



UN TESORO OCULTO BAJO TUS PIES



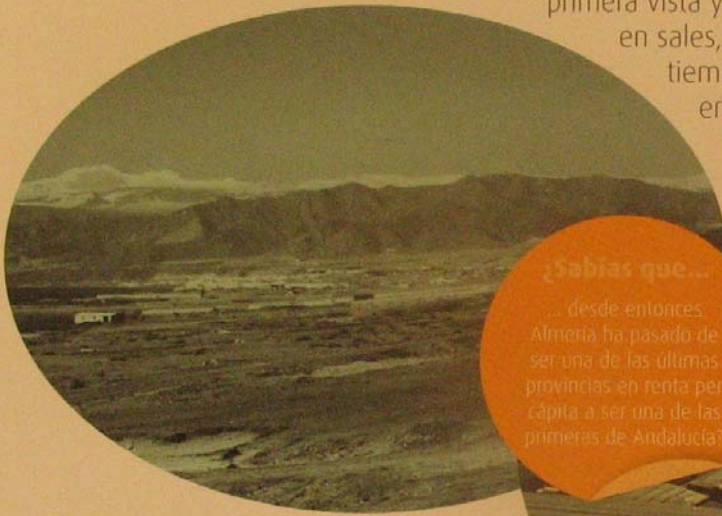
Agencia Andaluza del Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE






El Poniente Almeriense, una historia reciente

Las condiciones ambientales adversas de esta comarca, la falta de agua a primera vista y la mala calidad de los suelos, con un alto contenido en sales, limitaron el desarrollo socioeconómico durante mucho tiempo. Hasta hace unas décadas, el paisaje predominante era un erial poco productivo sustentado por el pastoreo y por pequeñas explotaciones de cultivo de parral.



¿Sabías que...

... desde entonces Almería ha pasado de ser una de las últimas provincias en renta per cápita a ser una de las primeras de Andalucía?



En tan sólo 60 años, la superficie de cultivo ha pasado de unas 1.700 a más de 18.000 hectáreas y la población de unos 12.000 a más de 221.000 habitantes. Ya hay 3 campos de golf y la oferta de plazas hoteleras supera las 16.000

El descubrimiento de las **AGUAS SUBTERRÁNEAS** a principios de los años 40, y los constantes avances tecnológicos logrados en el ámbito agrícola (enarenado, cultivo bajo plástico, riego por goteo, cultivo hidropónico...), hicieron posible el "boom económico" de la zona.

El Poniente Almeriense se convierte así en el sector agrícola más especializado de España, donde se genera el 60 % de la producción hortícola de Andalucía.

¿Sabías que...

... ya en el año 1999 la superficie de invernaderos representaba más del 40% del total de la superficie invernada de España?

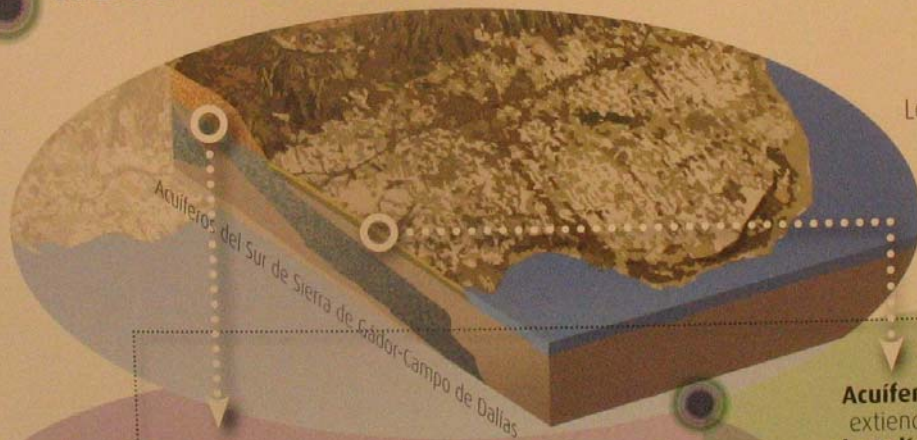
A pesar de ser la agricultura de mayor eficiencia técnica y económica en el uso del agua, la expansión de la superficie invernada, el incremento del número de habitantes permanentes y estacionales y el desarrollo de actividades auxiliares en un corto periodo de tiempo han generado un gran aumento de la demanda de agua.

Agua superficial, escasa y torrencial Agua subterránea, invisible y esencial

El Poniente Almeriense es una de las zonas más áridas, no sólo de Andalucía y España, sino de Europa. Apenas llueve y, cuando lo hace, las lluvias suelen ser irregulares y torrenciales con el consiguiente riesgo de avenidas. Este régimen de precipitaciones imposibilita la dependencia de ríos y embalses a excepción de **Benínar en el Río Adra**. La presencia del conjunto de **acuíferos del Sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías** y, en menor medida, de los **acuíferos de la Cuenca del Medio-Bajo Adra**, convierte a las aguas subterráneas en, prácticamente, la única fuente segura de agua en esta comarca.

El agua que se utiliza, en su mayor parte, es subterránea y proviene principalmente de los acuíferos del Sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías, por la cantidad y calidad de agua que acumulan.

Los Acuíferos: nuestros embalses subterráneos



Aguas Regeneradas
Aguas Superficiales
Aguas Subterráneas

Procedencia del agua

Los acuíferos son materiales geológicos permeables capaces de almacenar y transmitir agua en cantidades suficientes para ser aprovechada. En términos generales, en este conjunto de acuíferos se pueden diferenciar dos grupos:

Acuíferos Inferiores: son los mismos materiales que forman **Sierra de Gádor** que se hunden hacia el sur por debajo de la llanura. Estos materiales son muy permeables y constituyen un conjunto de acuíferos donde el agua circula por las grietas y fisuras que hay entre las rocas, descendiendo por gravedad hasta alcanzar una base impermeable a partir de la que empieza a acumularse.

Acuíferos Superiores: son los materiales que se extienden a lo largo de la superficie del **Campo de Dalías**. En éstos, el agua se mueve y ocupa los pequeños poros y huecos que hay en el terreno hasta alcanzar el fondo impermeable que los separa, en casi toda su extensión, de los Inferiores.

... Pero, en realidad, la naturaleza es mucho más compleja... existen varios acuíferos superiores e inferiores con características y comportamientos diferentes, conectados entre sí en determinadas zonas y algunos con el mar. Cambios en cualquiera de estos acuíferos tiene repercusión sobre los otros.

Todo comienza en la sierra

Pero, ¿por qué si apenas llueve en esta zona, existe una gran reserva de agua subterránea?



En Sierra de Gádor, con más de 2.000 m de altitud, el volumen de precipitaciones triplica al del Campo de Dalías. Además, los materiales que la forman actúan como una gran esponja de forma que el agua caída se infiltra en el terreno, donde circula por las grietas y fisuras, hasta que alcanza las zonas más bajas, situadas en el borde de la sierra y bajo la llanura, donde se termina acumulando por la existencia de un fondo impermeable.

Cuando la lluvia se infiltra sobre la superficie permeable de Sierra de Gádor, los acuíferos se convierten en embalses subterráneos "acumuladores" de agua.

Es importante el modo en que se utilizan estos acuíferos. Un uso inadecuado provoca una serie de consecuencias negativas: son los problemas encadenados de sobreexplotación-salinización-contaminación-inundación.

¿Sabías que...
... los acuíferos del Sur de S^e de Gádor-Campo de Dalías se encuentran declarados provisionalmente sobreexplotados desde el 25 de septiembre de 1995?

Problemas encadenados

Sobreexplotación

En general, en un acuífero, al igual que ocurre en cualquier embalse o depósito, las entradas y salidas de agua deben estar equilibradas para garantizar los recursos. De esta forma, si SALE más agua de la que ENTRA, el depósito se termina por vaciar. Esto es, en definitiva, el concepto de **SOBREEXPLORACIÓN**.



nea?
 men de precipitaciones
 que la forman actúan
 se infiltra en el terreno,
 canza las zonas más
 anura, donde se termina
 meable.

le permeable de Sierra
 bales subterráneos

os
 ie de
 adenados
 ndación.

Salinización

Cuando el acuífero que se sobreexplota es costero, llega un momento en que el descenso del nivel del agua provoca que el agua salada del mar avance hacia el interior, invadiendo y salinizando el acuífero. Esto es lo que se conoce como **INTRUSIÓN MARINA**. Cuando esto ocurre, los pozos y sondeos se salinizan y se abandonan por el deterioro de la calidad del agua.

¿Sabías que...

de 2003 a 2006, el nivel del humedal de Cañada de las Norias subió 2 metros?

¿Sabías que...

los acuíferos del Sur de S¹ de Gádor-Campo de Dalías se encuentran declarados prioritariamente sobreexplotados desde el 25 de septiembre de 1992?

Salida de agua
 (Bombeos)



Inundación

La salinización y contaminación de un acuífero supone el abandono de su explotación y, con el tiempo, el acuífero recupera su nivel de agua original. En esta situación, el acuífero puede recibir nuevas entradas de agua, procedentes de otros acuíferos (retorno de regadíos, de usos urbanos...) que, sumadas a las entradas naturales, hacen que el nivel del agua se sitúe por encima del original. En determinadas zonas, este nivel puede rebosar en superficie provocando **INUNDACIONES** indeseadas.

¿Sabías que...

en los años 80, la intensa explotación del agua subterráneo ocasionó intrusión marina del acuífero interior del área de Aguadulce?

Contaminación

El contacto directo de un acuífero con la superficie, lo hace también muy vulnerable a la **CONTAMINACIÓN** directa por infiltración. Cuando el agua se filtra, por efecto del lavado de los terrenos por los que circula, puede arrastrar sales y sustancias contaminantes (fertilizantes, pesticidas y residuos), que alteran la calidad del agua subterránea.

¿Sabías que...

un acuífero se puede contaminar en un solo día, mientras que para descontaminarlo puede que hagan falta centenares de años?

Todos estos fenómenos de **SOBREEXPLORACIÓN, SALINIZACIÓN, CONTAMINACIÓN e INUNDACIÓN** tienen lugar en los acuíferos del Sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías

Humedal Cañada de Las Norias

Salinización

Cuando el acuífero que se sobreexplota es costero, llega un momento en que el descenso del nivel del agua provoca que el agua salada del mar avance hacia el interior, invadiendo y salinizando el acuífero. Esto es lo que se conoce como **INTRUSIÓN MARINA**. Cuando esto ocurre, los pozos y sondeos se salinizan y se abandonan por el deterioro de la calidad del agua.

¿Sabías que...

... de 2003 a 2006, el nivel del Humedal de Cañada de Las Norias subió 2 metros?

Inundación

La salinización y contaminación de un acuífero supone el abandono de su explotación y, con el tiempo, el acuífero recupera su nivel de agua original. En esta situación, el acuífero puede recibir nuevas entradas de agua, procedentes de otros acuíferos (retorno de regadíos, de usos urbanos...) que, sumadas a las entradas naturales, hacen que el nivel del agua se sitúe por encima del original. En determinadas zonas, este nivel puede rebosar en superficie provocando **INUNDACIONES** indeseadas.

¿Sabías que...

... en los años 80, la intensa explotación del agua subterránea ocasionó intrusión marina del acuífero inferior del área de Aguadulce?

Contaminación

El contacto directo de un acuífero con la superficie, lo hace también muy vulnerable a la **CONTAMINACIÓN** directa por infiltración. Cuando el agua se filtra, por efecto del lavado de los terrenos por los que circula, puede arrastrar sales y sustancias contaminantes (fertilizantes, pesticidas y residuos), que alteran la calidad del agua subterránea.

¿Sabías que...

... un acuífero se puede contaminar en un solo día, mientras que para descontaminarlo puede que hagan falta centenares de años?

Todos estos fenómenos de SOBREEXPLOTACIÓN, SALINIZACIÓN, CONTAMINACIÓN e INUNDACIÓN tienen lugar en los acuíferos del Sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías

Humedal Cañada de Las Norias

El presente es la herencia del pasado

Gracias al agua subterránea, la comarca ha experimentado un espectacular desarrollo socioeconómico del que todos nos hemos beneficiado. Sin embargo, el uso que se ha realizado de estos acuíferos ha desencadenado una serie de procesos negativos que comprometen seriamente el abastecimiento futuro.

Es fundamental reflexionar sobre las repercusiones que el modelo de gestión está causando y las consecuencias que provocarían el agotamiento e inutilización de los acuíferos.

Entre todos debemos evitar poner en riesgo el desarrollo económico y bienestar social de esta comarca.

¿Sabías que...

... desde los años 60 las extracciones de agua en los acuíferos del Sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías han pasado de unos 30 hm³/año a unos 145 hm³/año?

¿Sabías que...

en las últimas décadas el 80% de los pozos han sido abandonados por problemas de sobreexplotación, salinización y/o contaminación?

En amplias zonas, los **Acuíferos Superiores** disponen de agua de **calidad no adecuada** para los principales usos. El cese de bombeos en estos acuíferos y los retornos de agua procedentes de otros acuíferos han supuesto que los niveles se recuperen progresivamente, provocando **inundaciones** en las zonas más deprimidas. Los **Acuíferos Inferiores**, con agua de buena calidad en origen, están sufriendo **descensos continuados de nivel y el deterioro progresivo de su calidad** por procesos de intrusión marina y contaminación desde los Acuíferos Superiores.

Es hora de mirar al futuro... ¿podemos hacer algo para arreglar o, al menos, paliar esta situación?

La respuesta pasa por adoptar medidas para alcanzar una **Gestión Sostenible de los acuíferos**.

Con este fin se firma un convenio entre administración, instituciones y colectivos relacionados con la gestión y uso del agua en el Poniente. El objetivo común es poner en marcha un **Programa de Actividades de Apoyo para la Protección y Regeneración de los Acuíferos del Sur de Sierra de Gádor-Campo de Dalías**.

Gestión Sostenible: nuestro futuro común

RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS ACUÍFEROS

Los acuíferos son depósitos naturales de agua. Protegerlos es esencial para garantizar la disponibilidad del recurso.

MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA

La importancia del agua requiere, en todo momento, adoptar medidas de ahorro. Es necesario continuar apostando por el uso de tecnologías eficientes y por la adopción de técnicas innovadoras que contribuyan al ahorro del recurso.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE APOYO PARA LA PROTECCIÓN Y REGENERACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DEL SUR DE SIERRA DE GÁDOR-CAMPO DE DALÍAS

CIENCIA Y CONOCIMIENTO

El funcionamiento de los acuíferos y sus tendencias cambiantes requieren continuas labores de investigación y seguimiento.

Ante la necesidad de reducir la extracción de agua subterránea, será necesario recurrir a fuentes alternativas de agua como la desalación y la reutilización, entre otras, además de continuar estudiando nuevas fuentes de agua complementarias.

El agua es un bien público, por lo que todos tenemos el deber y el derecho a estar informados y a participar activamente en su gestión.

INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS CIUDADANOS

DISPONIBILIDAD DE FUENTES ALTERNATIVAS DE AGUA

FUENTES ALTERNATIVAS DE AGUA EN EL PONIENTE:

Desaladora de Campo de Dalías. Aportará **30 hm³/año** de agua.

Desalobrador de Balsa del Sapo. Capacidad de producción: **2 hm³/año** de agua.

Desalobrador de Adra. Aportará **2,5 hm³/año** de agua.

Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales. Entre la de Adra, El Ejido y Roquetas de Mar, aportarán un total de **10 hm³/año** de aguas regeneradas.

El valor del agua no tiene precio, pero ponerla a disposición de los usuarios sí. Es necesario ir aproximando el precio que pagamos por el agua a los costes reales del servicio como una exigencia de responsabilidad social y ambiental.

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/agenciadelagua>