO

Actualmente, y según la normativa que marca la Directiva Europea, la tendencia en saneamiento pasa por implantar redes separativas de forma que a la depuradora sólo se lleven las aguas residuales, dejando las pluviales que desagüen directamente a ríos, arroyos o al mar. En fase de

diseño, los colectores se dimensionan según estas premisas y poco a poco la red de pluviales está tomando forma en nuestros municipios.

La realidad es que la infraestructura de saneamiento integral (desde el punto de vertido hasta la depuradora) se ha implantado con mucha más rapidez que las redes separativas dentro de los núcleos urbanos. La consecuencia inmediata es que las aguas pluviales están llegando casi en su totalidad a las depuradoras creando situaciones de emergencia en cuanto llegan las lluvias y realizando vertidos sin depurar puntuales.

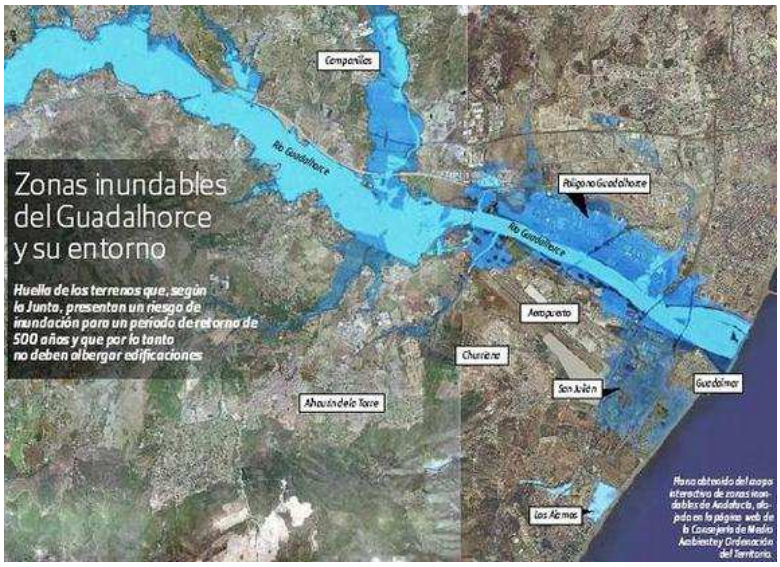
En los núcleos urbanos, las redes de pluviales sólo existen en las zonas de nuevo desarrollo y puntualmente en calles que han sido reformadas recientemente y que muchas veces se conectan a las redes de fecales por no tener salida de pluviales. Por otra parte, es muy frecuente encontrar colectores de fecales en arroyos y zonas de nivel freático alto, que en época de lluvias presentan gran cantidad de filtraciones que aumentan peligrosamente los caudales transportados por estas redes. En numerosos casos, las redes de fecales no son capaces de absorber estos excesos de caudal dando lugar a las inundaciones por todos conocidas que se repiten año a año en nuestros municipios.

En definitiva, lamentablemente se están diseñando infraestructuras de depuración para unas redes separativas que no existen, y dado que las inversiones necesarias para la construcción de estas redes separativas es muy alta, se deberá esperar aún muchos años antes de que estas redes de pluviales estén disponibles al 100%.

La solución a este problema no es simple, debido a la envergadura de las obras y su coste económico, tal y como se ha comentado. ¿Podría buscarse una solución a corto plazo a la falta de redes separativas? Algunas posibles soluciones podrían ser las siguientes:

- Diseñar las nuevas redes de pluviales dándoles salida lo antes posible a arroyos cercanos en lugar de conectarlas a redes existentes. Esta actuación se está llevando a cabo en la ciudad de Málaga por parte de EMASA y la Gerencia de Urbanismo a través del *Plan director de saneamiento en el núcleo de Málaga*. EMASA gestiona el Plan director de la margen izquierda del Guadalmedina y La Gerencia de Urbanismo de la margen derecha. El objetivo de este plan es llevar las aguas pluviales directamente al río Guadalmedina para evitar la saturación de las redes aguas abajo que pueda causar inundaciones en las calles de la ciudad.
- Considerar la red de saneamiento integral como destino de una red unitaria. Ya que las redes de saneamiento de los núcleos urbanos distan bastante de ser redes separativas, se podrían considerar como lo que realmente son, es decir, unitarias. En tal caso, deberíamos considerar que en época de lluvias van a llegar a las estaciones de bombeo hacia la depuradora unos caudales determinados por la intensidad de las lluvias que se considere en cada zona. Las estaciones de bombeo sólo deberán bombear a la depuradora los caudales que ésta pueda absorber, por lo que se podrían construir tanques de tormenta que sirvieran para almacenar y retener este excedente de agua e incluso depurarlo una vez pasadas las lluvias, ya que, como es bien sabido, la primera parte de las aguas pluviales posee un índice de contaminación muy alto. En este sentido es importante destacar que no hay una normativa clara en España que indique el grado de dilución que debe tener un vertido para poder ser aliviado en situación de lluvia, lo que dificulta el diseño de los tanques de retención y aliviaderos para lograr funcionamiento de los aliviaderos adecuado.

- Revisar la operatividad de las salidas de agua de los cauces naturales. Aparte de las operaciones periódicas de limpieza de cauces para que se encuentren en condiciones óptimas a la llegada de las primeras lluvias, deberían revisarse las estructuras y elementos que existen en los cauces para determinar si disminuyen la capacidad de evacuación de los arroyos y ríos. Es el caso del puente sobre el Guadalhorce de la antigua N-340, que actúa como presa en caso de fuertes lluvias provocando inundaciones en el polígono del Guadalhorce.



Además de estas ideas, los Ayuntamientos deberían establecer un plan de actuaciones para mejorar y dotar de redes separativas al saneamiento, estableciendo presupuestos anuales para estas obras que deberían financiarse en gran parte con el canon de saneamiento que se cobra a los usuarios.

LA CONCIENCIACIÓN DE LA POBLACIÓN EN CUANTO A LA NECESIDAD DE DEPURACIÓN DE LAS AGUAS FECALES.

En general, la construcción de una estación depuradora, aunque se percibe como beneficiosa, no es algo que se reciba con agrado en la población. Nadie desea una depuradora cerca de su lugar de residencia por los problemas de olores y ruidos que llevan asociadas.

Por otro lado, y volviendo a la cuestión de la población en diseminados, no hay una conciencia generalizada de que los vertidos a los cauces constituyen un peligro de contaminación de acuíferos además de los daños ecológicos visibles que se producen.

Por todo ello, sería necesaria una concienciación de la población en cuanto a lo que implica la depuración de nuestras aguas fecales y las consecuencias de no hacerlo. Esta concienciación podría hacerse a través de la formación e información en los colegios mediante charlas, talleres e incluso visitas a las depuradoras, actuaciones que ya se llevan a cabo en nuestra provincia aunque de forma puntual. Podrían establecerse unos planes anuales de charlas en colegios de la provincia con material adaptado a la edad de los alumnos a los que se dirija esta formación. El objetivo de esta formación sería expresar de una forma clara que lo que se va por nuestros desagües de casa no desaparece por arte de magia sino que llega a las depuradoras y que hay determinados vertidos u objetos que cuando se tiran por el desagüe, son muy negativos en el funcionamiento de las depuradoras (como es el caso de las toallitas infantiles que son muy difíciles de filtrar en los pretratamientos). Si se consigue que los ciudadanos sean conscientes de esto, el hecho de que una vivienda en diseminado disponga de una depuradora compacta que

funcione adecuadamente se convertirá en algo natural, cuando en la actualidad la percepción es la contraria y se considera como algo extraordinario, desgraciadamente.

FINANCIACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN.

Los resultados de este estudio muestran claramente que el camino a seguir en materia de saneamiento y depuración pasa por la construcción, mejora y mantenimiento de unas infraestructuras que requieren, en muchos casos, una gran inversión de capital para llevarlas a cabo. La tendencia en los últimos años es la de que el ciudadano debe pagar los costes de inversión y de explotación de las actividades que se realicen en este sentido y para ello se ha instaurado el cobro del canon de saneamiento y depuración en la facturación del agua al usuario.

En muchas ocasiones, este canon no cubre completamente los gastos de depuración ni, por supuesto, las nuevas inversiones. Igualmente, el precio del agua procedente de terciario que se vende a campos de golf está regulado y no cubre los gastos de su producción, si bien estos gastos se van recuperando a lo largo del periodo concesional preestablecido previo a la construcción de las infraestructuras necesarias para ampliar las instalaciones de la depuradora que permitan la reutilización de las aguas.

Una forma de garantizar la financiación del saneamiento y depuración consistiría en la realización de un estudio exhaustivo de las inversiones y los costes previstos para ajustar el precio del canon que deben pagar los usuarios. Esta medida, aunque necesaria, no se está llevando a cabo principalmente por varios motivos; el primero es que el sector del agua está "politizado" y en detrimento de lo anterior nos encontramos con la complejidad organizativa que ya se comentaba en los primeros apartados del presente informe, que entorpece la toma de decisiones en este sentido. Por tanto, nos encontramos con problemas de municipios importantes que aún no tienen depuración o sus redes de saneamiento tienen deficiencias principalmente por falta de financiación. Se entremezclan en esta cuestión varios problemas que será necesario analizar y tratar de resolver:

- Necesidad de conocer exactamente los gastos de explotación de depuración de acuerdo al tamaño de la depuradora.
- Costes de los Planes de mejoras de las redes de saneamiento de cada municipio.
- Ajustar el importe del canon de saneamiento y depuración en cada municipio.

Con estos datos, debería conocerse a cuánto asciende el montante de dinero recaudado anualmente y, una vez descontados los gastos, poder realizar un Plan de Inversiones a medio plazo que permita una gestión razonable de la depuración, y garantizando además que este dinero se invierte realmente en infraestructuras de depuración.

El ejemplo más claro es el caso de la EDAR Norte, donde desde el año 2002 se está trabajando incurriendo en gastos para la redacción de proyecto y con la reserva de suelos ya realizados, y en el año 2015 aún no se ha encontrado la financiación para construirla. Además, tal y como se están desarrollando los acontecimientos, es muy posible que sea necesario rehacer el proyecto, con el aumento de coste que ello supondría. Se deben establecer, por tanto, los mecanismos necesarios de financiación que posibiliten que esta situación se solucione y evitar que vuelva a ocurrir.

En esta cuestión vuelve a aparecer la conveniencia de informar al ciudadano con la suficiente transparencia para que tenga la sensación de que sus impuestos se invierten verdaderamente en lo que está pagando y, en definitiva debería existir un ente con competencias sobre la gestión global del agua que esté por encima de los intereses políticos del momento y por encima de las divisiones administrativas entre municipios.

EL TRATAMIENTO DE LOS LODOS.

Otra cuestión importante a tener en cuenta es la gestión de los lodos que se producen durante el proceso de depuración. La central del Guadalhorce tiene su propia planta de tratamiento de los lodos que permite obtener energía eléctrica y la fabricación de compost para uso agrícola. El resto de depuradoras de la zona en estudio dan salida a los lodos mediante un gestor autorizado para la obtención de compost y abonos agrícolas. Algunas veces los gestores de estos residuos no están situados cerca de las plantas por lo que gran parte del coste se invierte en transporte.

Una forma de hacer que nuestras depuradoras sean más rentables, desde el punto de vista económico, y más respetuosas con el medio ambiente sería, por tanto, la revalorización de los lodos que se producen en ellas mediante la obtención de energía eléctrica y la producción de compost para uso agrícola.

Los lodos pueden ser sometidos a otras operaciones de tratamiento finalistas que aseguran un destino final adecuado y ambientalmente seguro. Los distintos destinos de los lodos pueden ser:

- Aplicación en los suelos agrícolas conforme a lo que establece el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario. La regulación relativa a la utilización de lodos de depuración en el sector agrario crea el Registro Nacional de Lodos que incluye la información que deben suministrar las instalaciones depuradoras, las instalaciones de tratamiento de lodos y los gestores que realizan la aplicación agrícola.
- Pueden ser incinerados en instalaciones de incineración de residuos o coincinerados en cementeras conforme al Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación,
- Transporte a vertedero siempre que cumplan las condiciones que se establecen en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Una de las actuaciones que podría ser interesante en la provincia sería la construcción de una planta conjunta de tratamiento de lodos que recogiera los lodos de las depuradoras de la provincia, o del número de municipios que se determine por criterios económicos, de manera que esta planta pudiera darle una salida a los lodos que se produzcan en todas las depuradoras situadas en un radio razonable que haga viable el transporte de los lodos. La ubicación de esta hipotética planta debería estudiarse teniendo en cuenta la situación de las depuradoras cuyos lodos trataría y la localización de los posibles “clientes” para los distintos productos que se podrían comercializar.

Este tipo de plantas ya se han llevado a cabo en otras comunidades como Madrid donde la Planta de Tratamiento de lodos de Loeches, gestionada por el Canal de Isabel II, recibe el 71% de todos los lodos que se producen en la Comunidad. Esta planta genera 158.400Mwh que se utilizan en

las propias instalaciones del Canal de Isabel II, con el consiguiente ahorro de energía, y 14.900 toneladas de compost al año que reducen considerablemente el volumen de residuos que se llevan a vertedero.

OBRAS PENDIENTES EN MATERIA DE SANEAMIENTO.

Como resultado de este estudio, se han conocido proyectos que, por una u otra razón, se encuentran paralizados y que deben ponerse en marcha con más o menos urgencia para mejorar nuestro sistema de saneamiento.

El principal déficit de la Demarcación en cuanto a estaciones de depuración en aglomeraciones urbanas de más de 15.000 habitantes equivalentes se da en la cuenca del Guadalhorce aguas abajo de las presas. Allí se asientan Álora, Pizarra, (Coín), Alhaurín el Grande y Cártama, con una población global empadronada en 2012 superior a los 80.000 habitantes, cuyas aguas residuales se vierten a la red fluvial sin ningún tipo de tratamiento. La **solución definitiva está en la agrupación de vertidos y las dos estaciones depuradoras proyectadas**, una en el término de Pizarra para tratar sus efluentes junto a los de Álora y Coín, y otra en el término de Málaga (EDAR Guadalhorce Norte) para tratar los vertidos de Alhaurín el Grande, Cártama y diversas barriadas de la capital junto con, previsiblemente, los de Alhaurín de la Torre, que en la actualidad se conducen mediante un colector hasta la EDAR Guadalhorce.

Según el PHCMA, están previstas las siguientes actuaciones:

- Proyecto y Ejecución de la EDAR Norte de Málaga.
- Restauración hidromorfológica de cauces en otros afluentes del río Guadalhorce.
- Restauración hidromorfológica de cauces en el LIC fluvial de los Ríos Guadalhorce, Fahala y Pereilas.
- Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los ríos Grande, Casarabonela y Las Cañas.
- Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad).
- Actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los ríos Campanillas, Jévar y Piedras.
- Restauración hidromorfológica del río Guadalmedina aguas arriba del embalse de El Limonero.
- Restauración Hidrológico Forestal en Guadalmedina.
- Restauración hidromorfológica de cauces en LIC fluviales de la Costa del Sol Occidental.
- Encauzamiento del arroyo Campanillas.

9. NOTAS DE PRENSA

En este apartado, se trata de recoger la divulgación que se está produciendo sobre los problemas expuestos en este informe en los medios. Para ello, entre todas las publicaciones encontradas destacamos las más significativas:

www.malagahoy.es (21/12/2014)

El tope de 2015 llega sin haber acabado una treintena de obras de depuración

La Junta reconoce que no va a dar tiempo a terminar las actuaciones a las que se comprometió y asegura que invertirá casi 65 millones de euros el año que viene.

La directiva comunitaria de la Unión Europea 1991 era clara cuando estableció que todos los municipios con una población de más de 15.000 habitantes debían contar con mecanismos de depuración antes del 1 de enero de 2001 y cinco años después cumplía el plazo dado para los núcleos de entre 2.000 y 15.000 habitantes. Pocos cumplieron y hubo que ampliar el límite por el retraso acumulado en la finalización de las depuradoras pendientes en la Costa del Sol. Ese plazo también quedó corto para las administraciones que se comprometieron primero a terminar en 2012 y luego en 2015 como fecha tope. Pero ni por esas. El año que viene está a la vuelta de la esquina y aún quedan por ejecutar una treintena de obras en la provincia para tratar de eludir las sanciones impuestas por la normativa europea.

La propia administración no ha tenido más remedio que reconocer que no va a dar tiempo a terminar tampoco en 2015 las actuaciones a las que se comprometió, a pesar de que hay previstos 64,7 millones de euros para financiar algunas de estas obras en la provincia el próximo año. Aunque de ese total aproximadamente 47 millones de euros son actuaciones ya en ejecución y algunas de ellas incluso no relativas específicamente a depuración.

La consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, María Jesús Serrano, aseguró a este periódico que "no va a dar tiempo a terminar ni en Andalucía, ni en España ni en Europa", si bien señaló que en el caso del Gobierno andaluz "vamos a seguir priorizando la ejecución de todas estas infraestructuras que nos faltan para llegar al 2015 con el mayor grado de cumplimiento".

Tanto los ingresos procedentes del cobro del canon de mejora que recogen los ayuntamientos a a través de los usuarios del agua como los que se obtengan de los fondos europeos se destinarán íntegramente a ejecutar algunas de estas obras, que Serrano explicó que tampoco se descarta que se puedan hacer mediante colaboración público-privada para acelerar al máximo su construcción.

La Junta de Andalucía tiene en estos momentos seis proyectos de depuración en marcha, en distintas fases, en la provincia de Málaga. Las obras de agrupación de los vertidos de Alhaurín el Grande y Cártama, y de Álora y Pizarra son algunas de ellas, junto con la construcción de la estación depuradora de aguas residuales que dará cobertura a estos dos últimos municipios y a Coín.

También se está llevando a cabo la ampliación y remodelación de la estación depuradora de aguas residuales de Estepona, cuya capacidad ya era insuficiente para atender la creciente demanda de la zona, y se está redactando los proyectos para construir las plantas y colectores de Almogía y Valle de Abdalajís, respectivamente. Para el año que viene, la Consejería de Medio Ambiente tiene previsto impulsar otras

16 obras, aunque algunas de ellas solamente se hará la redacción del proyecto de las depuradoras como es el caso de Cuevas Bajas, Carratraca y Zalea.

Además, otras ocho de esas actuaciones serán para adecuar otros tantos proyectos ya hechos para construir plantas en municipios como Guaro, Sierra de Yeguas, Almargen, Mollina, Casarabonela, Monda, Viñuela y Arenas.

Únicamente hay partidas específicas para llevar a cabo las obras de las depuradoras de Villanueva del Trabuco , Villanueva de Tapia y Cañete la Real. Aunque también sorprende que en el listado de actuaciones previstas por la Junta también haya sido incluida la depuradora norte de Málaga, que supondría la tercera de la capital malagueña y que aglutinaría las aguas residuales de otros municipios de los alrededores, y cuyo proyecto lleva redactado tres años y valorada en unos 24 millones de euros.

Con estos compromisos, la consejera de Medio Ambiente insistió en que se demuestra que "la política de agua es una de las más importantes para nosotros y apostamos por ella porque entendemos que es necesaria y por supuesto queremos cumplir la normativa".

Pero recordó también que determinadas obras que son competencia de la Junta de Andalucía "las abordamos en auxilio de las corporaciones locales porque verdaderamente quien tiene que construir las depuradoras son los ayuntamientos, aunque como sabemos que no tienen ahora mismo los medios necesarios y que es muy complicado para ellos, hemos declarado algunos proyectos de interés general".

En cuanto a los proyectos que fueron declarados de interés general del Estado, la responsable de Medio Ambiente de la Junta pidió al Gobierno central que "los ejecute con la misma celeridad", ya que sería la única forma de evitar que los procesos abiertos de infracción acaben en multas por el retraso acumulado en el cumplimiento de las exigencias europeas.

Desde la comunidad andaluza, Serrano indicó que pese al retraso "lo que vamos a tratar de demostrar a la Unión Europea es que tenemos el instrumento del canon de mejora que es solidario y finalista y que tenemos una planificación prevista". Pero el objetivo de vertido cero, tantas veces prometido en los discursos políticos de turno, está muy lejos de ser una realidad en la provincia. La actual radiografía del mapa de la depuración en Málaga revela las importantes deficiencias que existen en esta materia. A los ya conocidos casos, hay que sumar una larga lista de otros municipios más pequeños que siguen sin depuradora y vierten a sus ecosistemas cercanos de especial interés ecológico, como el Valle del Genal y el Valle del Guadalhorce, así como los parques naturales de la Sierra de las Nieves, de la Serranía de Ronda y de Los Montes de Málaga.

Otros tantos municipios, aun teniendo depuradora, vierten sus aguas sin depurar porque carecen de colector de llegada, están obsoletas con dimensiones insuficientes para la población que atienden, tienen muy mal o mal funcionamiento, o simplemente están paradas por la incapacidad económica de mantenerlas.

---

www.laopiniondemalaga.es (02/01/2015)

Málaga, lejos de cumplir el reto de vertido cero del año

Hay estudios que certifican que ya hay infraestructuras obsoletas para un trabajo que hoy día se duplica

El sector turístico de la Costa del Sol comenzó hace décadas una cruzada para exigir las obras de depuración necesarias y, tras haberse incumplido todos los plazos en el pasado, todo apunta a que tampoco se alcanzará el ansiado vertido cero en 2015, el tope marcado por la directiva de aguas de la Unión Europea. Aunque en los últimos años se han acelerado las obras para llegar a tiempo al límite fijado en la normativa comunitaria, se da por hecho que en 2015 no se conseguirán los objetivos

medioambientales establecidos en la directiva, debido al estado de las actuaciones en marcha y las infraestructuras que quedan aún pendientes.

Lo tiene claro Salvador Vilches, presidente del Foro por el Saneamiento Integral de la Costa del Sol, un colectivo que integran asociaciones empresariales y sindicatos y batalla desde 2007 para que se acometan las obras inacabadas. «En el tema burocrático estamos contentos de cómo van las cosas, luego está la cuestión del tiempo, porque todas las actuaciones no se terminan este año», dijo a Efe Vilches, quien confió en que la «lentitud» de las administraciones también permita que cuando se revise lo ejecutado, ya estén terminadas las obras.

En el foro esperan asimismo que se despeje el horizonte de posibles sanciones de la UE por incumplir la directiva marco que, por otra parte, tendrían un enorme coste en términos de imagen para el destino. Ya hay estudios que alertan de la obsolescencia de infraestructuras que se proyectaron en su día para un volumen de depuración que hoy se duplica, por lo que queda «mucho camino», según José Antonio Castro, de IU.

---

www.20minutos.es**.** 10/01/2014

La Junta invertirá 5,6 millones en la construcción y remodelación de tres depuradoras en la provincia

Destinará 117 millones en 2014 a actuaciones de este tipo y "en breve" se reunirá con Málaga para tratar la EDAR Guadalhorce-Norte.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio va a invertir 5,6 millones de euros en la construcción de sendas plantas depuradoras en los municipios malagueños de Villanueva de Tapia y Villanueva del Trabuco y en la remodelación de la existente en Cañete la Real, tras los convenios suscritos este lunes por la titular de este departamento, María Jesús Serrano, con los alcaldes de estos municipios, Antonio Vegas, Encarnación Páez y Josefa Jurado, respectivamente. Ampliar foto Estas actuaciones, que se prevé que estén adjudicadas para el primer semestre de este año, con un periodo de ejecución aproximado de un año, beneficiarán a una población de más de 8.000 habitantes y con ellas se espera contribuir a alcanzar en 2015 el vertido cero.

De este modo, según la consejera, que ha estado acompañada por el delegado provincial del Gobierno andaluz, José Luis Ruiz Espejo, "mejoramos la calidad de vida de estos municipios y también seguimos cumpliendo con nuestros compromisos de depuración en Málaga". En concreto, en el caso de Villanueva de Tapia y Villanueva del Trabuco, las obras contemplan, además de las respectivas estaciones depuradoras, la construcción de los colectores a efecto de agrupar los vertidos de los municipios, conducirlos hasta la instalación donde se depurarán las aguas y se verterán de nuevo en condiciones adecuadas. Para ello, se destinarán 1,1 millones de euros en Villanueva de Tapia y 2,28 millones en Villanueva del Trabuco, ha indicado a los periodistas la consejera de Medio Ambiente. En el caso de Cañete la Real, el proyecto, que cuenta con un presupuesto de 2,2 millones, consiste en la remodelación y adecuación de la planta depuradora para modernizar el tratamiento ya existente y adaptarlo a las tecnologías más avanzadas. Según estos convenios, la Consejería de Medio Ambiente se compromete a la ejecución y el pago de las obras. Los ayuntamientos, por su parte, aportan los terrenos, los permisos necesarios para su ejecución y se harán cargo de la explotación y mantenimiento de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) una vez finalizada, cumpliendo así la normativa vigente y los parámetros de calidad establecidos en su correspondiente autorización de vertidos. Estas actuaciones están declaradas de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía y, por tanto, serán financiadas con cargo al Canon de Mejora de Infraestructuras Hidráulicas, garantizando, de este modo, el cumplimiento de calidad de las aguas marcada por la Comisión Europea. En materia de saneamiento y depuración, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio tiene programadas actuaciones en la provincia

de Málaga con un presupuesto total asociado de 66 millones de euros, de los cuales se está ejecutando una inversión de 50,5 millones y ultimando el inicio y la licitación de obras por valor de 15,5 millones. La previsión del Gobierno andaluz es, no obstante, que para 2014 haya una inversión total en la provincia de Málaga de más de 117 millones para diversas actuaciones, muchas de ellas a cargo del canon autonómico.

Canon del agua

En este punto, la titular andaluza de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha especificado que esos 117 millones representan "más del doble de lo que se recauda en un año por el Canon de Mejora de Infraestructuras Hidráulicas —en 2012 fueron 55 millones en toda Andalucía—. Precisamente, en respuesta a los periodistas, ha expuesto que es un tributo cuya recaudación "no se puede provincializar". En los últimos años se han finalizado las depuradoras de Villanueva del Rosario, Alameda, Villanueva de Algaidas, Cuevas de San Marcos y Torrox-Costa. En la actualidad, están en plena construcción la EDAR de Colmenar y de Cuevas del Becerro, las agrupaciones de vertido de Álora, Pizarra, Coín, Cártama y Alhaurín el Grande y la ampliación de la de Estepona. Asimismo, están a la espera de inicio la EDAR del Guadalhorce y la de Teba. Además, se están redactando los proyectos de Almogía y Valle de Abdalajís y, tras la rúbrica de los tres convenios suscritos este lunes, las obras de las depuradoras de Villanueva de Tapia, Villanueva del Trabuco y Cañete la Real saldrán a licitación en breve.

Edar guadalhorce-NORTE

Precisamente, sobre la EDAR Guadalhorce-Norte, Serrano ha anunciado que "en breve" la Junta solicitará una reunión con el Ayuntamiento de Málaga —término municipal en el que se ubicará, aunque dará servicio al área metropolitana— para abordar los términos de este proyecto. En la actualidad, se está culminando su redacción, atendiendo a las necesidades existentes, según Serrano, y el objetivo es llevar a cabo el correspondiente convenio con el Ayuntamiento de la capital para la posterior licitación de los trabajos, algo que confía en que se produzca durante este mismo año.

www.laopiniondemalaga.es (30/06/2013)

Medio Ambiente autoriza el inicio de la depuradora del Bajo Guadalhorce

Esta infraestructura procesará las aguas residuales de cinco municipios, con una población fija de unos 95.000 habitantes - La actuación, que rondará los 18 millones de €, incluye los colectores y la depuradora- La Junta insiste en que ya actúa en el saneamiento de una treintena de municipios

La depuración de las aguas residuales en el Valle del Guadalhorce se está acercando ya a ser una realidad, poniendo coto a los vertidos incontrolados de cinco municipios del entorno. La Consejería de Medio Ambiente ha autorizado ya el inicio de las obras de construcción de la estación depuradora del Bajo Guadalhorce y el sistema de colectores que canalice los vertidos, mejorando el saneamiento en Alhaurín El Grande, Cártama, Álora, Coín y Pizarra con una inversión cercana a los 18 millones de euros.

La orden de comienzo de los trabajos se concretó el pasado miércoles 26 de junio y plantea una cuenta atrás de seis meses para que la adjudicataria empiece de forma efectiva la ejecución del proyecto, asegurando que este año se ponga la primera piedra de esta infraestructura.

Para la puesta en servicio de la depuración de las aguas residuales en el Bajo Guadalhorce habrá que esperar alrededor de dos años, entre construcción y pruebas, pero permitirá que a lo largo de 2015 esté en condiciones de operar y acercarse así a la exigencia de la UE de disponer del saneamiento integral de la provincia en esa fecha.

Este proyecto, con una inversión conjunta que ronda los 18 millones de euros, atenderá las aguas residuales de una población estable de 95.000 personas y se divide en tres actuaciones principales. Por un lado está la construcción de la propia estación depuradora en Pizarra, que tiene un presupuesto de 6,23 millones de euros y que es clave para atender las necesidades de Álora, Coín y Pizarra, donde se produce la mayoría de los vertidos incontrolados de la provincia.

De forma complementaria, la Consejería de Medio Ambiente tiene previsto ejecutar el sistema de colectores de la zona que asegura la canalización de las aguas residuales y el saneamiento de cinco municipios. Así, por un lado se construirá la red de colectores de Álora, Coín y Pizarra, que cuentan con un presupuesto de 5,4 millones de euros. A esto se le une la ejecución de esta misma infraestructura en Cártama y Alhaurín El Grande, con un presupuesto de 6,1 millones de euros.

Actuaciones saneamiento

Con estas tres actuaciones ya a punto de comenzar, que suman una inversión de 18 millones de euros, se avanza de forma sensible en el saneamiento integral de la provincia. Para ello, fuente de la Consejería de Medio Ambiente aseguraron que también hay en marcha obras por otros 10 millones de euros en actuaciones de saneamiento que en su mayor parte están en la última fase de ejecución, por lo que aseguran que la provincia recibirá unas inversiones de 30 millones de euros entre 2012 y 2014.

La Consejería de Medio Ambiente asegura así que tiene en marcha actuaciones de mejora del saneamiento y erradicación de vertidos de aguas residuales en 28 municipios, muchos con más de 5.000 habitantes.

En el caso de las actuaciones en el Bajo Guadalhorce para agrupar los vertidos y su depuración, la financiación corresponde íntegramente a la Junta de Andalucía, a través del canon para la construcción de infraestructura que se está cobrando en la factura de consumo de agua desde 2011.

El objetivo final es cerrar el sistema de saneamiento y depuración de la provincia, que debe estar en marcha para 2015, tal y como exige la Unión Europea (UE).