



**Aguas de
Córdoba**

TU PROVINCIA, TU AGUA

ABASTECIMIENTO ZONA SUR ETAP Iznájar

Introducción

La Empresa Provincial de Aguas de Córdoba, **EMPROACSA**, fue creada en el año 1985 por la Diputación Provincial de Córdoba.

El origen de **EMPROACSA** hay que buscarlo en la necesidad ineludible que tenía la Diputación Provincial de sustituir a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en la Dirección Técnica y Administrativa de los Consorcios de las Zonas Norte y Sur, responsables del Abastecimiento en Alta a los municipios incluidos en sus respectivos ámbitos territoriales.

Con la desaparición de las dos entidades consorciales existentes inicialmente en Córdoba, más la zona del Alto Guadalquivir que se unió en 2001, **EMPROACSA** asumió los servicios de captación, tratamiento, transporte, almacenamiento y distribución que prestaban los Consorcios de Abastecimiento a los Municipios de la Provincia, mediante la creación del “Servicio Supramunicipal para la prestación de la Fase en Alta del Abastecimiento de Agua”.

Actualmente, a través de su marca **AGUAS DE CÓRDOBA**, se encarga de todo el proceso del Ciclo Integral del Agua: capta el agua desde los manantiales y embalses, la lleva a las plantas potabilizadoras, la trata y somete a minuciosos controles para garantizar que es apta para su consumo, con la máxima calidad, y finalmente la depura para devolverla a la naturaleza en las mejores condiciones.

Servicios supramunicipales

EMPROACSA suministra agua potable de calidad y depura las aguas residuales mediante una gestión eficiente, ética, responsable y comprometida con el desarrollo sostenible de la provincia.

Su actividad va dirigida principalmente a tres Servicios Supramunicipales diferenciados:

- Abastecimiento en Alta
- Abastecimiento y Saneamiento Domiciliarios
- Depuración de Aguas Residuales

ABASTECIMIENTO EN ALTA

Captación, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua hasta los depósitos municipales.



ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DOMICILIARIOS

ABASTECIMIENTO DOMICILIARIO: Almacenamiento, tratamiento y distribución al usuario.

SANEAMIENTO URBANO: Recogida de aguas residuales; explotación, conservación y mantenimiento del alcantarillado (colectores urbanos, imbornales y pozos de registro).



DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Recepción de aguas residuales, explotación de bombeos (EBARs) y de las Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDARs) y vertido a cauce público de las aguas residuales depuradas.



CICLO INTEGRAL DEL AGUA

Los municipios adscritos, mediante convenio, a los tres servicios son los que se incluyen en el **Ciclo Integral del Agua**.

Modelo de gestión

El modelo solidario de gestión del agua que representa **EMPROACSA**, ofrecido a todos los Ayuntamientos de la Provincia de Córdoba, tiene como objetivo principal garantizar el acceso a este recurso básico en condiciones de igualdad para todos los pueblos de la provincia.

AGUAS DE CÓRDOBA suministra agua potable de calidad y depura las aguas residuales mediante una gestión eficiente, ética, responsable, solidaria y comprometida con el desarrollo sostenible del territorio.

Este modelo territorial permite reducir costes de infraestructuras y explotación, por la aplicación de las economías de escala, dando cobertura a servicios de un amplio nivel tecnológico, que no serían posibles en municipios medianos y pequeños.

El ciclo del agua



El agua existe en la Tierra en tres estados: sólido, líquido y gaseoso. La cantidad total de agua en el planeta no cambia. Océanos, ríos, nubes y lluvia están en constante cambio: el agua de la superficie se evapora, el agua de las nubes precipita, la lluvia se filtra por la tierra, etc. La circulación y conservación de agua en la Tierra se llama ciclo del agua.

Comienza con la evaporación del agua desde la superficie del mar. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua. Las gotas se juntan y forman una nube. Luego, caen por su propio peso. La mayor parte de la precipitación cae en los mares o sobre la tierra, donde, debido a la gravedad, corre sobre la superficie y alcanza los ríos en las depresiones del terreno, llenan los embalses o es absorbida por la tierra.

A partir de este momento, **AGUAS DE CÓRDOBA** se encarga del ciclo integral del agua en la provincia de Córdoba. El proceso se inicia en los embalses y acuíferos, donde se capta el agua.

Desde allí, se conduce hasta las plantas potabilizadoras (Sierra Boyera, Iznájar, Puente Nuevo y Martín Gonzalo) y se somete a tratamientos y minuciosos controles con el objetivo de garantizar que es apta para su consumo. El agua, ya potable, llega hasta los domicilios de los 65 municipios de la provincia mediante una red de distribución en alta de 1.190 km, junto a 1.207 km de redes municipales.

Para completar el ciclo, el agua ya utilizada es recogida por los colectores urbanos, se lleva hasta las depuradoras en las que se trata para que vuelva limpia a los cauces de los ríos y arroyos que se encargan de transportarla de vuelta al mar, contribuyendo así a la mejora y conservación del medio ambiente.

ABASTECIMIENTO

Zona Sur

La Zona Sur dispone de las siguientes captaciones:

- **Embalse de Embalse Iznájar (río Genil).**
- **Manantial de la Hoz.**
- **Manantial Fuente Alhama.**



El **embalse de Iznájar**, por su gran capacidad (980 Hm³), supone una garantía de suministro prácticamente absoluta aún en los años de máxima sequía. Es con diferencia el mayor de Andalucía y el tercero de España. Está situado en la cuenca del río Genil, ocupando superficie de tres provincias diferentes (Córdoba, Málaga y Granada) con un perímetro de 100 kilómetros y una longitud de 32 kilómetros. Fue inaugurado el día 6 de junio de 1969.

Gran parte de su extensión está situada en Rute y dispone de infraestructura para la práctica de deportes náuticos como vela, piragüismo, sky acuático, etc.

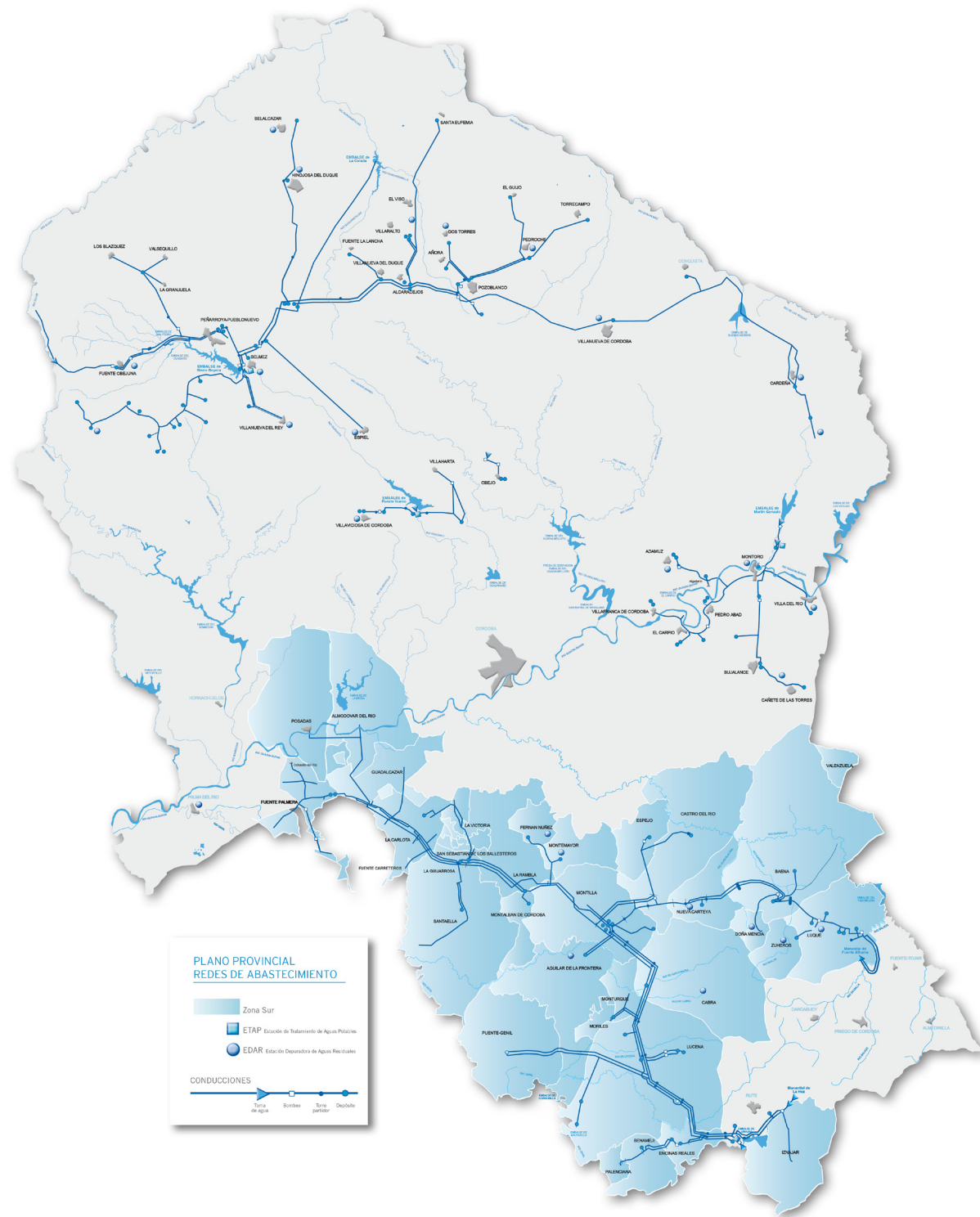
La situación de los **Manantiales de La Hoz y Fuente Alhama** dentro del Parque Natural de Las Sierras Subbéticas, supone una garantía para la preservación de la calidad de las aguas captadas. Ambos acuíferos se recargan a partir de la infiltración del agua de lluvia y se descargan de forma natural a través de manantiales de borde, donde están situadas las instalaciones de captación. La alta calidad organoléptica, físico, química y bacteriológica de las aguas brutas captadas, hacen que precisen sólo de tratamiento de desinfección.

ABASTECIMIENTO

Zona Sur

Abastece a los 33 municipios y 1 ELA del sur de la provincia y 1 ayuntamiento de Málaga (Cuevas de S. Marcos), lo que supone una población de unos 250.000 habitantes.

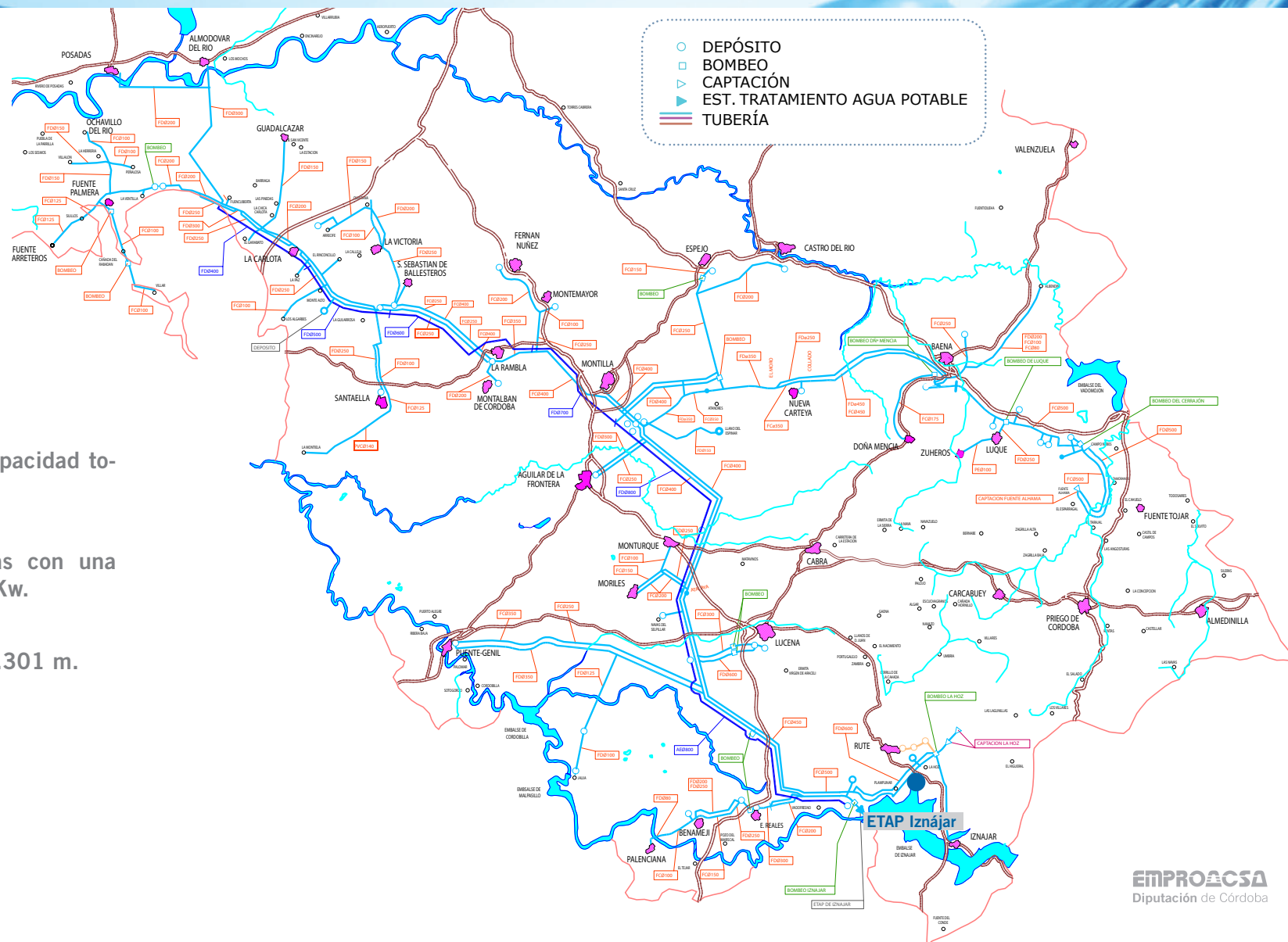
AGUILAR DE LA FRONTERA	LUQUE
ALMODÓVAR DEL RÍO	MONTALBÁN
BAENA	MONTMAYOR
BENAMEJÍ	MONTILLA
CABRA	MONTURQUE
CASTRO DEL RÍO	MORILES
DOÑA MENCÍA	NUEVA CARTEYA
ENCINAS REALES	OCHAVILLO DEL RÍO
ESPEJO	PALENCIANA
FERNÁN-NÚÑEZ	POSADAS
FUENTE CARRETEROS	PUENTE GENIL
FUENTE PALMERA	SAN SEBASTIÁN
GUADALCÁZAR	DE LOS BALLESTROS
IZNÁJAR	SANTAELLA
LA CARLOTA	LA GUIJARROSA
LA RAMBLA	VALENZUELA
LA VICTORIA	ZUHEROS
LUCENA	CUEVAS DE S. MARCOS



**Aguas de
Córdoba**

ABASTECIMIENTO

Zona Sur



Depósitos Reguladores:
18 depósitos con una capacidad total de 173.000 m³

Estaciones Elevadoras:
23 estaciones elevadoras con una potencia total de 7.056 Kw.

Redes de Transporte:
con una longitud de 750.301 m.



Aguas de Córdoba

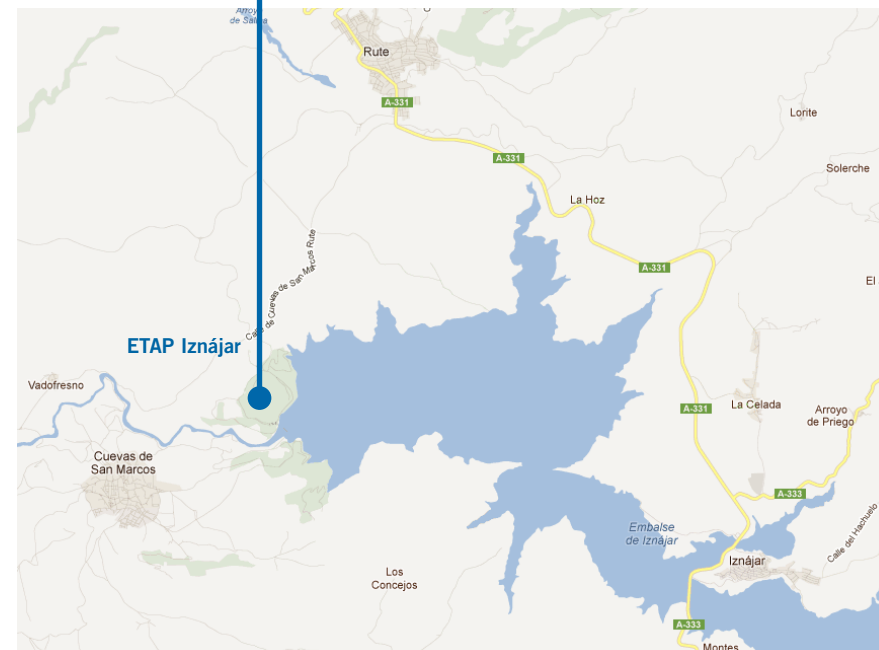
EMPROACSA
Diputación de Córdoba

ETAP Iznájar

La Estación de Tratamiento de Agua Potable “Iznájar”, situada entre Rute y Cuevas de S. Marcos, tiene su origen en 1975. Recibe el caudal (agua bruta) del embalse de Iznájar. Actualmente, esta instalación permite potabilizar un caudal de agua de 1.200 l/s.

La captación del embalse de Iznájar complementa a las captaciones de La Hoz y Fuente Alhama. Mediante las Estaciones Elevadoras de Iznájar, situadas a pie de presa, el agua se impulsa hasta la ETAP.

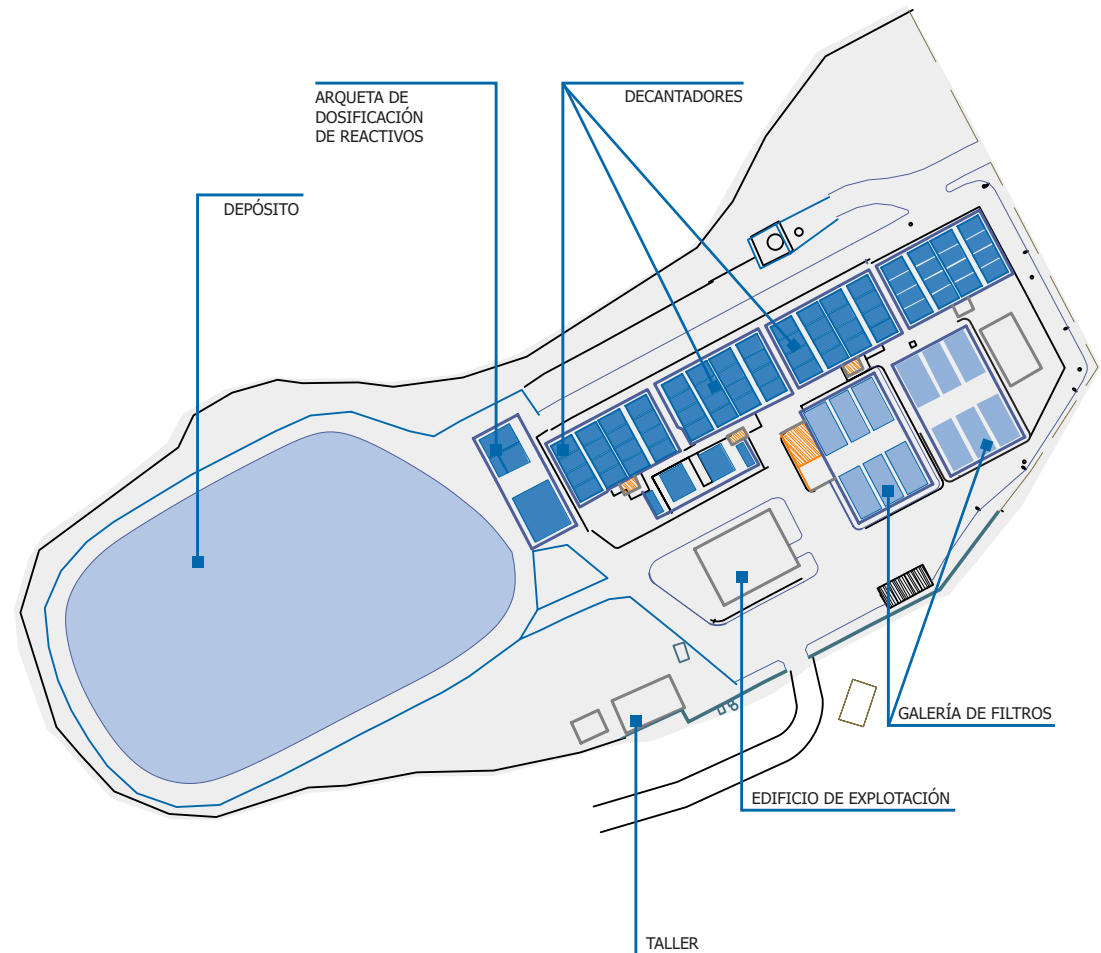
- Procedencia del agua bruta: Embalse de Iznájar
- Capacidad de tratamiento: 103.680 m³/día
- Población que abastece: 250.000 habitantes aprox.
- Producción anual media: 14.000.000 m³



ETAP Iznájar

Elementos:

- Arquetas para los procesos de tratamiento siguientes:
 - Aeración.
 - Dosificación de carbón activo.
 - Precloración.
 - Oxidación.
 - Coagulación.
 - Carga de decantadores.
- 4 decantadores dinámicos de lecho de fangos con un volumen de 2.592 m^3
- 12 filtros abiertos con una superficie de 720 m^2 .
- 2 depósitos de 44.000 m^3 y de 15.000 m^3 .
- Centro de Transformación constituido por un transformador de 250 Kv.
- Nave taller.
- Edificio de explotación. Dotado de almacén de productos químicos y sistemas de dosificación en la planta baja. En la superior están situados el Centro de Telecontrol de todo el sistema sur y el Laboratorio.



ETAP Iznájar

Tratamiento

El agua bruta captada en el embalse de Iznájar presenta buenas características organolépticas y mineralización media-alta. Es tratada en la ETAP de Iznájar, instalación dimensionada para tratar un caudal nominal de 1.200 l/s, antes de pasar a la red de transporte. El proceso de tratamiento se adecua a las características del agua bruta del embalse.

Normalmente se da un tratamiento clásico que puede consistir en líneas generales de oxidación, desinfección, absorción con carbón activado, coagulación, floculación, decantación y filtración.

El agua entra en primer lugar a las arquetas de dosificación de reactivos, desde donde pasa a cuatro decantadores dinámicos de lecho de fangos. El agua decantada es recogida en un canal central desde donde pasa dos baterías de seis filtros abiertos. El material filtrante es arena silíceo.

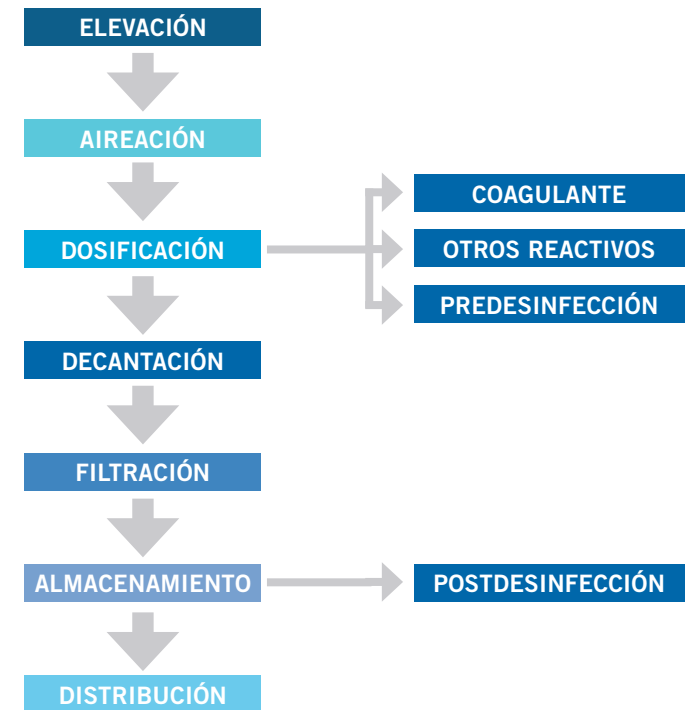
El agua es acumulada en dos depósitos, uno de 44.000 m³, y un segundo de 15.000 m³. El agua tratada pasa a la red de distribución hasta los depósitos municipales.

Antes de introducirla en la red, el agua potable, tanto si procede del embalse como de los manantiales de La Hoz y Fuente Alhama, es controlada sistemáticamente por el laboratorio de la ETAP y por el laboratorio central situado en Córdoba.

Esquema del proceso

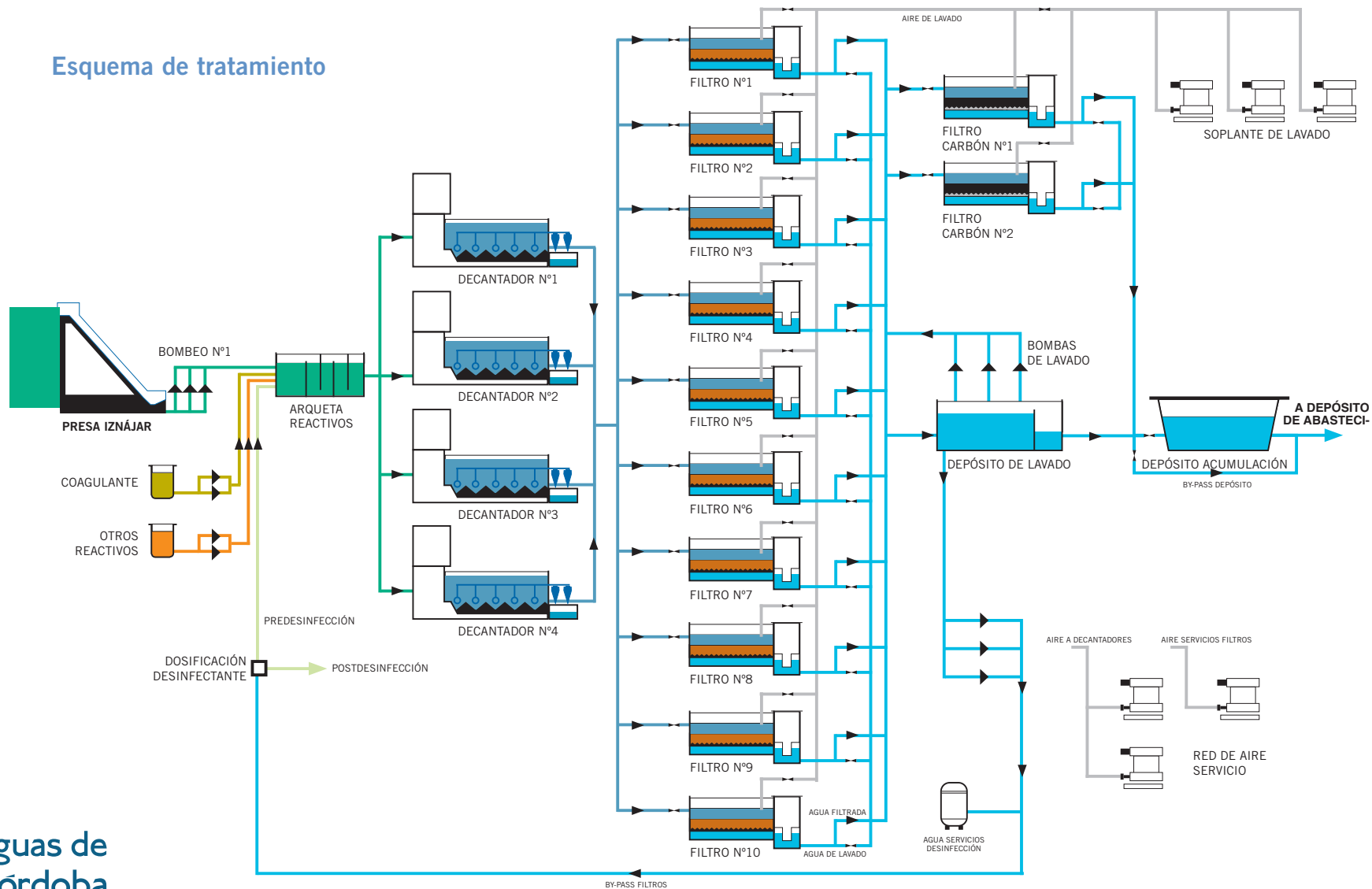
LÍNEA DE AGUA

REACTIVOS



ETAP Iznájar

Esquema de tratamiento



ETAP Iznájar

- **Oxidación:** Se basa en procesos fisicoquímicos capaces de producir cambios profundos en la estructura química de los contaminantes.
- **Desinfección:** Es un proceso por el cual se eliminan los gérmenes que pueden existir en el agua bruta. Normalmente se suele hacer en dos puntos, a la entrada y a la salida de la ETAP.
- **Adsorción carbón activado:** El proceso por el cual moléculas de impurezas se adhieren a la superficie del carbón activado. El carbón activado tiene una fuerte atracción adsorptiva para otras moléculas (orgánicas) basadas en el carbono, y es excelente en retener firmemente moléculas más pesadas tales como compuestos orgánicos aromáticos (aquellos que pueden ser oídos).
- **Coagulación y Floculación:** La turbidez del agua esta constituida principalmente por partículas coloidales. Su pequeño tamaño y las cargas eléctricas que tienen, hacen que estas partículas no se sedimenten. Se emplea un coagulante que desestabiliza los coloides y hace que se aglomeren y formen flóculos, cuyo tamaño y peso hace que se decanten.
- **Decantación:** En este proceso los flóculos, al ser mas densos que el agua se separan y se depositan en el fondo del decantador. El agua decantada pasa a filtración.
- **Filtración:** El agua decantada entra a los filtros de arena donde se termina de eliminar la turbidez.

DEPÓSITOS REGULADORES

Zona Sur

A lo largo de las redes de distribución en Alta existen depósitos con una capacidad de acumulación importante que permiten independizar el funcionamiento de las captaciones, estaciones de tratamiento, estaciones elevadoras y garantizar el suministro en caso de averías u otras incidencias.



DEPÓSITO	CAPACIDAD m3
ETAP de Iznájar I	44.000
ETAP de Iznájar II	15.000
La Hoz	17.000
Encinas Reales I	1.000
Encinas Reales II	1.500
Casilla del Monte	15.000
Montilla I	6.500
Montilla II	5.000
Montilla III	5.000
Montilla IV	4.500
Fuente Alhama I	7.500
Fuente Alhama II	15.000
La Esparraguera	7.500
La Guijarrosa	3.000
La Ventilla	6.000
Martín Gonzalo	15.000
Bujalance	3.000
Espejo	1.500
TOTAL	173.000

ESTACIONES ELEVADORAS

Zona Sur

La situación de los municipios a una cota más alta que la ETAP y la orografía del terreno, exige bombear el agua tratada para llevarla a los depósitos municipales.

Las principales están ubicadas en la cabecera del sistema.



INSTALACIÓN	CAUDAL l/s	POTENCIA INSTALADA Kw
E.E. de Iznájar I	600	1.250
E.E. de Iznájar II	600	1.875
E.E. de La Hoz	300	325
Pozo de La Hoz	240	200
E.E. Fuente Alhama	270	485
E.E. de Carretera de Málaga	325	225
E.E. de Encinas Reales	25	55
E.E. de Lucena	524	1.000
E.E. de Doña Mencía	17	118
E.E. de La Ventilla (Fuente Palmera)	25	30
E.E. de Luque	20	220
E.E. de Espejo	20	60
E.E. de Aguilar de la Frontera	22	100
E.E. de El Villar (Fuente Palmera)	10	11
E. E. de La Carchena	50	150
E.E. Iznajar y Aldeas	20	180
E.E. de Chorigas	10	70
E.E. de Montes Claros	10	70
TOTAL		6.424

REDES DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

Zona Sur

El abastecimiento de los municipios distribuidos en la zona sur, al tener una superficie muy amplia, precisa de una gran red de transporte y distribución, con una longitud de **750 Km.**

Además de las conducciones y depósitos, existen numerosas obras de fábrica, torres y chimeneas piezométricas, acueductos, cruces bajo ferrocarril y carreteras, entronques, arquetas para desagües, ventosas, válvulas de regulación y seccionamiento, caminos de servicio, etc.

Los tipos de tubería son muy variados, fibrocemento, fundición dúctil, hormigón armado con camisa de chapa, hormigón pretensado, acero helicosoldado, PVC, etc. Los diámetros oscilan entre los 900 mm. de las grandes arterias hasta tuberías de 60 mm. de suministro de algunas aldeas. Las presiones de trabajo llegan hasta 25 kg/cm².





Avda. del Mediterráneo, s/n. [Colegios Provinciales] _ 14011 CÓRDOBA _ T. 957 211 358 _ F. 957 211 380
aguasdecordoba@aguasdecordoba.es _ www.aguasdecordoba.es

EMPROACSA
Diputación de Córdoba

