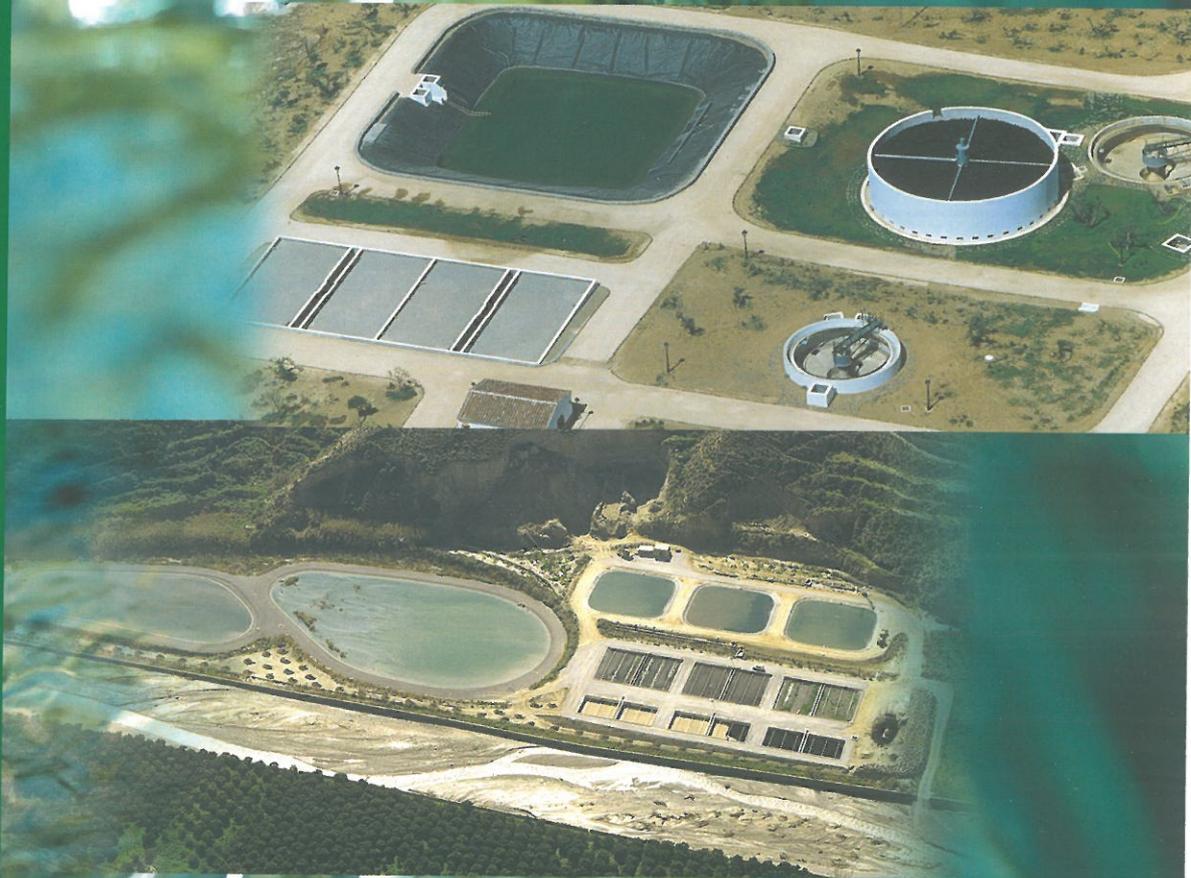


**Depuración de aguas residuales
en espacios naturales de Andalucía**

1987 - 2005



JUNTA DE ANDALUCÍA



Unión Europea

Depuración de aguas residuales
en espacios protegidos de Andalucía
1987-2005

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Medio Ambiente
Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental



Introducción

El vertido de aguas residuales urbanas de origen doméstico, provoca un efecto negativo sobre la salud pública y el medio ambiente. De esta forma es necesario aplicar una serie de mecanismos que nos permitan devolver el agua en condiciones similares a las que la hemos captado.

Los objetivos de la depuración de aguas son:

- Proteger los recursos hidráulicos
- Impedir el deterioro de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas
- Preservar la biosfera (flora, fauna...)
- Asegurar la salud pública
- Evitar impactos ambientales (visuales, paisajísticos...).

Básicamente los mecanismos de depuración simulan los que la propia naturaleza realiza mediante la autodepuración pero acelerando los procesos y concentrándolos en un recinto de tal manera que no se altere el medio.

Las operaciones y procesos que permiten eliminar o disminuir las sustancias ajenas al agua, los agrupamos en físicos, químicos y biológicos.

OPERACIONES FÍSICAS: Predomina la aplicación de fenómenos físicos. Dentro de este apartado hay que considerar las operaciones de desbaste, sedimentación, flotación y filtración.

PROCESOS QUÍMICOS: Métodos de tratamiento en los cuales la eliminación o transformación de contaminantes es inducida por la adición de productos químicos, favoreciendo determinadas reacciones químicas.

PROCESOS BIOLÓGICOS: Aquellos que consiguen la eliminación de los contaminantes por la actividad biológica de microorganismos. Su misión es esencialmente la eliminación de sustancias orgánicas biodegradables (coloidales o disueltas).

La utilización de uno u otro tipo de operaciones y procesos para depurar las aguas residuales originan los diferentes tipos de tratamiento y a su vez dentro de cada uno de ellos, se puede hablar de diferentes fases, que se pueden sintetizar de la siguiente forma:

- Pretratamiento
- Tratamiento primario
- Tratamiento secundario
- Tratamiento terciario.



1. PRETRATAMIENTO.

Es la primera fase en el desarrollo de un sistema de depuración. Su objetivo fundamental es la eliminación de aquellas materias o cuerpos sólidos cuya presencia no sólo desvirtúan la calidad (principalmente visual) del agua sino que afectarían o perturbarían el normal funcionamiento del resto de operaciones y procesos indicados, al poder afectar a equipos e instalaciones. En esta fase previa se eliminan sólidos gruesos (plásticos, ramas, vidrios, arenas y grasas), que han sido arrastrados o están flotando en el agua residual.

Etapas del PRETRATAMIENTO clásico:

1.1.- Desbaste. Consistente en la instalación de equipos que impiden el paso de material de diferente tamaño que se encuentran flotando, en suspensión o arrastrados por el agua (cuerpos voluminosos).

Se instalan en cabecera de la planta de tratamiento y según su ubicación y diseño permiten una retirada selectiva de los elementos que se desea eliminar del agua, desde más gruesos a más finos. Como desbaste más característico se podrían mencionar los efectuados mediante rejas y tamices.

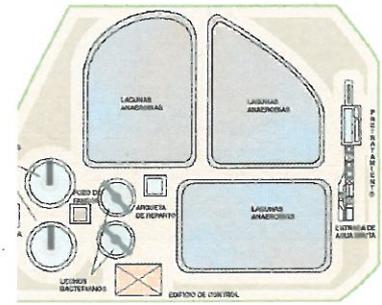
En el primer caso la eliminación de cuerpos groseros se efectúa mediante la interposición de un sistema de rejas en el canal por el que circulan las aguas residuales. La distinta separación entre los barrotes que forman la reja, dará lugar a una mayor o menor eficacia en la retirada de elementos contaminantes.

El desbaste mediante el empleo de tamices es una variante que consiste en la instalación de equipos formados por mallas o entramados cuya apertura o luz de paso entre mallas suele ser inferior a 6mm, lo que supone la eliminación de cuerpos y sustancias mucho más pequeños que los retenidos en el sistema de rejas. Los tamices normalmente se sitúan tras el desbaste de rejas, pudiéndose clasificar en curvos o planos y autolimpiables o automáticos.

1.2.- Desarenado. Se eliminan las partículas inorgánicas, arena, limo, arcilla en suspensión o arrastrados por el agua, cuya entrada en el resto del tratamiento originaría serios problemas: daños en conducciones o equipos (abrasión, atascos) y disminución de la capacidad de tratamiento. Los desarenadores se diseñan de forma que se produce un remansamiento del agua favoreciendo así la decantación de estos sólidos.

1.3.- Desengrasado. Es la tercera etapa del pretratamiento y su objetivo es retirar las materias grasas incorporadas al agua residual, evitando así efectos tan nocivos como el atasco de las instalaciones, la formación de capa superficial en decantadores que impiden su correcto funcionamiento o la correcta aireación de los sistemas biológicos.

Al igual que ocurre con el desbaste y el desarenado, existen diversas posibilidades de diseño (estático, aireado) pero, generalizando, su fundamento es la construcción o instalación de una cámara que permita disminuir la velocidad de paso del agua residual y por diferencia de densidad entre grasas y agua, las primeras queden flotando en superficie. Mediante un tabique deflector las grasas se retienen esta cámara para su posterior retirada, fluyendo las aguas por debajo del mismo.



2. TRATAMIENTO PRIMARIO.

La depuración primaria es el proceso que tiene como misión la separación por medios físicos de las partículas en suspensión no retenidas en el pretratamiento.

En esta fase de depuración se puede eliminar un 25% de la contaminación. El fenómeno más habitual en este proceso es la sedimentación o decantación primaria, por la que una gran parte de los sólidos en suspensión pueden ser eliminados en depósitos decantadores o balsas.

3.- TRATAMIENTO SECUNDARIO.

Se entiende como tal a la fase de depuración en la que empleando mecanismos de oxidación biológica, se elimina la materia orgánica degradable biológicamente por los microorganismos, en presencia de oxígeno y nutrientes.

Para efectuar un tratamiento secundario de las aguas residuales se construyen depósitos e instalaciones que permiten unas condiciones ambientales adecuadas para que microorganismos como bacterias, algas o protozoos, puedan digerir la materia contaminante que contiene el agua en forma de sólidos no sedimentables, rindiendo como productos finales del metabolismo aerobio, anhídrido carbónico y agua.

Para el estudio de este tipo de tratamientos se pueden agrupar los sistemas en tratamientos convencionales y tratamientos mediante tecnologías de bajo coste:

3.1.- Tratamientos convencionales. De mayor aplicación dentro del tratamiento de aguas residuales urbanas, caracterizados por exigir unos mecanismos de operación y mantenimiento más complejos y costosos.

a) Lodos o fangos activados. El sistema consiste en desarrollar un cultivo bacteriano disperso en un depósito por el que circula el agua residual a tratar, y que se encuentra agitado y aireado (introducción de oxígeno), permitiendo así la alimentación de estos microorganismos con el aporte de la materia orgánica (contaminación) contenida en el agua.

Este cultivo bacteriano forma unos bioflóculos o lodos activados que, tras un tiempo de contacto, se envían junto al agua residual (licor mezcla) a un clarificador (decantador secundario), donde se separa el agua depurada de los fangos. Un porcentaje de estos últimos se suele recircular al depósito de aireación para mantener en el mismo una concentración suficiente de biomasa activa. La introducción del aire puede ser mediante turbinas o bombas soplantes. La agitación del agua evita sedimentos y homogeniza la mezcla de los flóculos bacterianos, la aireación tiene por objeto suministrar el oxígeno necesario para el desarrollo de los microorganismos.

Existen diversas variantes de reactores biológicos de

lodos activos, entre los que destacan los sistemas de aireación prolongada, utilizados para pequeñas instalaciones, los sistemas de mezcla completa o de flujo en pistón, con o sin recirculación de lodos activos, sistemas de contacto-estabilización, y los canales de oxidación (caracterizados por la gran eficacia en eliminación de nutrientes).

Con este tipo de tratamientos, las reducciones de contaminación se encuentran comprendidas entre el 85-95 %, pudiendo decirse que son los sistemas de mayor eficacia en la eliminación de cargas contaminantes.

b) Lechos bacterianos o filtros percoladores.

El principio de funcionamiento consiste en hacer pasar el agua residual pretratada y decantada, a través de una masa de material (relleno) que sirve de soporte a los microorganismos encargados de efectuar la depuración biológica. Para ello se construyen depósitos (normalmente circulares) en los que se introduce el relleno y mediante un brazo distribuidor giratorio se hace pasar el agua residual en forma de gotas lo más finas posibles (lluvia) difundiéndose a través de la película biológica que forman los microorganismos sobre el material soporte. En esta situación se producen las reacciones bioquímicas aerobias y anaerobias



necesarias para conseguir la depuración.

En este tipo de tratamiento la aireación necesaria para el desarrollo de los microorganismos se efectúa de forma natural, mediante un efecto de tiro de chimenea.

Los rellenos suelen ser materiales sintéticos, normalmente plásticos, que presentan una gran superficie específica. El agua residual biofloculada pasa a un decantador secundario donde se clarifica, no existiendo recirculación de fangos. Los rendimientos en reducción de DBO_5 y SS se sitúan alrededor del 80-90%.

3.2.- Tratamientos secundarios mediante tecnologías de bajo coste.

Existen multitud de tratamientos de tipo secundario no convencionales, también llamados blandos o de bajo coste debido a su mayor grado de simplicidad técnica y su gran facilidad para ser operadas.

Se basan en el poder autodepurador bacteriano de las aguas residuales, en la bioasimilación vegetal de la materia orgánica o en el papel depurador ejercido por el suelo. Estos sistemas han experimentado un gran auge en los últimos años, debido principalmente a su nula o escasa dependencia energética, a su bajo y fácil mantenimiento, buena integración en el medio y elevado rendimiento en la eliminación de patógenos. Los sistemas más extendidos actualmente son los siguientes:

a) Lagunaje. Este concepto se aplica a la utilización de una serie de estanques o balsas (de tierra u hormigón) en las que permanece el agua residual durante un tiempo varia-

ble en función de la contaminación y de las condiciones climáticas, de forma que la materia orgánica resulte degradada mediante la actividad principal de las bacterias y algas presentes en el medio. Dado que la presencia de oxígeno disuelto en las lagunas determina qué tipos de mecanismos van a ser responsables de la depuración, las lagunas pueden clasificarse en anaerobias, facultativas y aerobias o de maduración. Las plantas de tratamiento suelen estar constituidas por los tres tipos de estanques, operando en serie. De esta forma se alcanzan niveles muy altos de calidad en el efluente final del sistema.

b) Lechos de turba. El tratamiento de las aguas residuales se consigue, una vez pretratadas, mediante su filtración a través de una capa de turba, que se soporta sobre varias capas formadas por arena y grava de distinta granulometría. En la capa de turba se producen fenómenos de filtración física de los sólidos en suspensión, junto a una biodegradación de la materia orgánica por la alta concentración bacteriana asentada sobre el soporte turboso, así como fenómenos de adsorción y formación de complejos con las sustancias disueltas y coloidales del agua residual.

Los rendimientos en depuración alcanzados se sitúan entre el 80 y 85% en eliminación de DBO_5 .

c) Biodiscos. Se incluyen en esta categoría los sistemas tipo Contactores Biológicos Rotativos (CBR), de los cuáles el más usual es el biodisco. Su funcionamiento consiste en unos discos, cilindros o espirales de material plástico especialmente reticulado para permitir un rápido asentamiento y fijación de colonias bacterianas encargadas de asimilar y mineralizar la materia orgánica. El conjunto gira lentamente pasando por una fase de contacto por inmersión en el agua residual (fase de asimilación de materia orgánica) y otra de aireación. Estos sistemas unen una buena capacidad de eliminación de materia orgánica y reducción de compuestos nitrogenados.

Este sistema está especialmente indicado para pequeñas poblaciones y núcleos de montaña, en los que las condiciones de bajas temperaturas y/o alta pluviometría no son las adecuadas para el correcto funcionamiento de otros sistemas secundarios no convencionales como el lagunaje o los lechos de turba.

Los rendimientos en depuración llegan a superar el 90% en eliminación de DBO_5 y sólidos.



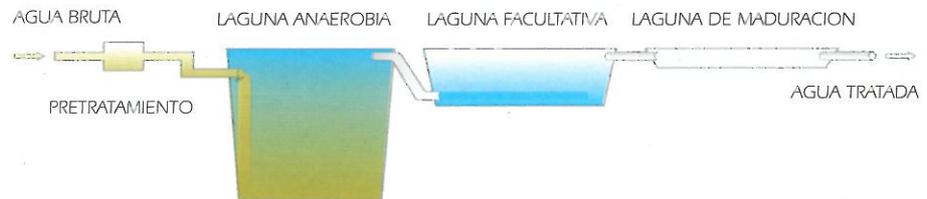
4.- TRATAMIENTO TERCIARIO.

Se engloban en este apartado el conjunto de operaciones y procesos que tienen por finalidad conseguir una alta calidad del efluente de depuración secundaria, permitiendo así su uso en otras actividades o su descarga en zonas limitadas, entre sus principales objetivos destaca la eliminación de nutrientes y patógenos de las aguas residuales. Se localizan en el final de la línea de depuración y normalmente se implementan en depuradoras situadas en zonas especialmente sensibles.

Sistemas de depuración

Lagunaje

El lagunaje se caracteriza por reproducir, en unas balsas construidas al efecto, los fenómenos de autodepuración que se dan de forma natural en ríos y lagos.



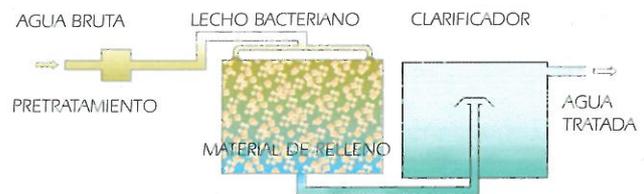
Filtro de turba

Los lechos de turba están contruidos por balsas en las que se disponen diferentes capas, cuya composición de arriba hacia abajo suele ser: turba, arena y grava. La acción de depuración se realiza fundamentalmente en la turba.



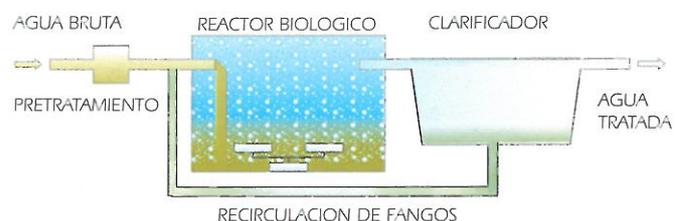
Lechos bacterianos

Básicamente consiste en un depósito con material plástico de relleno sobre el que se distribuyen las aguas residuales, pasando a través de los poros que quedan entre el material de relleno filtrante, creándose un medio idóneo para que las bacterias y demás organismos se multipliquen y desarrollen alimentándose de la carga contaminante que lleva el agua.



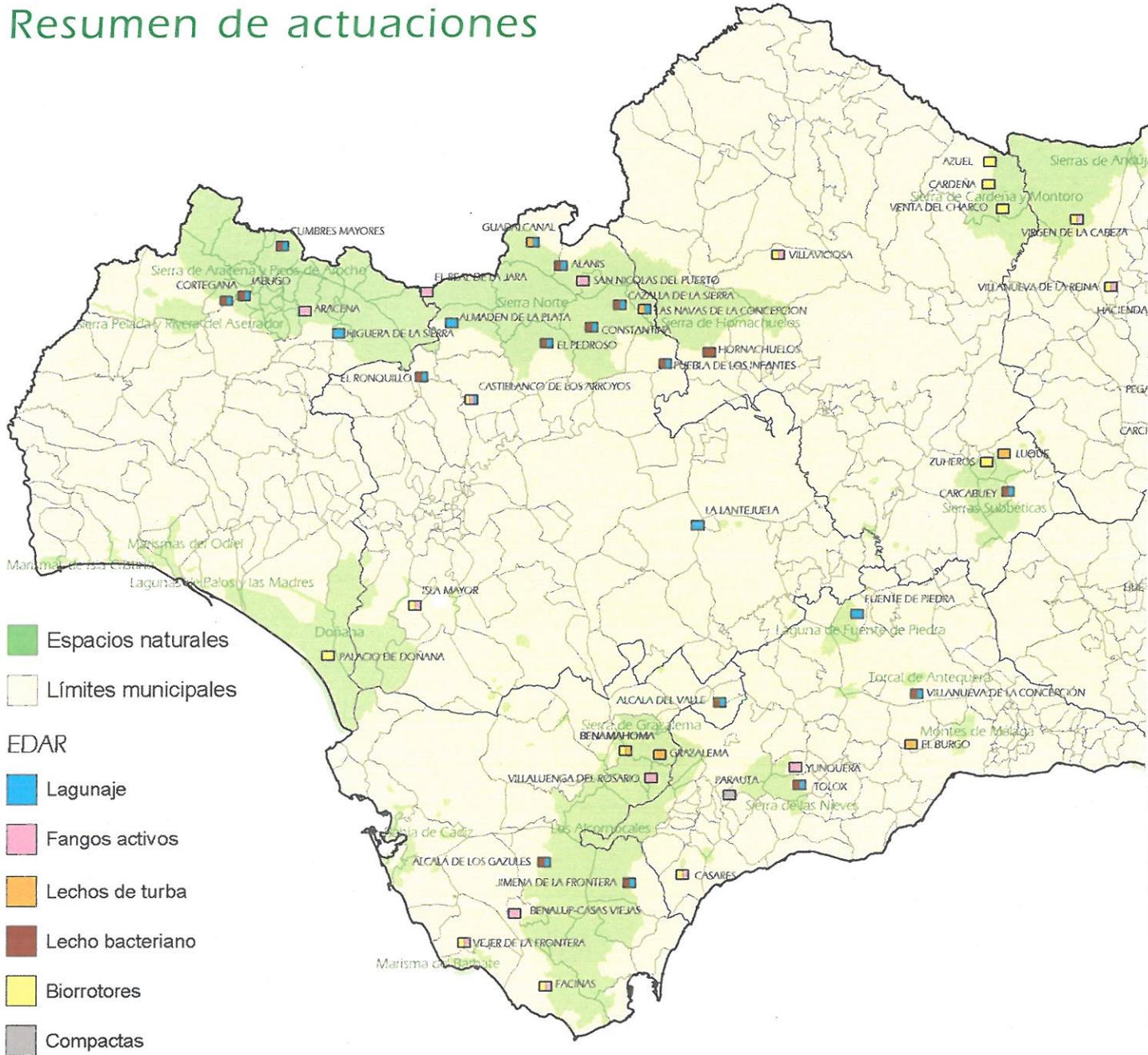
Fangos activos

Es un proceso biológico por el cual el agua residual se conduce a un gran tanque de aireación, donde se introduce aire a presión por el fondo o mediante turbinas que remuevan la superficie del agua introduciendo aire atmosférico, lo que propicia el crecimiento de los organismos que eliminan la contaminación.



Estaciones depuradoras Andalucía

Resumen de actuaciones

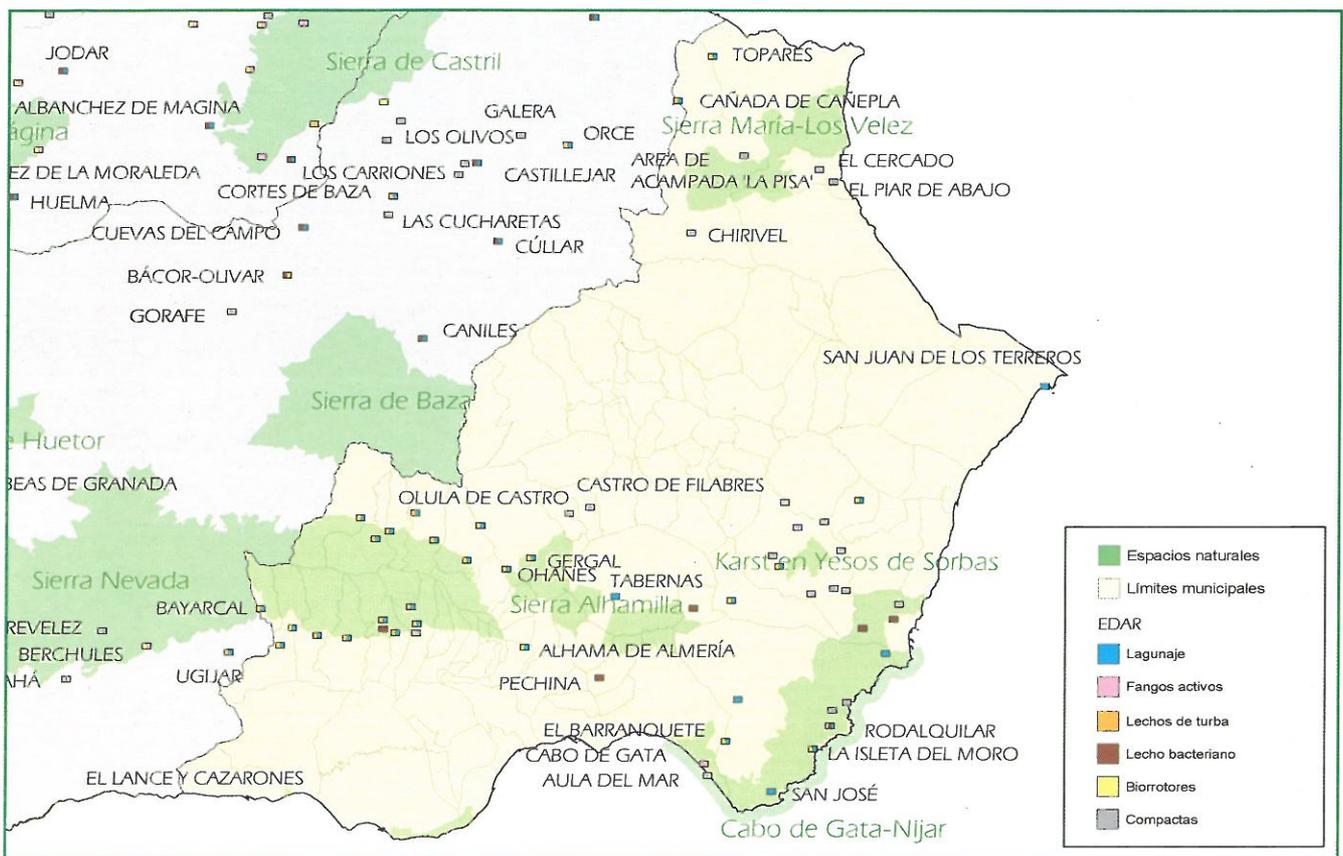


Durante el periodo comprendido entre 1.987 y 2.005 La Junta de Andalucía a través de la Agencia de Medio Ambiente, ha emprendido una serie de actuaciones encaminadas a mejorar las aguas residuales en espacios naturales cumpliendo con los objetivos previstos.

Estas actuaciones han sido cofinanciadas por la Unión Europea a través del fondo de Cohesión y FEDER.

Durante dicho periodo hemos alcanzado poner en funcionamiento 427 depuradoras, habiéndose beneficiado un total de 8.892.609 habitantes.

Estaciones depuradoras Almería



P.N. Sierra Nevada
 E.D.A.R. de Abia
 E.D.A.R. de Abrucena
 E.D.A.R. de Alcolea
 E.D.A.R. de Alhama de Almería
 E.D.A.R. de Almócita
 E.D.A.R. de Bayarcal
 E.D.A.R. de Bédar
 E.D.A.R. de Beires
 E.D.A.R. de Canjáyar
 E.D.A.R. de Barriada de Alcora
 E.D.A.R. de Fiñana
 E.D.A.R. de Fondón
 E.D.A.R. de Ocaña-Doña María
 E.D.A.R. de Escúllar
 E.D.A.R. de Laujar de Andarax
 E.D.A.R. de Área Recreativa de Nacimiento
 E.D.A.R. de Ohanes
 E.D.A.R. de Padules
 E.D.A.R. de Paterna del Río, Guarros

P.N. Cabo de Gata Níjar
 E.D.A.R. de Cabo de Gata y Salinas de la Almadraba
 E.D.A.R. de El Argamasón
 E.D.A.R. de Llanos de Don Antonio
 E.D.A.R. de La Islica
 E.D.A.R. de El Viso
 E.D.A.R. de Aguamarga
 E.D.A.R. de Barranquete
 E.D.A.R. de Las Negras
 E.D.A.R. de Rodalquilar
 E.D.A.R. de Ruescas y Pujaire
 E.D.A.R. de San José
 E.D.A.R. de La Isleta del Moro
 E.D.A.R. de Las Hortichuelas
 E.D.A.R. de Las Negras
 E.D.A.R. de San Isidro-Campohermoso
 E.D.A.R. de Cortijo de Mónsul, Torre García

Paraje Natural Desierto de Tabernas
 E.D.A.R. de Castro de Filabres
 E.D.A.R. de Alcubillas
 E.D.A.R. de Aulago
 E.D.A.R. de Gérgal
 E.D.A.R. de Olula de Castro
 E.D.A.R. de Tabernas

P.N. Sierra Alhamilla
 E.D.A.R. de Lucainena de las Torres
 E.D.A.R. de Pechina
 Colectores de Baños de Sierra Alhamilla
 E.D.A.R. de Turrillas

P.N. Sierra María-Los Vélez
 E.D.A.R. de Chiribel
 E.D.A.R. de Cañada de Cañepla
 E.D.A.R. de Área de Acampada La Pisa
 E.D.A.R. de El Cercado
 E.D.A.R. de Piar de Abajo

L.I.C. Rambla de Arejos
 E.D.A.R. e impulsión de San Juan de los Terreros
 E.D.A.R. e impulsión de Bda. El Pilar de Jaravía

Paraje N. Karst de Yesos de Sorbas
 E.D.A.R. de Sorbas
 E.D.A.R. de Campanario
 E.D.A.R. de Los Castaños
 E.D.A.R. de Gafarillos
 E.D.A.R. de La Herradura
 E.D.A.R. de La Huelga
 E.D.A.R. de La Mela I
 E.D.A.R. de La Mela II
 E.D.A.R. de Mizala

P.N. Sierra de María-Los Vélez
 E.D.A.R. de Topares

Abla

E.D.A.R. de Abla

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lagunas anaerobias, lechos de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	375.377	2.680	Secundario	535,92



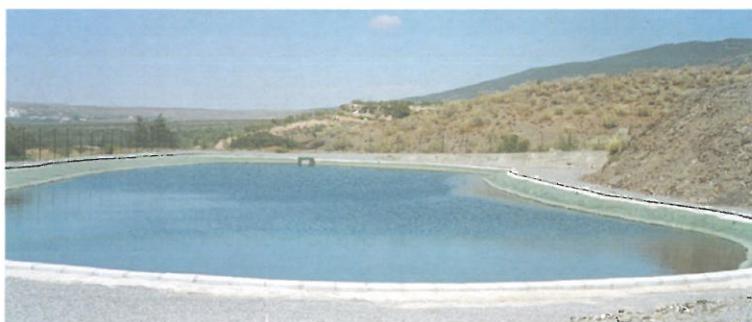
Abrucena

E.D.A.R. de Abrucena

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
COHESIÓN	1998	660.757	2.560	Secundario	504



Alcolea

E.D.A.R. de Alcolea

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho bacteriano, decantador lamelar, espesador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	398.869	1.484	Secundario	259



Alhama de Almería

Obras de saneamiento y depuración

P.N. Sierra Nevada

Las obras de saneamiento y depuración de Alhama de Almería ejecutadas por la Consejería de Medio Ambiente ha consistido en la agrupación de los vertidos de los núcleos indicados y su conducción hasta la EDAR ubicada en el núcleo urbano construido por la Diputación de Almería. Población servida: Alhama de Almería, Ragol, Instinción, Bentarique, Illar, Huécija, Alhabia, Alicún y Terque. Obra: Nuevo colector y reunión de vertidos. Proceso: pretratamiento, lagunaje y lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	612.458	12.252	Secundario	2.756



Almería

E.D.A.R. de Cabo de Gata

P.N. Cabo de Gata Níjar

Proceso: pretratamiento, reactor biológico aireado y decantador secundario.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	237.438	6.000	Secundario	1.200



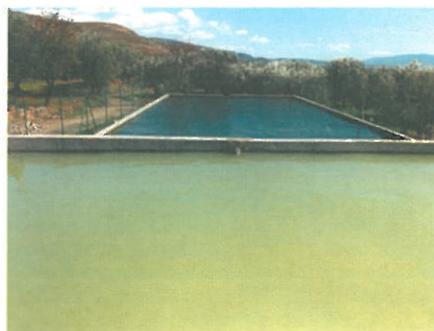
Almócita

E.D.A.R. de Almócita

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, tanques digestores, lechos bacterianos, balsa y laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	172.534	309	Secundario	67,44



Bayarcal

E.D.A.R. de Bayarcal

P.N. Sierra Nevada

Proceso: tamizado, laguna anaerobia, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
COHESIÓN	1998	397.491	920	Secundario	192



Bédar

E.D.A.R. de Bédar

LIC Sierra de Cabrera - Bédar

Proceso: pretratamiento, lechos de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
COHESIÓN	1999	488.129	1.365	Secundario	264



Beires

E.D.A.R. de Beires

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	172.534	244	Secundario	66



Canjáyar

E.D.A.R. de Canjáyar

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
COHESIÓN	1998	493.345	3.553	Secundario	576



E.D.A.R. de Barriada de Alcora

P.N. Sierra Nevada

Proceso: Colector, Pretratamiento, Decantación Digestiva y Filtro Biológico

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento
FEDER	2002	208.407	190	Secundario



Castro de Filabres

E.D.A.R. de Castro de Filabres

Paraje Natural Desierto de Tabernas

Proceso: pretratamiento, fangos activos, clarificación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	188.073	300	Secundario	45



Carboneras

E.D.A.R. de El Argamasón

P.N. Cabo de Gata Níjar

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, filtro biológico.

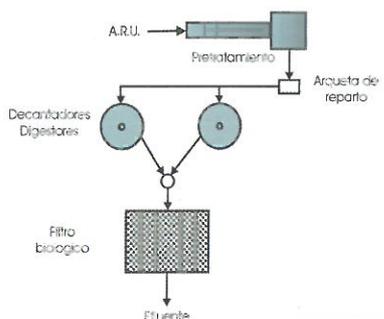
Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	397.743	240	Secundario	36



E.D.A.R. de Llanos de Don Antonio

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, filtro biológico.

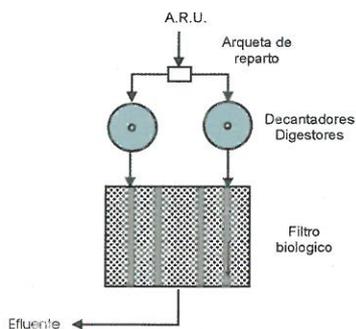
Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	397.473	596	Secundario	89



E.D.A.R. de La Islica

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, filtro biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	397.743	139	Secundario	21



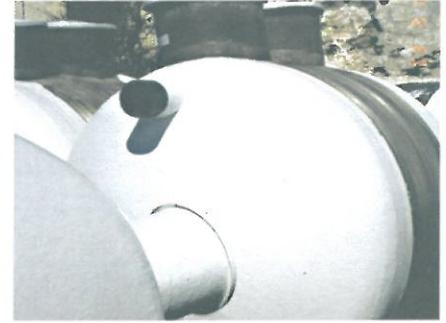
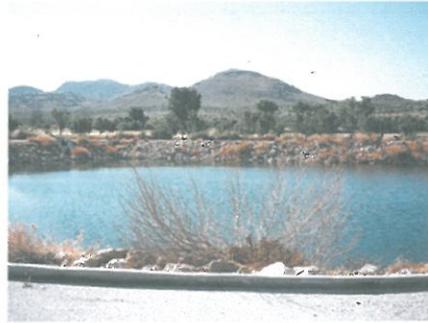
Chirivel

E.D.A.R. de Chirivel

P.N. Sierra María-Los Vélez

Núcleos atendidos: La Aspilla, Ctjo. Róquez, Ctjo. Los García, Las Nogueras, Ciudad Grana, Ctjo. Tío Concha, El Jali, El Cantal, El Contador, LCtjo. Los Blancos, Ctjo. Los Cerezos, Venta Pícolo. Proceso: pretratamiento, decantadores digestores, filtros biológicos, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	539.184	661	Secundario	120



Fiñana

E.D.A.R. de Fiñana

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	849.573	4.650	Secundario	929



Fondón

E.D.A.R. de Fondón

P.N. Sierra Nevada

Núcleos atendidos: Fondón, Benecid, Fuente Victoria, Laujar Este, Camping de Fondón. Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	1.069.223	3.782	Secundario	661



Gérgal - Albodoluy

E.D.A.R. de Alcubillas

Paraje Natural Desierto de Tabernas

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	473.215	300	Secundario	60



E.D.A.R. de Aulago

Paraje Natural Desierto de Tabernas

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	473.215	400	Secundario	80



E.D.A.R. de Gérgal

Paraje Natural Desierto de Tabernas

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2004	589.807	1.440	Secundario	252



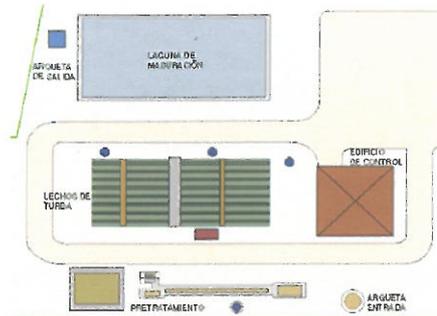
Las Tres Villas

E.D.A.R. de Ocaña-Doña María

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	493.345	695	Secundario	138



E.D.A.R. de Escúllar

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna anaerobia, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1997	350.482	800	Secundario	144



Laujar de Andarax

E.D.A.R. de Laujar de Andarax

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2000	1.450.058	3.196	Secundario	552



Laujar de Andarax

E.D.A.R. de Área Recreativa de Nacimiento

P.N. Sierra Nevada

Proceso: filtro biológico, tanque de decantación-digestión.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2002	60.637	100	Secundario	s/d

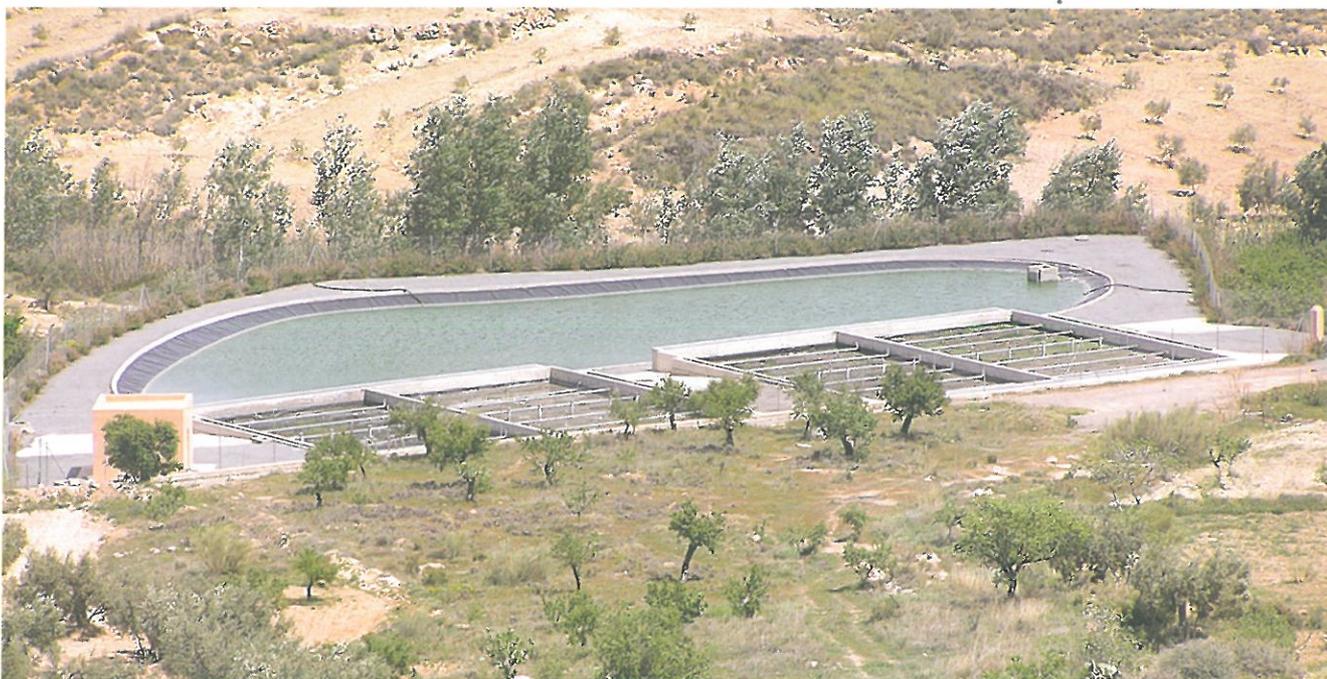
Lucainena de las Torres

E.D.A.R. de Lucainena de las Torres

P.N. Sierra Alhamilla

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	159.365	1.180	Secundario	236



María

E.D.A.R. de Cañada de Cañepla

P.N. Sierra de María -Los Vélez

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	419.761	623	Secundario	124



Níjar

E.D.A.R. de San Isidro-Campohermoso El Viso

P.N. Cabo de Gata-Níjar

Núcleo atendido: San Isidro-Campohermoso, Atochar, El Viso y Pueblo Blanco.
Proceso: infraestructura para reutilización en riegos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	1.084.472	10.000	Secundario	1.999



E.D.A.R. de Aguamarga

P.N. Cabo de Gata-Níjar

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, laguna facultativa, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1995	393.021	2.000	Secundario	439



E.D.A.R. de La Isleta del Moro

P.N. Cabo de Gata-Níjar

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	237.438	488	Secundario	97



Níjar

E.D.A.R. de Barranquete

P.N. Cabo de Gata-Níjar

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1995	154.975	600	Secundario	121

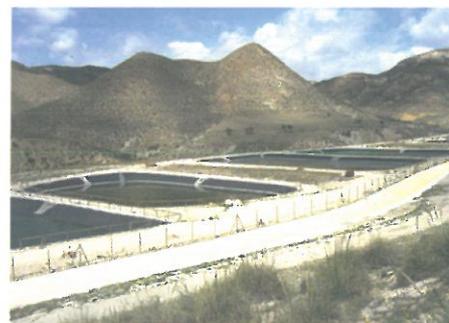


E.D.A.R. de Las Negras

P.N. Cabo de Gata-Níjar

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, laguna facultativa, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	1.094.878	1.952	Secundario	400



E.D.A.R. de Rodalquilar

P.N. Cabo de Gata-Níjar

Proceso: Pretratamiento, Lagunaje.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2004	813.805	2.000	Secundario	492



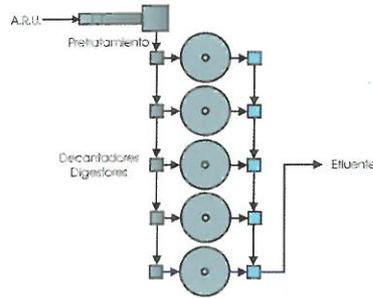
Nijar

E.D.A.R. de Las Hortichuelas

P.N. Cabo de Gata-Nijar

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, filtros biológicos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	237.438	340	Secundario	68



E.D.A.R. de San José

P.N. Cabo de Gata-Nijar

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, laguna facultativa, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	366.795	3.600	Secundario	576



Ohanes

E.D.A.R. de Ohanes

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	493.345	1.698	Secundario	294



Olula de Castro

E.D.A.R. de Olula de Castro

Paraje Natural Desierto de Tabernas

Proceso: pretratamiento, reactores biológicos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	140.607	300	Secundario	45



Padules

E.D.A.R. de Padules

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, anaerobias, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	517.604	892	Secundario	140



Paterna del Río

E.D.A.R. de Paterna del Río, Guarros

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	1.069.223	1.801	Secundario	360



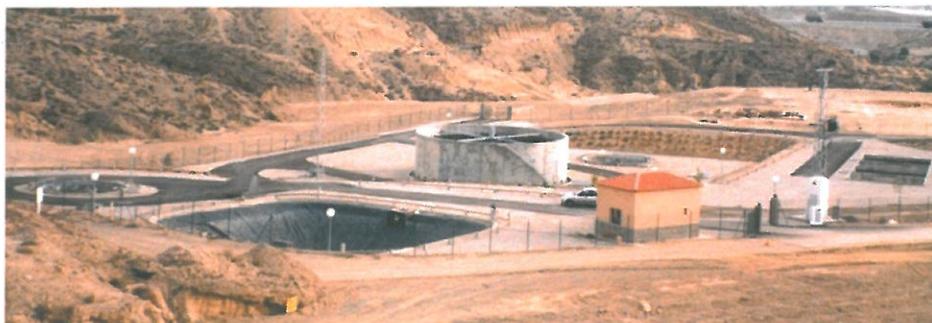
Pechina

E.D.A.R. de Pechina

P.N. Sierra Alhamilla

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

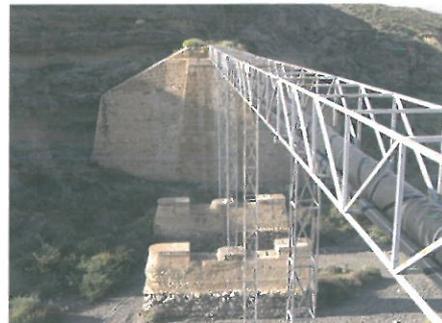
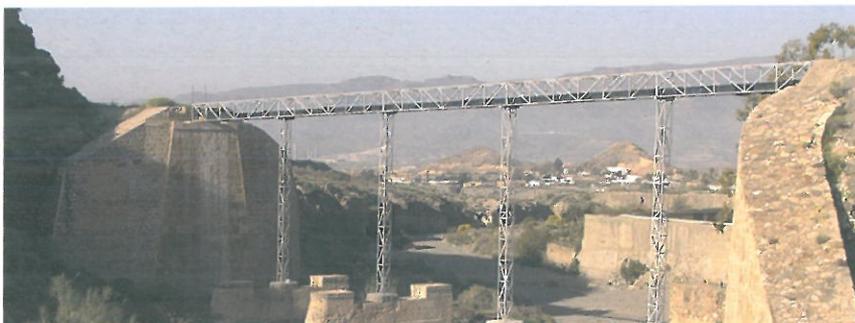
Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	745.115	3.500	Secundario	700



Colectores de Baños de Sierra Alhamilla

P.N. Sierra Alhamilla

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	285.419	287	Secundario	s/d



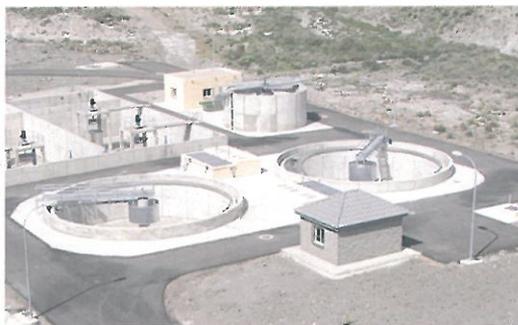
Pulpí

E.D.A.R. Juan de los Terreros y Pilar de Jaravía.

L.I.C. levante Almeriense

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba, laguna de maduración, reactor biológico, decantador y espesador de fangos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2004	2.454.122	11.715	Secundario	2.400



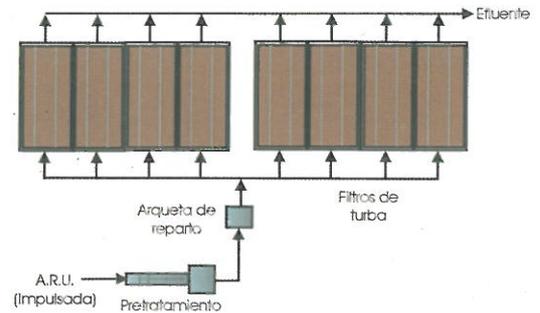
Sorbas

E.D.A.R. de Sorbas

Paraje Natural Karst de Yesos en Sorbas.

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1999	489.111	2.000	Secundario	350

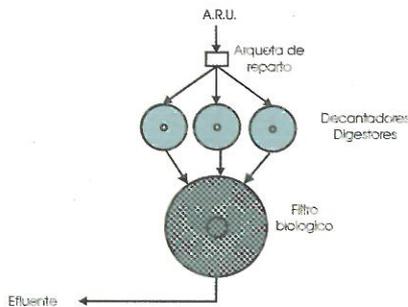


E.D.A.R. de Los Andreses, Cariatriz

Paraje Natural Karst de Yesos en Sorbas

Proceso: pretratamiento, tanque de decantación-digestión, filtro biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1998	113.736	500	Secundario	s/d



Sorbas

Pedarias de Sorbas

Paraje Natural Karst de Yesos en Sorbas

Proceso: Depuradoras compactas.

Campanario, Los Castaños, Gafarillos, La Herradura, La Huelga, La Mela y Mizala

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1998	620.607	774	Secundario	s/d



Mizala



Huelga



Gafarillos

Tabernas

E.D.A.R. de Tabernas

Paraje Natural Desierto de Tabernas

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2000	924.629	4.100	Secundario	718



Turrillas

E.D.A.R. de Turrillas

P.N. Sierra Alhamilla

Proceso: pretratamiento, tanques digestores.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	159.365	500	Secundario	100



Vélez-Blanco

E.D.A.R. de El Cercado

P.N. Sierra de María-Los Vélez

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, filtro biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	507.603	71	Secundario	14



Vélez-Blanco

E.D.A.R. de Piar de Abajo

P.N. Sierra de María -Los Vélez

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, filtro biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1.999	507.683	220	Secundario	44



E.D.A.R. de Topares

P.N. Sierra de María-Los Vélez

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración, filtro biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	507.683	801	Secundario	160



María

E.D.A.R. de Área de Acampada La Pisa

P.N. Sierra de María -Los Vélez

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	75.841	450	Secundario	43

Nijar

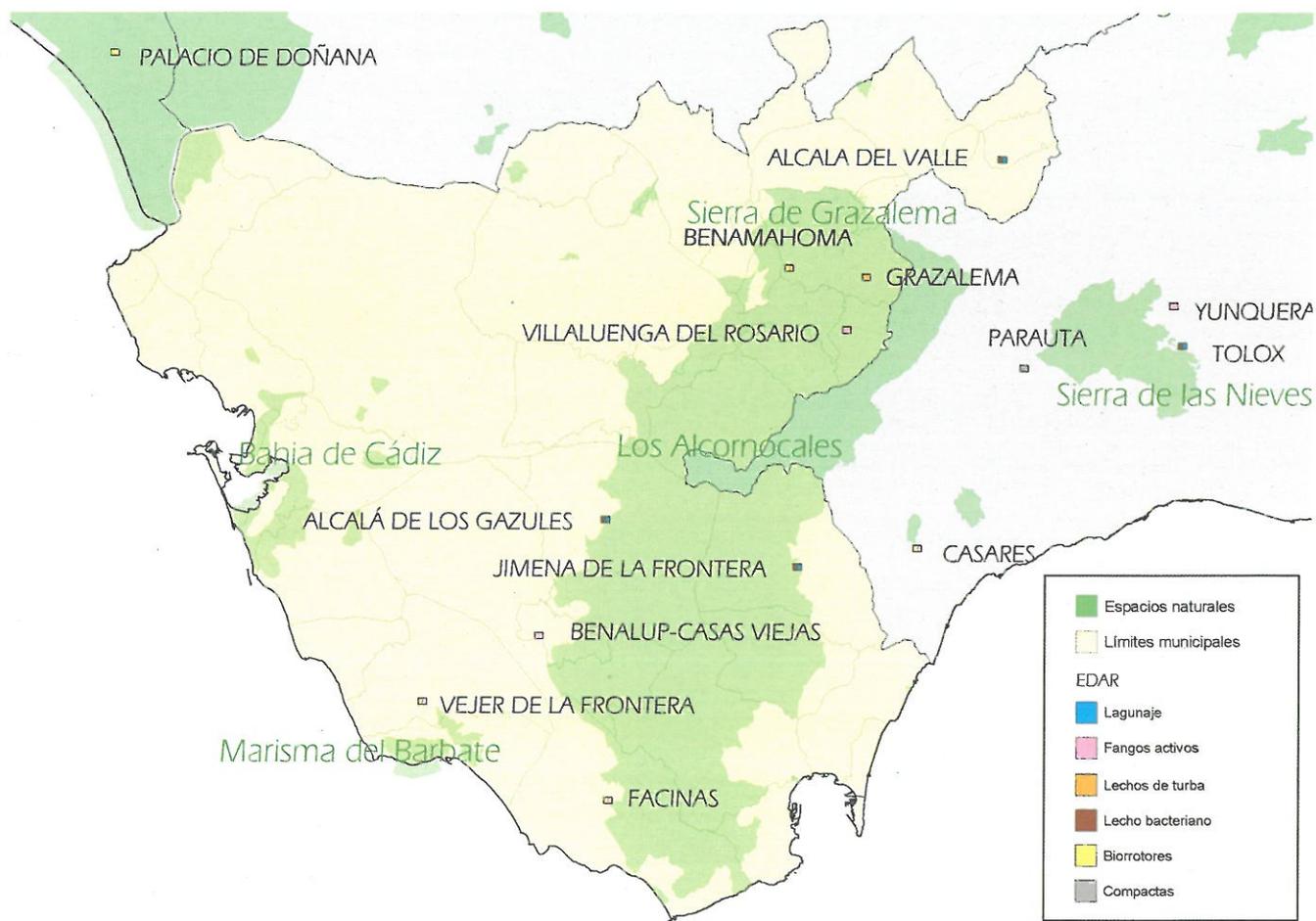
E.D.A.R. de Cortijo de Mónsul, Torre García, Aula del Mar

P.N. Cabo de Gata- Nijar

Proceso: pretratamiento y aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	86.062	50	Secundario	4,8

Estaciones depuradoras Cádiz



P.N. Los Alcornocales

E.D.A.R. de Alcalá de los Gazules
E.D.A.R. de Benalup-Casas Viejas
E.D.A.R. de Jimena de la Frontera
E.D.A.R. de Facinas

P.N. Sierra de Grazalema

E.D.A.R. de Alcalá del Valle
E.D.A.R. de Benamahoma
E.D.A.R. de Grazalemente
E.D.A.R. de Setenil de las Bodegas
Mejora de la E.D.A.R. de Villaluenga del Rosario

P.N. Bahía de Cádiz

Ampliación de E.D.A.R. de El Torno
Colectores y EBAR de El Puerto de Santa María

P.N. Breña y Marismas de Barbate

E.D.A.R. de Vejer de la Frontera

Alcalá de los Gazules

E.D.A.R. de Alcalá de los Gazules

P.N. Los Alcornocales

Proceso: lagunas anaerobias, filtros percoladores.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	1.336.348	6.000	Secundario	1.200



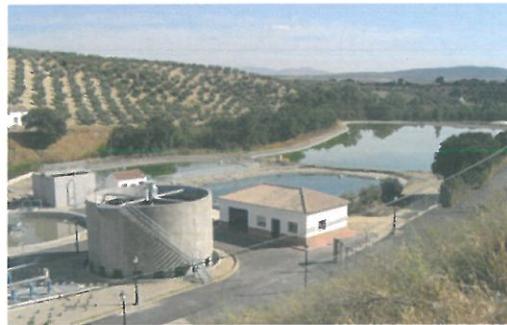
Alcalá del Valle

E.D.A.R. de Alcalá del Valle

P.N. Sierra de Grazalema

Proceso: pretratamiento, lecho bacteriano, decantador, laguna de maduración, laguna anaerobia.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2004	1.118.512	10.000	Secundario	2.151



Benalup-Casas Viejas

E.D.A.R. de Benalup-Casas Viejas

P.N. Los Alcornocales

Proceso: fangos activos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2004	2.514.204	11.392	Secundario	2.848



Chiclana de la Frontera

Ampliación de E.D.A.R. de El Torno

P.N. Bahía de Cádiz

Proceso: terciario para la eliminación de nitrógeno y fósforo.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002	1.279.707	47.000	Terciario	8.496



Grazalema

E.D.A.R. de Benamahoma

P.N. Sierra de Grazalema

Proceso: pretratamiento, aireación, decantación y tratamiento de fangos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2004	1.084.189	835	Secundario	139



E.D.A.R. de Grazalema

P.N. Sierra de Grazalema

Proceso: pretratamiento, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
	1987	115.291	3.500	Secundario	769



Jimena de la Frontera

E.D.A.R. de Jimena de la Frontera

P.N. Los Alcornocales

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano, eras de secado.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	1.459.816	5.396	Secundario	912



Setenil de las Bodegas

E.D.A.R. de Setenil de las Bodegas

P.N. Sierra de Grazalema

Proceso: riego, cloración, lagunas.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Autofinanciada	2001	84.776	3.500	Terciario	699



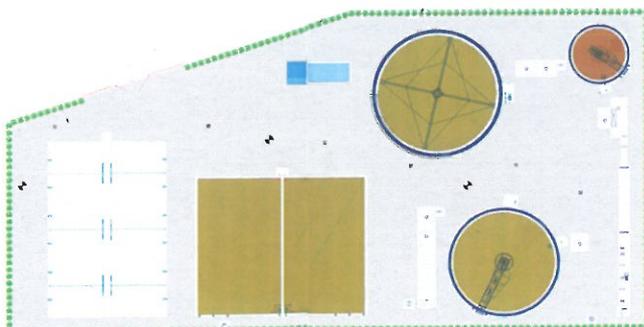
Tarifa

E.D.A.R. de Facinas

P.N. Los Alcornocales

Proceso: pretratamiento, decantador, tratamiento biológico, desinfección.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	1.166.779	3.500	Secundario	798



Vejer de la Frontera

E.D.A.R. de Vejer de la Frontera

P.N. Breña y Marismas de Barbate

Proceso: pretratamiento, aireación, decantación y tratamiento de fangos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	1.716.765	12.000	Secundario	s/d



Villaluenga del Rosario

Mejora de la E.D.A.R. de Villaluenga del Rosario

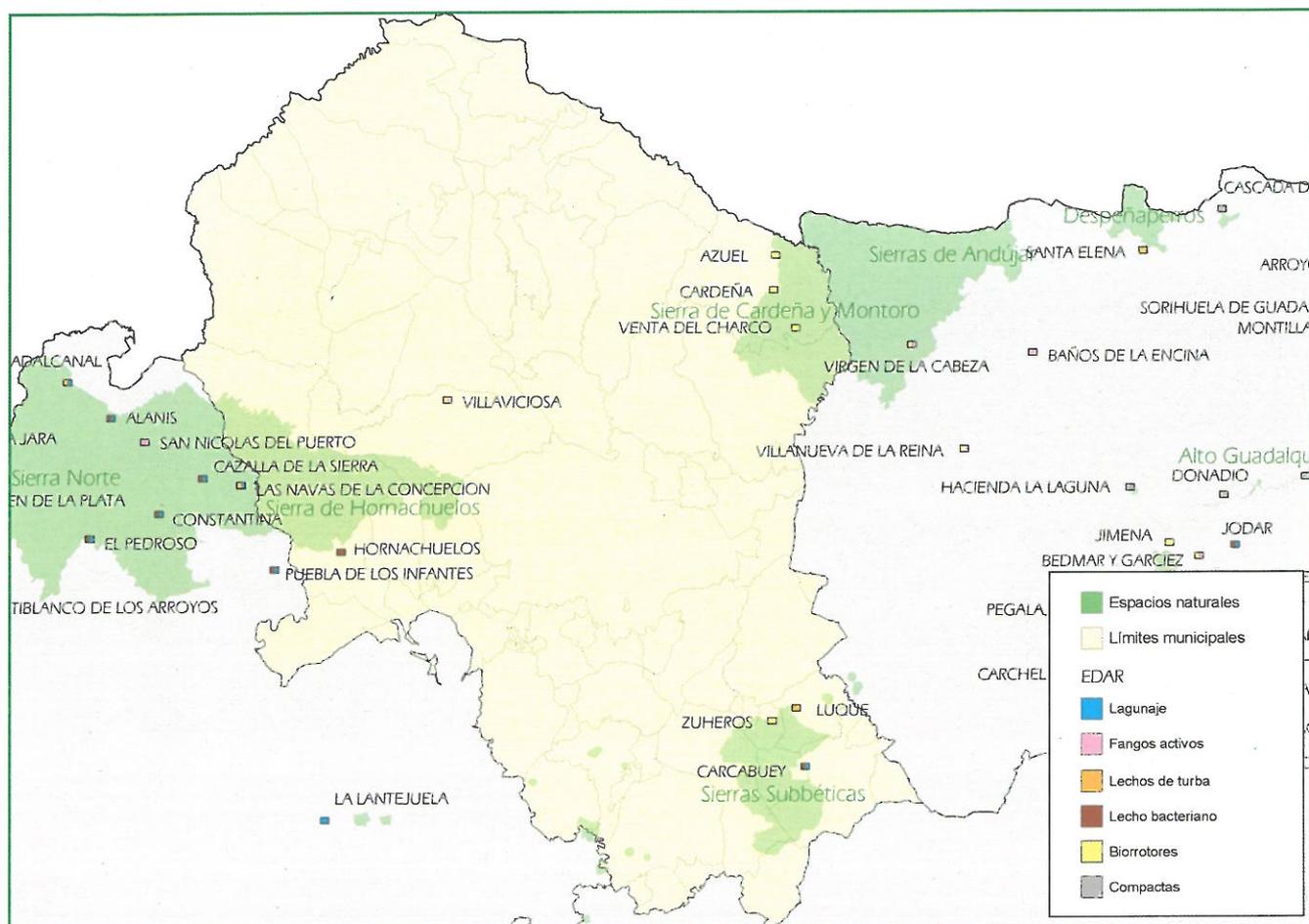
P.N. Sierra de Grazalema

Proceso: colectores.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002	110.647	650	Secundario	130



Estaciones depuradoras Córdoba



P.N. Sierra de Cardena y Montoro
 E.D.A.R. de Cardena
 E.D.A.R. de Venta del Charco
 E.D.A.R. de Azuel

P.N. Sierra de Hornachuelos
 E.D.A.R. de Hornachuelos
 E.D.A.R. de Villaviciosa de Córdoba

P.N. Sierra Subbética
 E.D.A.R. de Luque
 E.D.A.R. de Zuheros

Cardeña

E.D.A.R. de Cardeña

P.N. Sierra de Cardeña Montoro

Proceso: pretratamiento, biodiscos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	542.968	1.600	Secundario	319



E.D.A.R. de Venta del Charco

P.N. Sierra de Cardeña Montoro.

Proceso: pretratamiento, biodiscos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	542.968	259	Secundario	53



E.D.A.R. de Azuel

P.N. Sierra de Cardeña Montoro.

Proceso: pretratamiento, biodiscos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	542.968	483	Secundario	97



Hornachuelos

E.D.A.R. de Hornachuelos

P.N. Sierra de Hornachuelos

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	709.989	4.500	Secundario	900



Luque

E.D.A.R. de Luque

P.N. Sierra Subbética

Proceso: aireación prolongada con biocilindros Stählermatic.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
	1987	114.733	4.000	Secundario	829



Zuheros

E.D.A.R. de Zuheros

P.N. Sierra Subbética

Proceso: pretratamiento, biocilindros.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
	1987	168.643	1.200	Secundario	240



Villaviciosa de Córdoba

E.D.A.R. de Villaviciosa de Córdoba

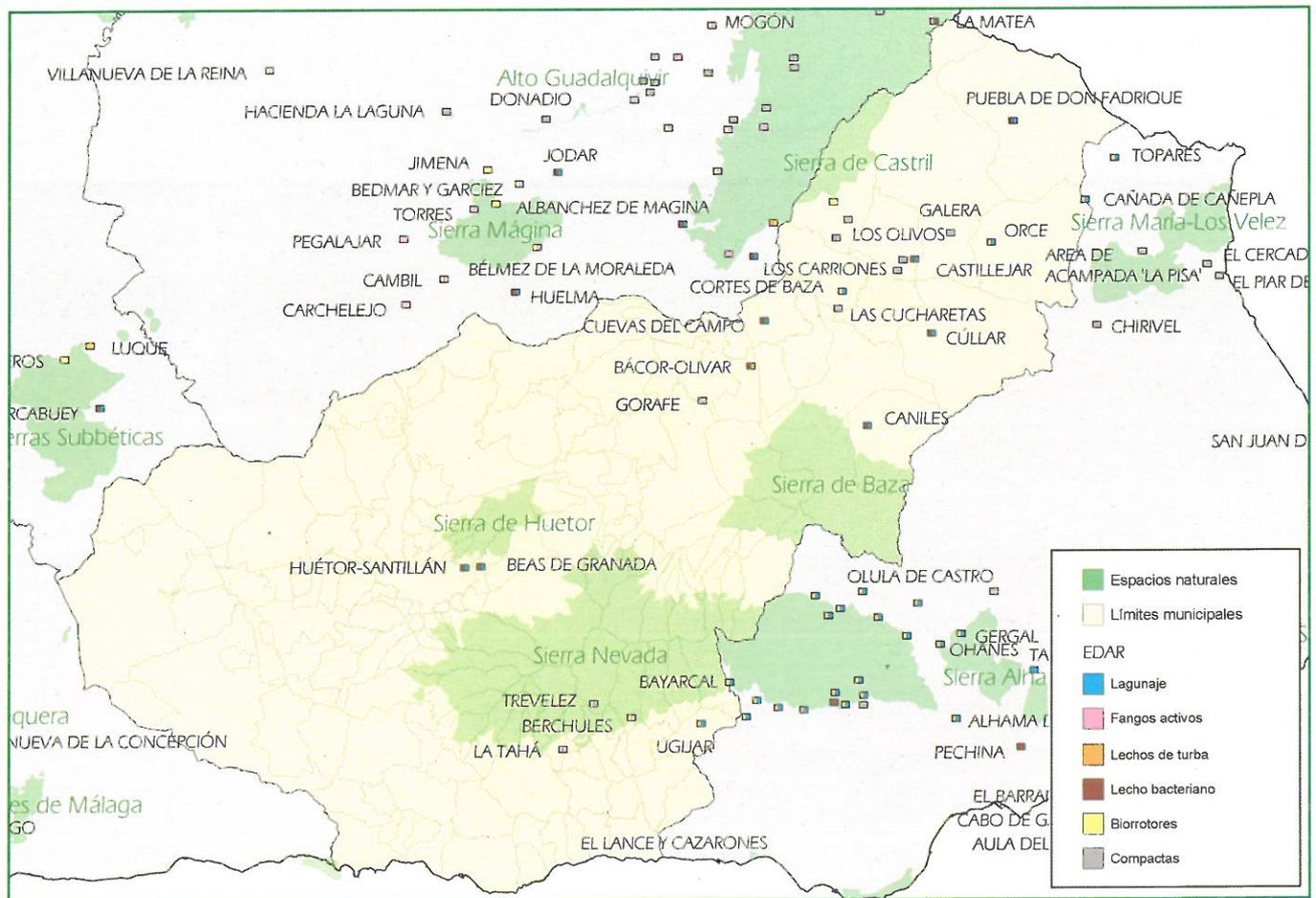
P.N. Sierra de Hornachuelos

Proceso: pretratamiento, biocilindros Stälermatic, decantación secundaria.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión		1.377.712	6.000	Secundario	1.382



Estaciones depuradoras Granada



P.N. Sierra Nevada
 E.D.A.R. de Bérchules
 E.D.A.R. de La Tahá
 E.D.A.R. de Ugujar
 E.D.A.R. de Melegis
 E.D.A.R. de Restabal
 E.D.A.R. de Saleres
 E.D.A.R. de Trevelez

P.N. Sierra de Castril
 E.D.A.R. de Castillejar
 E.D.A.R. de Los Olivos
 E.D.A.R. de Los Carriones
 E.D.A.R. de Castril
 E.D.A.R. de Fuente Vera
 E.D.A.R. de Las Almontaras
 E.D.A.R. e infraestructura de riego de Cortes de Baza
 E.D.A.R. e infraestructura de riego de Las Cucharetas
 E.D.A.R. e infraestructura de riego de Cúllar
 E.D.A.R. e infraestructura de riego de Galera
 E.D.A.R. e infraestructura de riego de Gorafe
 E.D.A.R. e infraestructura de riego de Orce
 E.D.A.R. e infraestructura de riego

P.N. Sierra de Huétor
 E.D.A.R. de Beas de Granada
 E.D.A.R. de Diezma
 E.D.A.R. de Huétor Santillán

P.N. Sierra de Baza
 E.D.A.R. de Caniles y Poblado Alfonso XIII

L.I.C. Río Gadiana Menor
 E.D.A.R. de Bátor-Olivar

E.D.A.R. de Pedanía de Alcútar
 E.D.A.R. de Cuebas del Campo
 E.D.A.R. de Bda. La Colonia
 E.D.A.R. de Bda. Los Morteros
 E.D.A.R. de La Malahá

Beas de Granada

E.D.A.R. de Beas de Granada

P.N. Sierra de Huétor

Proceso: pretratamiento, decantador-digestor, lechos bacterianos, decantador secundario.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2004	750.886	859	Secundario	290



Bérchules

E.D.A.R. de Bérchules y Pedanía de Alcútar

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada, decantador secundario.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002	986.340	2.500	Secundario	750



Caniles

E.D.A.R. de Caniles

P.N. Sierra de Baza

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lechos bacterianos, decantador secundario.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	868.152	4.356	Secundario	784



Castillejar

E.D.A.R. de Castillejar

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano, decantador secundario.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2000	737.021	2.510	Secundario	502



E.D.A.R. de Los Olivos

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano, decantador secundario.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2000	737.021	208	Secundario	



E.D.A.R. de Los Carriones

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano, decantador secundario.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2000	737.021	392	Secundario	



Castril

E.D.A.R. de Castril

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, tanque Imhoff, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	787.238	3.500	Secundario	494



E.D.A.R. de Fuente Vera

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, tanque Imhoff, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	787.238	154	Secundario	40



E.D.A.R. de Las Almontaras

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, tanque Imhoff, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	787.238	351	Secundario	75



Cortes de Baza

E.D.A.R. e infraestructura de riego de Cortes de Baza

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, depuración anaerobia, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	512.426	1.800	Secundario	360

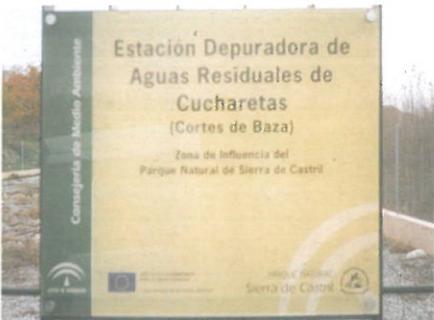


E.D.A.R. e infraestructura de riego de Las Cucharetas

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, depuración anaerobia, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	512.426	435	Secundario	87



Cúllar

E.D.A.R. e infraestructura de riego de Cúllar

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	568.881	5.010	Secundario	1.063



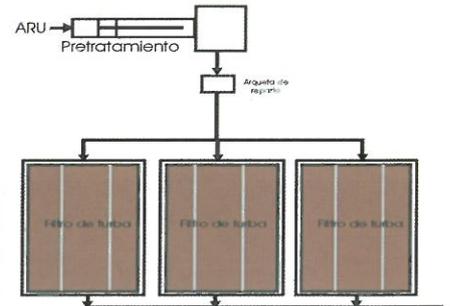
Diezma

E.D.A.R. de Diezma

P.N. Sierra de Huétor

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2003	414.383	980	Secundario	196



Galera

E.D.A.R. e infraestructura de riego de Galera

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada, cloración

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	414.204	1.500	Secundario	225



Gorafe

E.D.A.R. e infraestructura de riego de Gorafe

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
INTERREG	1999	266.622	1.000	Secundario	200



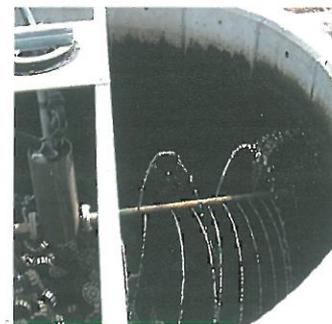
Guadix

E.D.A.R. de Bácor-Olivar -

L.I.C. Río Guadiana Menor

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002	339.474	963	Secundario	58



Huétor Santillán

E.D.A.R. de Huétor Santillán

P.N. Sierra de Huétor

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	634.895	2.947	Secundario	589



La Malahá

E.D.A.R. de La Malahá

Proceso: pretratamiento, lechos de turba

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2003	223.766	1.870	Secundario	233



La Tahá

E.D.A.R. de La Tahá

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	900.572	2.947	Secundario	589



Orce

E.D.A.R. e infraestructura de riego de Orce

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2000	998.204	2.300	Secundario	460



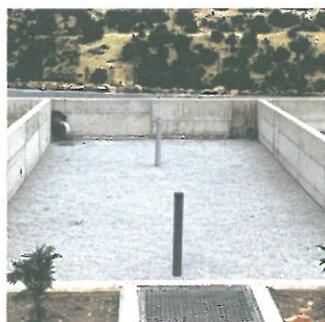
Puebla de Don Fadrique

E.D.A.R. e infraestructura de riego Puebla de Don Fadrique

P.N. Sierra de Castril

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	574.318	3.600	Secundario	720



Trevelez

E.D.A.R. de Trevelez

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2000	541.713	807	Secundario	286



Ugíjar

E.D.A.R. de Ugíjar

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002	986.477	3.128	Secundario	625



El Valle

E.D.A.R. de Melegis, Restabal y Saleres

P.N. Sierra Nevada

Proceso: pretratamiento, reactor biológico Stählermatic, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2003	1.241.808	2.000	Secundario	480



Cuevas del Campo

E.D.A.R. de Cuevas del Campo

Proceso: pretratamiento, tanque anaerobio, lecho bacteriano, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2.002	938.964	3.000	Secundario	750

E.D.A.R. de Bda. La Colonia

Proceso: filtro biológico, tanque de decantación-digestión.

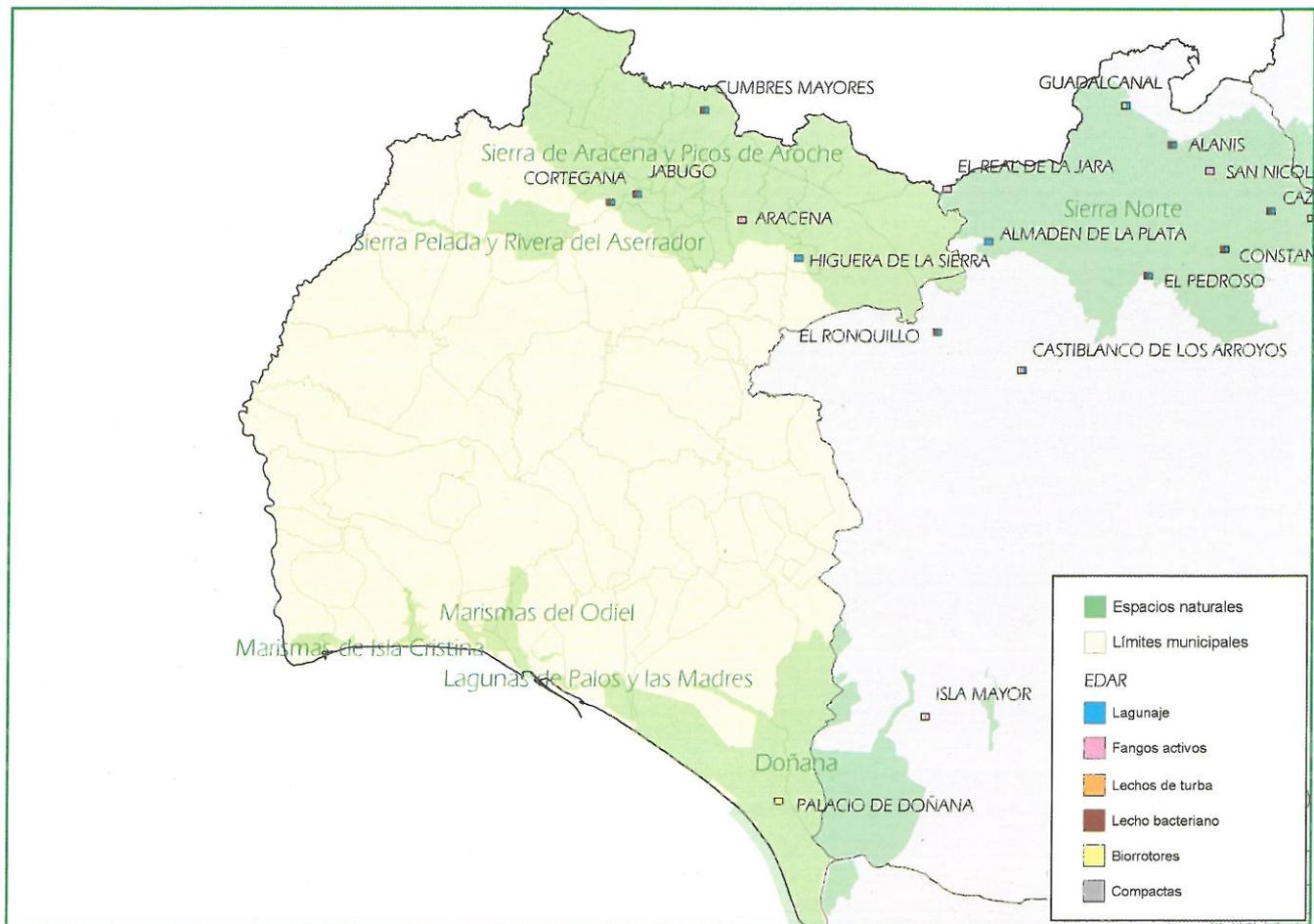
Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002		200	Secundario	30

E.D.A.R. de Bda. Los Morteros

Proceso: filtro biológico, tanque de decantación-digestión.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002		100	Secundario	15

Estaciones depuradoras Huelva



P.N. Doñana
E.D.A.R. de Palacio de Doñana

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche
E.D.A.R. de Aracena
E.D.A.R. de Cortegana
E.D.A.R. de Cumbres Mayores
E.D.A.R. de Higuera de la Sierra
E.D.A.R. de Jabugo.

Almonte

E.D.A.R. de Palacio de Doñana

P.N. Doñana

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, canales acuáticos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	184.478	100	Secundario	36



Aracena

E.D.A.R. de Aracena

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	1.132.901	8.000	Secundario	2.400



Cortegana

E.D.A.R. de Cortegana

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	2.070.562	5.632	Secundario	1.997



Cumbres Mayores

E.D.A.R. de Cumbres Mayores

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	1.550.262	3.209	Secundario	638



Higuera de la Sierra

E.D.A.R. de Higuera de la Sierra

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, laguna facultativa.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	535.974	2.000	Secundario	450



Jabugo

E.D.A.R. de Jabugo.

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche

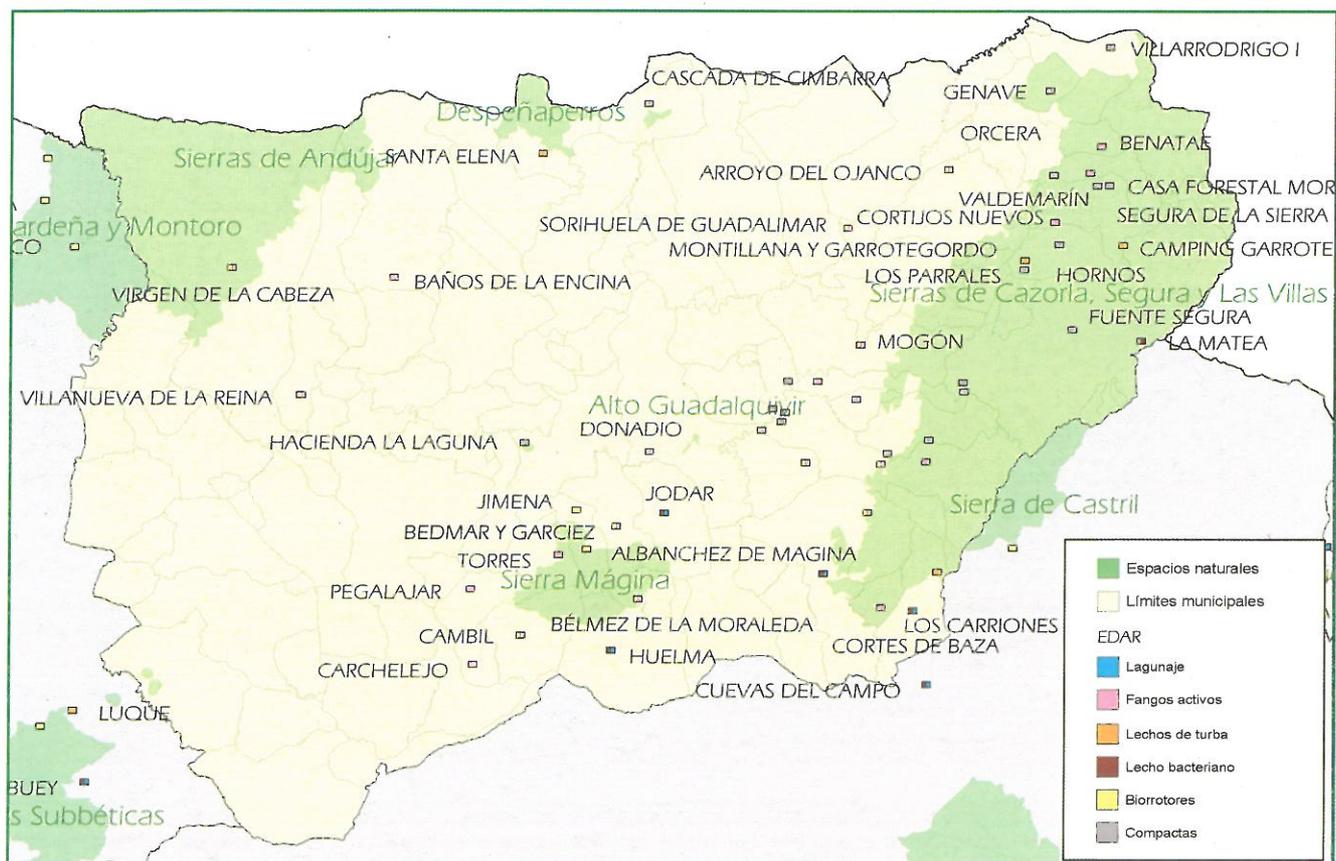
Núcleos atendidos: Jabugo, El Repilado, Los Romeros.

Proceso: pretratamiento, lecho bacteriano, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	1.355.851	3.813	Secundario	760



Estaciones depuradoras Jaén



P.N. Sierra Mágina

- E.D.A.R. de Albánchez de Úbeda
- E.D.A.R. de Bedmar y Garciez
- E.D.A.R. de Bélmez de la Moraleda
- E.D.A.R. de Cambil
- E.D.A.R. de Carchelejo
- E.D.A.R. de Huelma
- E.D.A.R. de Jimena
- E.D.A.R. de Jódar
- E.D.A.R. de Pegalajar
- E.D.A.R. de Torres

Paraje Natural Cascada de Cimbarra

- E.D.A.R. de Cascada de Cimbarra

P.N. Sierra de Andújar

- E.D.A.R. de Sant^o. Virgen de la Cabeza
- E.D.A.R. de Baños de la Encina
- E.D.A.R. de Villanueva de la Reina
- E.D.A.R. de La Quintería

Paraje Natural Laguna Grande

- E.D.A.R. de Hacienda La Laguna

Paraje Natural Alto Guadalquivir

- E.D.A.R. de Valdecazorla
- E.D.A.R. de Solana de Torralba
- E.D.A.R. de Veracruz
- E.D.A.R. de Donadío

LIC Cuencas del Rumbiar, Guadalén y Guadalmena.

- E.D.A.R. de Aldehermosa
- E.D.A.R. de Montizón
- E.D.A.R. de Venta de los Santos

P.N. Despeñaperros

- E.D.A.R. de Santa Elena

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y las Villas

- E.D.A.R. de Arroyo del Ojanco
- E.D.A.R. de Benatae
- E.D.A.R. de Cazorla
- E.D.A.R. de El Molar
- E.D.A.R. de Puente de la Cerrada
- E.D.A.R. de Chilluevar
- E.D.A.R. de Génave
- E.D.A.R. de Hinojares
- E.D.A.R. de Hornos
- E.D.A.R. de Los Parrales
- E.D.A.R. de Montillana, Garrotegordo
- E.D.A.R. de Huesa
- E.D.A.R. de Arroyofrío
- E.D.A.R. de La Iruela
- E.D.A.R. de Valdemarín
- E.D.A.R. de Orcera
- E.D.A.R. de Peal del Becerro
- E.D.A.R. de Hornos
- E.D.A.R. de Margen del Río
- E.D.A.R. de Pozo Alcón
- E.D.A.R. de Camping La Bolera
- E.D.A.R. de Quesada
- E.D.A.R. de Cotorríos
- E.D.A.R. de Vadillo
- E.D.A.R. de Fuente de Segura
- E.D.A.R. de La Matea
- E.D.A.R. de C.V. Torre de Vinagre
- E.D.A.R. de Hotel Montaña Hortizuela
- E.D.A.R. de Santo Tomás
- E.D.A.R. de Morciguillinas
- E.D.A.R. de Cortijos Nuevos
- E.D.A.R. de Segura de la Sierra
- E.D.A.R. de Sorihuela de Guadalimar
- Mejora E.D.A.R. de Torreperogil
- E.D.A.R. de Mogón
- E.D.A.R. de Villacarrillo
- E.D.A.R. de Villanueva del Arzobispo
- E.D.A.R. de Villarrodrigo

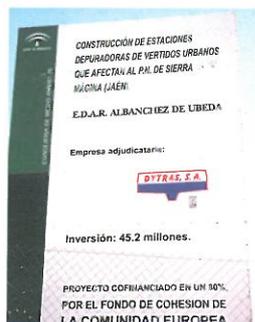
Albánchez de Úbeda

E.D.A.R. de Albánchez de Úbeda

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	333.752	2.000	Secundario	253



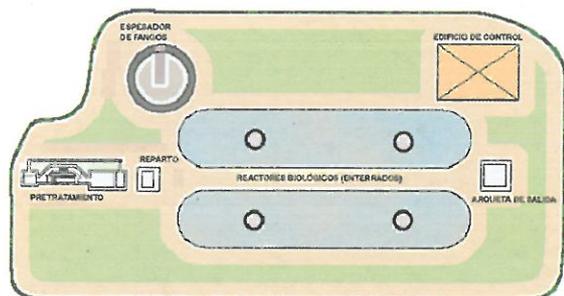
Aldequemada

E.D.A.R. de Cascada de Cimbarra

Paraje Natural Cascada de Cimbarra

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	80.941	1.200	Secundario	411



Andújar

E.D.A.R. de Sant^o. Virgen de la Cabeza

P.N. Sierra de Andújar

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1999	305.083	1.400	Secundario	210



Arroyo Ojanco

E.D.A.R. de Arroyo del Ojanco

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: pretratamiento, reactor biológico, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	976.109	2.021	Secundario	426



Baños de la Encina

E.D.A.R. de Baños de la Encina

P.N. Sierra de Andújar

Proceso: pretratamiento, fangos activos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	657.216	4.000	Secundario	800



Bedmar y Garciez

E.D.A.R. de Bedmar y Garciez

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	333.752	4.000	Secundario	488



Bélmez de la Moraleda

E.D.A.R. de Bélmez de la Moraleda

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002	938.850	3.652	Secundario	729



Benatae

E.D.A.R. de Benatae

P.N. Sierras de Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho bacteriano, aireación forzada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	332.947	1.300	Secundario	248



Cambil

E.D.A.R. de Cambil

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	321.562	4.000	Secundario	408



Carcheles

E.D.A.R. de Carchelejo

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	374.348	2.574	Secundario	406



Cazorla

E.D.A.R. de Cazorla

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	1.474.763	11.006	Secundario	1.295



E.D.A.R. de El Molar

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	80.941	600	Secundario	208



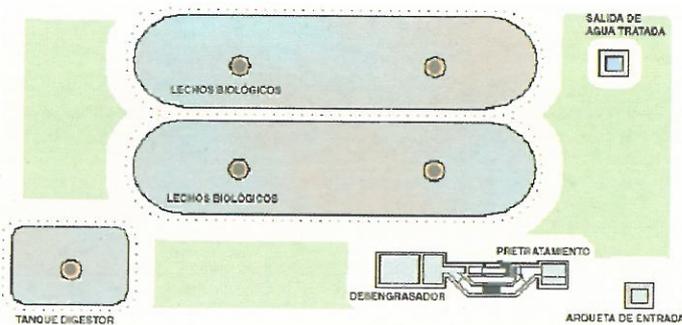
Cazorla

E.D.A.R. de Valdecazorla

Paraje Natural Alto Guadalquivir

Proceso: decantación-digestión, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
Cohesión	1998	80.941	100	Secundario	20

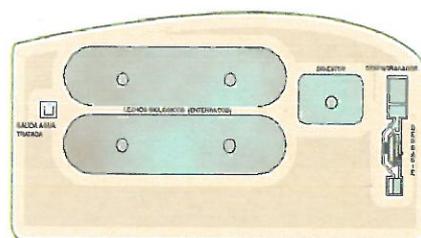


E.D.A.R. de Puente de la Cerrada

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: decantación-digestión, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
Cohesión	1998	80.941	100	Secundario	34



Chilluevar

E.D.A.R. de Chilluevar

P.N. Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
Cohesión	2001	444.056	1.671	Secundario	319



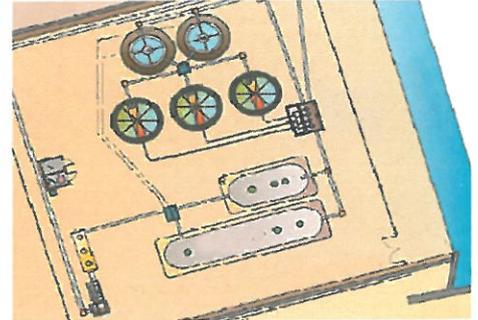
Génave

E.D.A.R. de Génave

P.N. Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: desbaste, desengrasador, tanque estabilizador, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	332.947	1.249	Secundario	261



Hornos

E.D.A.R. de Hornos

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: lecho bacteriano, recirculación con aireación forzada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	277.807	280	Secundario	57



E.D.A.R. de Montillana, Garrotegordo

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, biológico por lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	238.535	280	Secundario	62



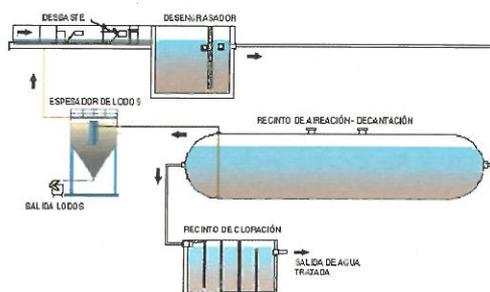
Hinojares

E.D.A.R. de Hinojares

P.N. Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, cámara anóxica, aireación, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	326.054	836	Secundario	216



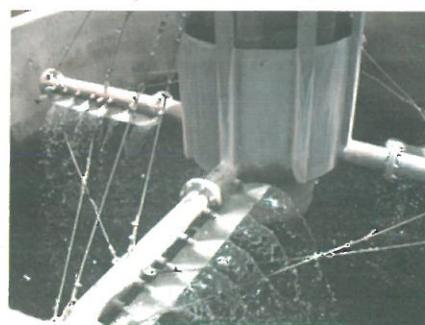
Huelma

E.D.A.R. de Huelma

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	653.393	7.152	Secundario	1.296



Huesa

E.D.A.R. de Huesa

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	326.054	2.428	Secundario	912



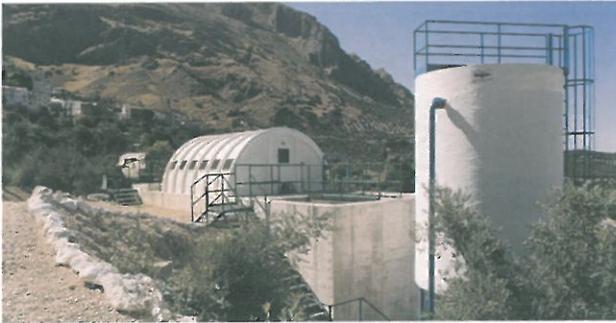
Jimena

E.D.A.R. de Jimena

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1999	333.752	3.112	Secundario	528



Jódar

E.D.A.R. de Jódar

P.N. Sierra Mágina

Proceso: lagunas anaerobias, lechos bacterianos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	653.393	15.614	Secundario	2.810



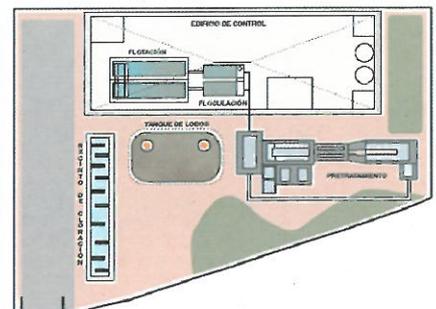
La Iruela

E.D.A.R. de Arroyofrío

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, proceso químico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	287.148	1.600	Secundario	288



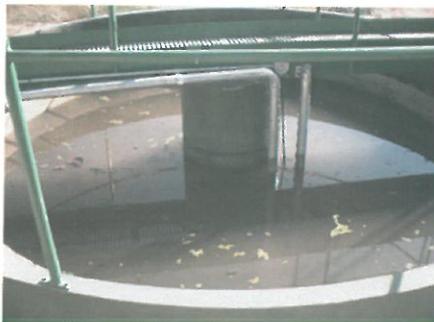
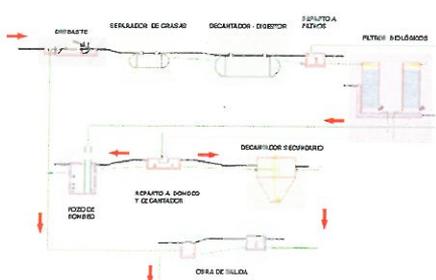
La Iruela

E.D.A.R. de La Iruela

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: tratamiento biológico, desinfección.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	444.056	1.091	terciario	218



Larva

E.D.A.R. de Larva

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico, desinfección.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2003	658.892	1.000	terciario	180



Orcera

E.D.A.R. de Orcera

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	367.810	3.301	Secundario	825



Peal del Becerro

E.D.A.R. de Peal del Becerro

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, tanque de aireación, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2.003	1.294.795	6.500	Secundario	1.200



E.D.A.R. de Hornos de Peal

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: fosa decantación digestión, filtro biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	1.406.822	350	Secundario	65



Pegalajar

E.D.A.R. de Pegalajar

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	374.348	5.800	Secundario	800



Pozo Alcón

E.D.A.R. de Pozo Alcón

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas.

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	2001	727.268	7.601	Secundario	1.831

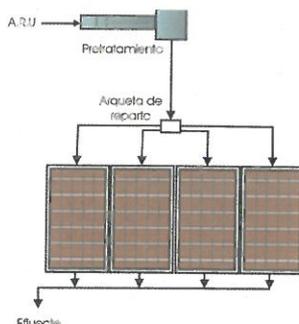


E.D.A.R. de Camping La Bolera

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1998	226.327	350	Secundario	77



Quesada

E.D.A.R. de Quesada

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, tanque de aireación, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
Cohesión	2003	1.589.509	7.500	Secundario	1.950



Santa Elena

E.D.A.R. de Santa Elena

P.N. Despeñaperros

Proceso: pretratamiento, lecho de turba

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
s/d	1988	109.865	2.270	Secundario	656



Santiago Pontones

E.D.A.R. de Cotorríos

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1995	69.287	300	Secundario	45



E.D.A.R. de Vadillo

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1995	392.631	1.700	Secundario	425



Santiago Pontones

E.D.A.R. de La Matea

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas.

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
Cohesión	1998	493.880	952	Secundario	189



E.D.A.R. de C.V. Torre de Vinagre

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas.

Proceso: pretratamiento, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1996	130.150	312	Secundario	69



E.D.A.R. de Fuente de Segura

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas.

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
Cohesión	1998	54.646	119	Secundario	30



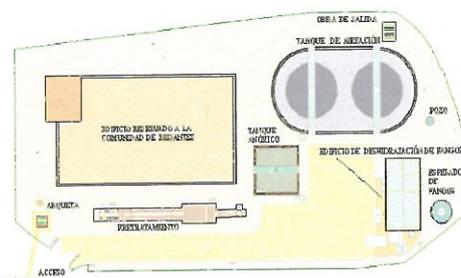
Santo Tomé

E.D.A.R. de Santo Tomé

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	444.056	5.300	Secundario	1.324



Segura de la Sierra

E.D.A.R. de Cortijos Nuevos

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	514.060	2.000	Secundario	474

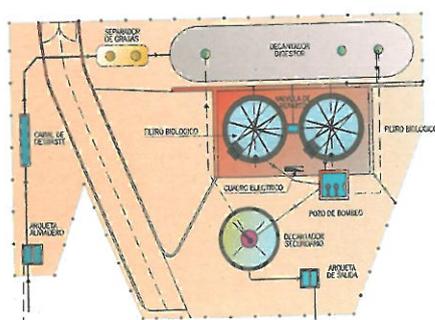


E.D.A.R. de Segura de la Sierra

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho bacteriano, aireación, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	221.559	862	Secundario	163



Sorihuela de Guadalimar

E.D.A.R. de Sorihuela de Guadalimar

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, biocilindros, decantador.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	831.534	1.560	Secundario	312



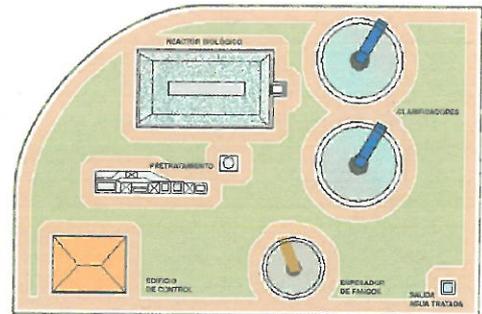
Torres

E.D.A.R. de Torres

P.N. Sierra Mágina

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada, espesador de fangos.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	332.947	2.000	Secundario	316



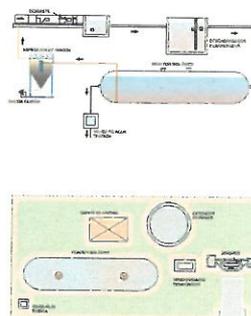
Úbeda

E.D.A.R. de Solana de Torralba

Pje. Natural Alto Guadalquivir

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	33.560	425	Secundario	146



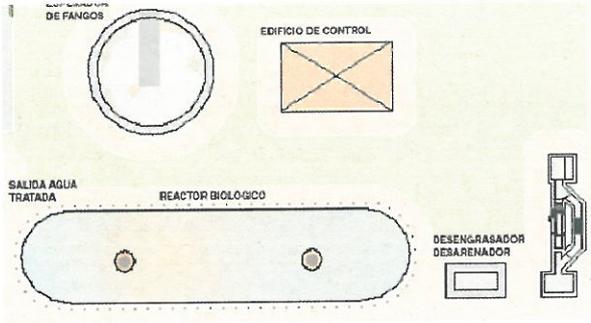
Úbeda

E.D.A.R. de Veracruz

Pje.Natural Alto Guadalquivir

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	80.941	300	Secundario	103



E.D.A.R. de Donadío

Pje.Natural Alto Guadalquivir

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	1998	80.941	300	Secundario	103



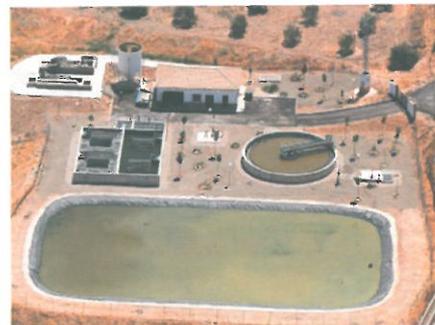
Villanueva de la Reina

E.D.A.R. de Villanueva de la Reina y la Quintería

P.N. Sierra de Andújar

Proceso: pretratamiento, decantación-digestión, tanque de aireación, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2005	1.156.791	4.937	Secundario	978



Villacarrillo

E.D.A.R. de Mogón

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas.

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico por biocilindros, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2004	1.437.758	3.120	Secundario	780



E.D.A.R. de Villacarrillo

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, reactor biológico, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2004	2.248.683	14.400	Secundario	2.880



Villarodrigo

E.D.A.R. de Villarodrigo

P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, tratamiento biológico. aireación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	172.367	617	Secundario	60



Baeza

E.D.A.R. de Hacienda La Laguna

Paraje Natural Laguna Grande

Proceso: pretratamiento, lecho de turba, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	93.979	200	Secundario	127

Hornos

E.D.A.R. de Los Parrales

P.N. Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho biológico

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	56.661	48	Secundario	11

Orcera

E.D.A.R. de Valdemarín

P.N. Sierras de Cazorla, Segura y las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	56.661	65	Secundario	14

Santiago Pontones

E.D.A.R. de Hotel Montaña Hortizuela

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	184.797	131	Secundario	29

E.D.A.R. de Hotel Montaña Hortizuela

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	184.797	131	Secundario	29

Segura de la Sierra

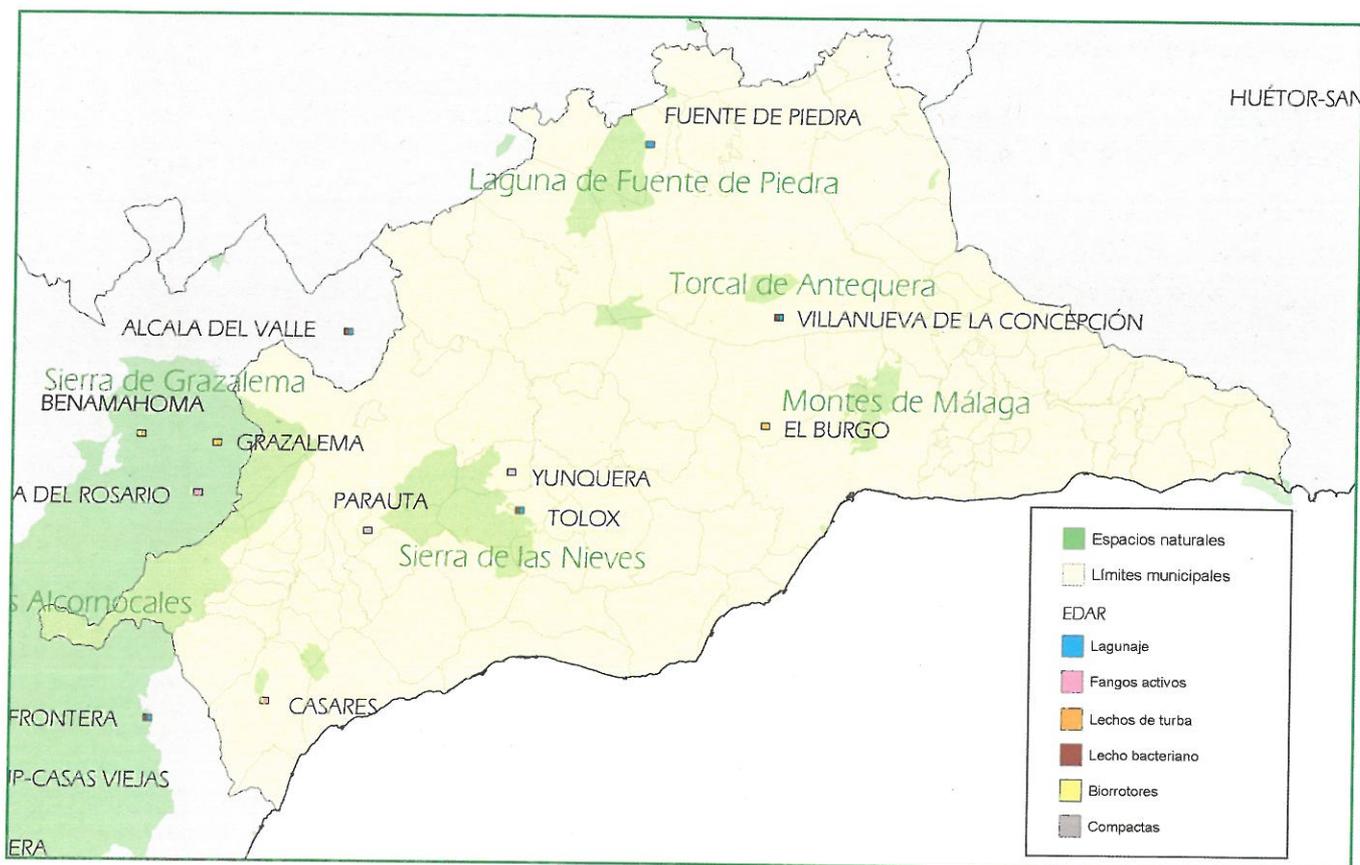
E.D.A.R. de Morciguillinas

P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas

Proceso: pretratamiento, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	56.661	88	Secundario	19

Estaciones depuradoras Málaga



Pje. N. Reales de Sierra Bermeja
E.D.A.R. de Alcaucín
E.D.A.R. de Casares

Pje.N. El Torcal de Antequera
E.D.A.R. de Villanueva de la Concepción

P.N. Sierra de las Nieves
E.D.A.R. de El Burgo
E.D.A.R. de Parauta
E.D.A.R. de Zona Recreativa
E.D.A.R. de Tolox
E.D.A.R. e infraestructura de riego de Yunquera

R.N. Laguna de Fuente de Piedra
E.D.A.R. de Fuente de Piedra

Alcaucín

E.D.A.R. de Alcaucín

Pje. N. Reales de Sierra Bermeja

Proceso: pretratamiento, reactor biológico, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2003	841.302	1.993	Secundario	398



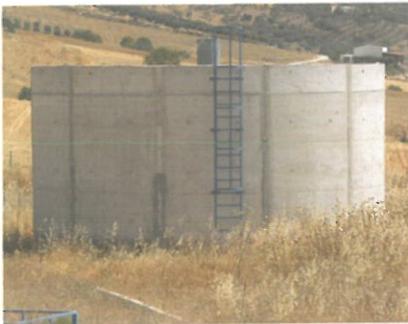
Antequera

E.D.A.R. de Villanueva de la Concepción

P.N. El Torcal de Antequera

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2002	810.426	4.200	Secundario	735



El Burgo

E.D.A.R. de El Burgo

P.N. Sierra de las Nieves

Proceso: pretratamiento, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1989	285.131	3.200	Secundario	639



Casares

E.D.A.R. de Casares

Pje. N. Reales de Sierra Bermeja

Proceso: pretratamiento, biocilindros, decantador, espesador de fango.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
Cohesión	2006	1.515.642	3.047	Secundario	584



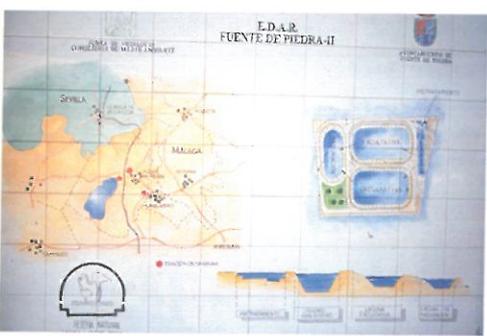
Fuente de Piedra

E.D.A.R. de Fuente de Piedra

P.N. Laguna de Fuente de Piedra

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, laguna facultativa, laguna de maduración.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	1996	408.997	2.129	Secundario	276



Parauta

E.D.A.R. de Parauta

P.N. Sierra de las Nieves

Proceso: decantación-digestión, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m³/día
FEDER	2000	98.994	300	Secundario	45



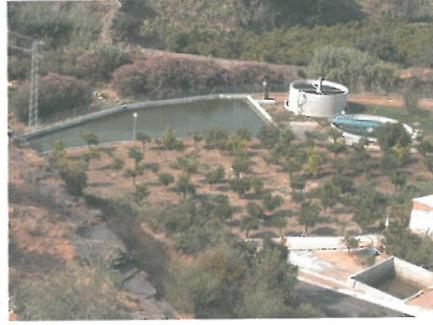
Tolox

E.D.A.R. de Tolox

P.N. Sierra de las Nieves

Proceso: pretratamiento, reactor anaerobio, lecho bacteriano, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	966.498	2.561	Secundario	1.241



Yunquera

E.D.A.R. de Yunquera

P.N. Sierra de las Nieves

Proceso: pretratamiento, aireación forzada, desinfección ultravioleta.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2003	1.139.339	4.003	Terciario	1.100



Parauta

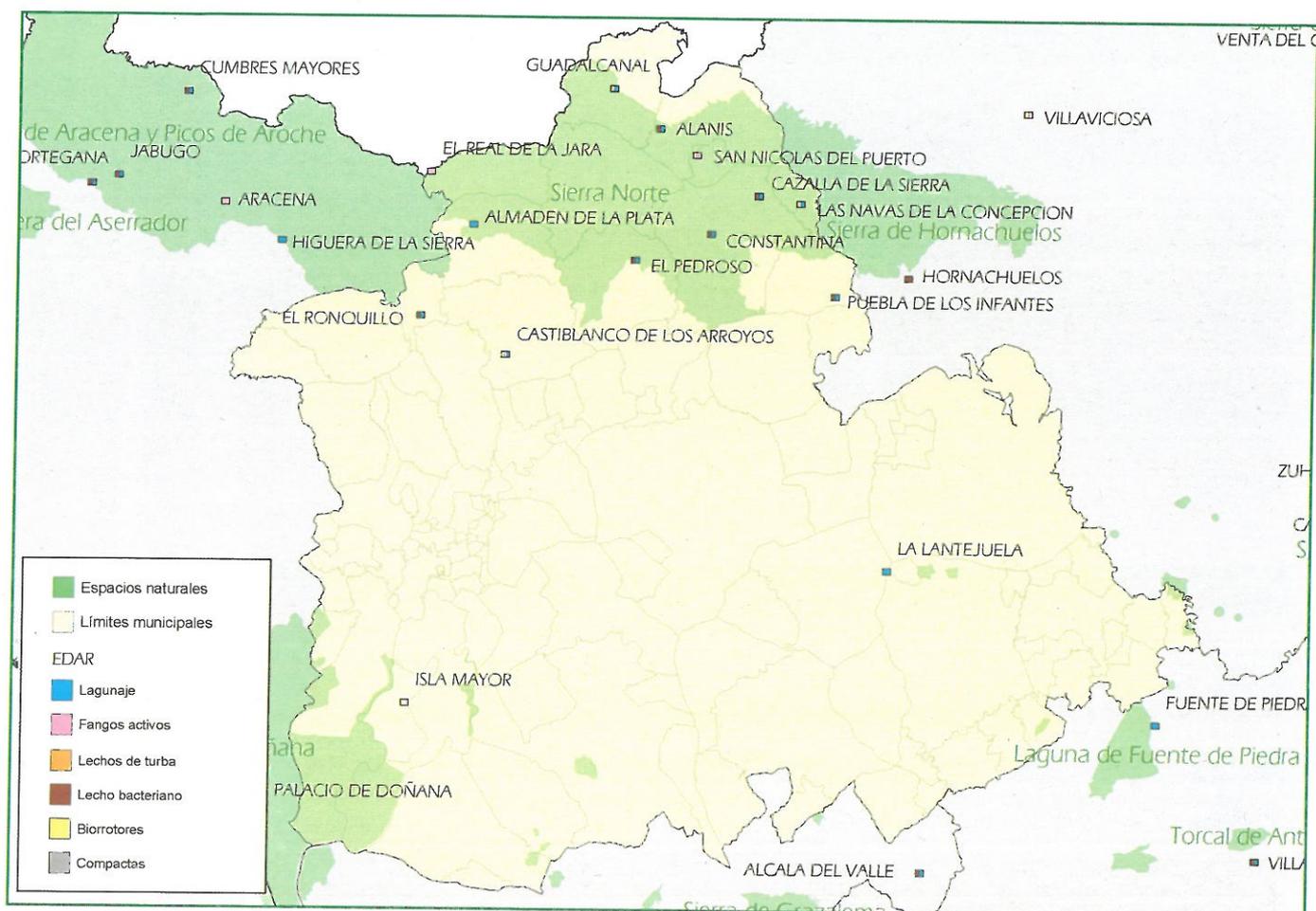
E.D.A.R. de Zona Recreativa

P.N. Sierra de las Nieves

Proceso: decantación-digestión, lecho biológico.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2000	164.990	500	Secundario	43

Estaciones depuradoras Sevilla



P.N. Sierra Norte
 E.D.A.R. de Alanís
 E.D.A.R. de Almadén de la Plata
 E.D.A.R. de Castilblanco de los Arroyos
 E.D.A.R. de Cazalla de la Sierra
 E.D.A.R. de Constantina
 E.D.A.R. de El Pedroso
 E.D.A.R. de Guadalcanal
 E.D.A.R. de Las Navas de la Concepción
 E.D.A.R. de Puebla de los Infantes
 E.D.A.R. de El Real de la Jara
 E.D.A.R. de San Nicolás del Puerto

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche
 E.D.A.R. de Ronquillo

Complejo Endorréico de laLantejuela
 E.D.A.R. de La Lantejuela

P.N. Doñana
 E.D.A.R. de Isla Mayor

Alanís

E.D.A.R. de Alanís

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	575.679	3.383	Secundario	577



Almadén de la Plata

E.D.A.R. de Almadén de la Plata

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, laguna facultativa.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	390.120	3.860	Secundario	656



Castilblanco de los Arroyos

E.D.A.R. de Castilblanco de los Arroyos

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, reactor biológico, clarificación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2004	1.103.764	5.914	Secundario	976



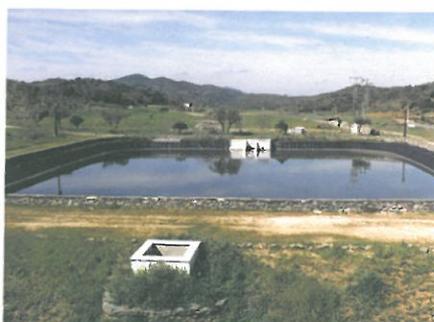
Cazalla de la Sierra

E.D.A.R. de Cazalla de la Sierra

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	821.949	10.000	Secundario	2.000-



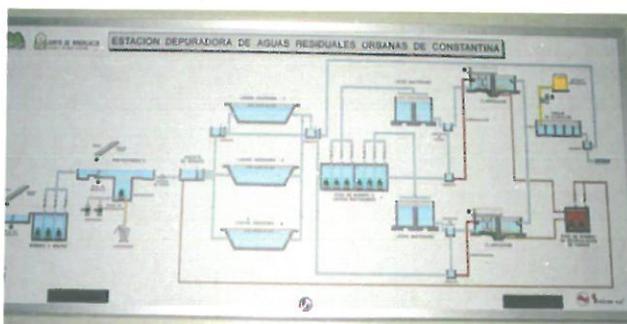
Constantina

E.D.A.R. de Constantina

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	746.848	13.361	Secundario	1.612



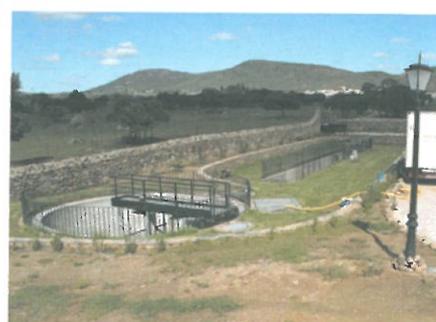
El Pedroso

E.D.A.R. de El Pedroso

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, lecho bacteriano, decantación, laguna anaerobia, eras de secado.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2001	925.771	4.234	Secundario	1.130



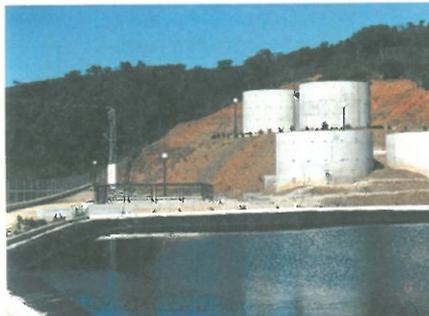
El Ronquillo

E.D.A.R. de Ronquillo

P.N. Sierra de Aracena y Picos de Aroche

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho bacteriano, decantación.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	2001	756.369	2.315	Secundario	428



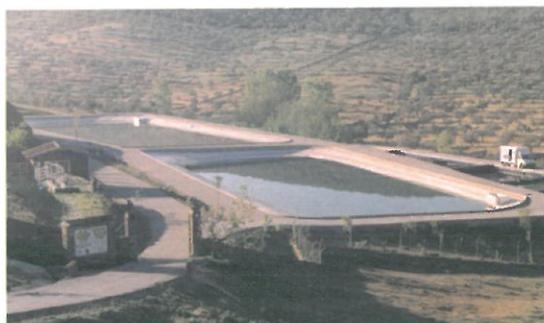
Guadalcanal

E.D.A.R. de Guadalcanal

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	436.840	5.200	Secundario	720



La Lantejuela

E.D.A.R. de La Lantejuela

Complejo Endorréico Lantejuela

Proceso: pretratamiento, lagunaje.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
s/d	1988	164.076	4.533	Secundario	1.133



Las Navas de la Concepción

E.D.A.R. de Las Navas de la Concepción

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1997	842.015	4.000	Secundario	493



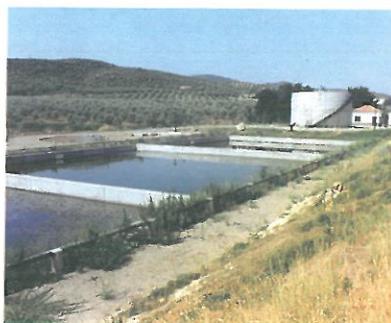
Puebla de los Infantes

E.D.A.R. de Puebla de los Infantes

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, depósito anaerobio, lecho bacteriano.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1998	629.379	6.000	Secundario	912



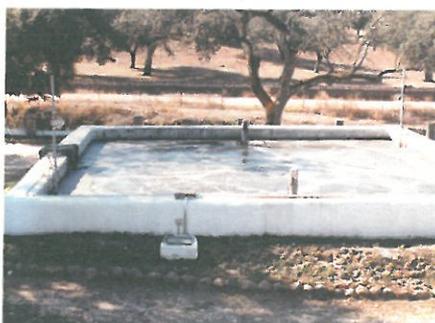
El Real de la Jara

E.D.A.R. de El Real de la Jara

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, aireación prolongada.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	474.019	4.030	Secundario	691



San Nicolás del Puerto

E.D.A.R. de San Nicolás del Puerto

P.N. Sierra Norte

Proceso: pretratamiento, laguna anaerobia, lecho de turba.

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
FEDER	1996	496.636	479	Secundario	137



Isla Mayor

E.D.A.R. de Isla Mayor

P.N. Doñana

Proceso:

Cofinanciación	Fecha Finalización	Presupuesto €	Población D.	Tratamiento	Caudal m ³ /día
Cohesión	2003	2.075.104	7.008	Secundario	1.752



Almería

Gergal, E.D.A.R. de Las Aneas	P.N. Desierto de Tabernas
E.D.A.R. de Uleila del Campo	P.N. Desierto de Tabernas

Cádiz

E.D.A.R. de Castellar de la Frontera	P.N. de los Alcornocales
Jimena de la F., E.D.A.R. de San Pablo Buceite	P.N. Los Alcornocales
Tarifa, E.D.A.R. de Bolonia	P.N. del Estrecho

Córdoba

Iznájar, E.D.A.R. de Iznájar y La Celada	P.N. Sierra Subbética
Iznájar, E.D.A.R. de El Higueral	P.N. Sierra Subbética

Granada

Pampaneira, E.D.A.R. de Pampaneira	P.N. Sierra Nevada
Valle del Zalabí, E.D.A.R. de Alcudia de Guadix, Exfiliana	P.N. Sierra de Baza
Valle del Zalabí, E.D.A.R. de Charches	P.N. Sierra de Baza
E.D.A.R. de Bubión	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Capileira	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Dúrcal y Nigüelas	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Portugos	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Zújar	

Jaén

Andújar, E.D.A.R. de La Ropera	
Montizón, E.D.A.R. de Aldehermosa	LIC C. Rumblar, Guadalén y Guadalmena
E.D.A.R. de Montizón	LIC Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena
E.D.A.R. de Venta de los Santos	LIC Cuencas del Rumblar, Guadalén
Mejora E.D.A.R. de Torreperogil	P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas
E.D.A.R. de Villanueva del Arzobispo	P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Almería

Gérgal, E.D.A.R. de Las Aneas	P.N. Desierto de Tabernas
E.D.A.R. de Uleila del Campo	P.N. Desierto de Tabernas

Cádiz

E.D.A.R. de Castellar de la Frontera	P.N. de los Alcornocales
Jimena de la F., E.D.A.R. de San Pablo Buceite	P.N. Los Alcornocales
Tarifa, E.D.A.R. de Bolonia	P.N. del Estrecho

Córdoba

Iznájar, E.D.A.R. de Iznájar y La Celada	P.N. Sierra Subbética
Iznájar, E.D.A.R. de El Higueral	P.N. Sierra Subbética

Granada

Pampaneira, E.D.A.R. de Pampaneira	P.N. Sierra Nevada
Valle del Zalabí, E.D.A.R. de Alcudia de Guadix, Exfiliana	P.N. Sierra de Baza
Valle del Zalabí, E.D.A.R. de Charches	P.N. Sierra de Baza
E.D.A.R. de Bubión	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Capileira	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Dúrcal y Nigüelas	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Portugos	P.N. Sierra Nevada
E.D.A.R. de Zújar	

Jaén

Andújar, E.D.A.R. de La Ropera	
Montizón, E.D.A.R. de Aldehermosa	LIC C. Rumblar, Guadalén y Guadalmena
E.D.A.R. de Montizón	LIC Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena
E.D.A.R. de Venta de los Santos	LIC Cuencas del Rumblar, Guadalén
Mejora E.D.A.R. de Torreperogil	P.N. Sierras de Cazorla Segura y Las Villas
E.D.A.R. de Villanueva del Arzobispo	P.N. Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas



JUNTA DE ANDALUCÍA

Título:
Depuración de aguas residuales en espacios
protegidos de Andalucía, 1987-2005

Edita:
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
JUNTA DE ANDALUCÍA
Avda. Manuel Siurot, 50.
Telf. 955 00 34 00
www.juntadeandalucia.es/medioambiente

Dirección Técnica:
Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental

Autores:
LUÍS VIÑAS BOSQUET
JOSÉ MUÑOZ LLAMAS
ANDRÉS LEAL GALLARDO
MANUEL NAVARRO JIMÉNEZ
NORBERTO COBO ABASCAL
JUAN MANUEL AVANZINI DE ROJAS

Diseño y producción:
Avance Creativo, S.L.

ISBN: 978-84-96776-12-8

Impreso en Sevilla
Papel 100% reciclado, ecológico, libre de CFC.