

Málaga



COORDINA:

Asociación Internacional de Hidrogeólogos  
Grupo Español

# HIDROGE<sup>♂</sup>DÍA

## 2026

21 de marzo 2026

## Cuenca de Fuente de Piedra

“de la sierra al humedal,  
con el agua más flamenca”

PUNTO DE ENCUENTRO:

calle Paz  
HUMILLADERO

IMPRESINDIBLE  
RESERVA PREVIA

[adrianpalomino98@uma.es](mailto:adrianpalomino98@uma.es)

Excursión de 3 horas aprox.

Información detallada en:

<https://www.aih-ge.org/hidrogeodia-2026/>

EXCURSIÓN GRATUITA Y GUIADA

Se ruega:

Respetar la hora asignada

Llevar agua, ropa y calzado adecuado

Compartir vehículos si es posible

ORGANIZA:

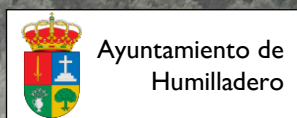
COLABORAN:



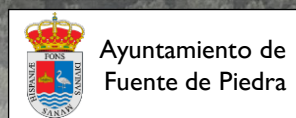
UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



RESERVA NATURAL  
Laguna de  
Fuente de Piedra



Ayuntamiento de  
Humilladero



Ayuntamiento de  
Fuente de Piedra



CENTRO DE HIDROGEOLOGÍA  
DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



UMA Divulga



Diputación Provincial  
de Málaga



ACADEMIA MALAGUEÑA  
DE CIENCIAS



CUEVA  
DENERJA

INSTITUTO DE  
INVESTIGACIÓN  
FUNDACIÓN CUEVA DE NERJA



Asociación Internacional de Hidrogeólogos  
Grupo Español



MAR2  
PROTECT

CETAQUA  
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA

## EL HIDROGEODÍA

El **Hidrogeodía** es una jornada de divulgación de la **Hidrogeología** (rama de las Ciencias de la Tierra que estudia las **aguas subterráneas** y sus interacciones con el medio físico, la biosfera y la sociedad), que se celebra con motivo del **Día Mundial del Agua** (22 de marzo). La jornada está promovida por el Grupo Español de la Asociación Internacional de **Hidrogeólogos/as**, y consta de **actividades** abiertas a todo tipo de público, sin importar su conocimiento en la materia.

En Málaga, el **Hidrogeodía 2026** se celebra en la **cuenca de la laguna de Fuente de**

**Piedra** (Fig. 1), en los municipios de **Humilladero** y **Fuente de Piedra**, una región situada en la parte septentrional de la provincia de Málaga, cuyo valor paisajístico y ambiental nunca deja de sorprender. En concreto, la jornada se centra en la sierra de Humilladero y en el extremo norte de la laguna.

La cuenca de la laguna de Fuente de Piedra, de 150 km<sup>2</sup>, constituye una zona endorreica (Fig. 1); es decir, en la que el agua fluye hacia su interior. En el centro de esta se halla dicha laguna, la mayor de Andalucía y una de las más grandes de España en extensión (13 km<sup>2</sup>). Destaca por ser el tercer **humedal** de España incluido en la lista Ramsar, en 1983, además de ser catalogada como Reserva Natural en 1989. Se trata de una laguna estacional, que se seca



Figura 1. Esquema geológico – hidrogeológico de la cuenca endorreica de la laguna de Fuente de Piedra. Tomado de Heredia et al., (2007). Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Málaga

habitualmente en verano y es muy sensible a las precipitaciones. En años muy lluviosos puede tener hasta dos metros de columna de agua, de carácter hipersalino y de tono azulado, que le hacen destacar en un entorno repleto de cultivos de olivar.

## ¿Qué vamos a ver?

Los aspectos más relevantes que se tratarán en **el Hidrogeodía Málaga 2026** son:

1. Contextos geológico e hidrogeológico de la cuenca de la laguna de Fuente de Piedra
2. Propiedades acuíferas de las rocas
3. Recursos hídricos subterráneos
4. Sobreexplotación de acuíferos: impactos ambientales y sociales
5. Influencia del funcionamiento hídricos de la laguna sobre la avifauna
6. Patrimonio cultural y actividades antrópicas sobre la laguna

## Contexto geológico y tipos de rocas

En la cuenca de Fuente de Piedra encontramos rocas de la Zona Externa de la Cordillera Bética, deformadas durante la Orogenia Alpina. Las más antiguas y que forman el sustrato de la región pertenecen al conocido como “**Trías de Antequera**”, compuesto por **arcillas multicolores** (predominan los tonos rojizos, ocre y verdosos) intercaladas con bloques de margas, areniscas y rocas evaporíticas, principalmente **yeso y halita**. Aunque esta última no aflora en superficie, su presencia en profundidad está ampliamente documentada. La presencia de sales determina la **geomorfología** de la región ya que, al ser

rocas muy solubles, los fenómenos de disolución, karstificación y colapso del terreno son comunes. Las características arcillas rojas son fácilmente identificables en el sector cercano a la sierra de Mollina, pero quedan ocultas bajo otros materiales más modernos en el entorno de la laguna y de la sierra de Humilladero.

Sobre el sustrato arcilloso descansan bloques aislados de **rocas carbonatadas** (calizas y dolomías) de tamaños diversos. Las de mayor dimensión conforman relieves como las sierras de Mollina y Humilladero (Fig. 1). Estas rocas del Jurásico Inferior (200 - 180 Ma) tienen espesores que superan los 200 metros. Las sierras calizas destacan como resaltes topográficos debido a su mayor resistencia a la erosión que la del sustrato arcilloso.

Sobre el conjunto litológico anterior, principalmente arcillas, aparecen **calcarenitas** y **areniscas** del Mioceno superior (12 Ma), con espesores variables, que pueden superar el centenar de metros en las proximidades de la localidad de Fuente de Piedra (Fig. 1). Por último, existen depósitos recientes de gravas, arenas y arcillas, de escasa entidad, al pie de las sierras, en depresiones y en el fondo de los valles.

## Propiedades acuíferas de las rocas

Un material geológico tiene propiedades acuíferas si es **poroso** (tiene capacidad de almacenar agua) y **permeable** (si deja pasar el fluido con facilidad). Es frecuente imaginar un **acuífero** como un “embalse” de agua subterránea estático. Sin embargo, esta idea no se corresponde con la realidad, pues el agua subterránea de los acuíferos circula a través de los poros, grietas o huecos

presentes en las rocas (Fig. 2). El nivel por debajo del cual un acuífero está saturado en agua se denomina **nivel freático**. La porosidad, es decir, la proporción de huecos que hay en una formación rocosa respecto al volumen total de la misma, condiciona la cantidad de agua que puede almacenar un acuífero. Además, el agua subterránea sólo puede moverse a través de los huecos conectados entre sí (**porosidad eficaz**).

En rocas como los **carbonatos** de la sierra de Humilladero, su porosidad original es baja o muy baja. Sin embargo, estos materiales pueden llegar a tener propiedades acuíferas muy notables debido a la **red de fisuras o fracturas** interconectadas entre sí que existe en su interior. La disolución de estas rocas por su naturaleza calcárea (karstificación) ensancha progresivamente las fracturas hasta dar lugar a conductos y cavidades (Fig. 2B).

En cambio, cuando se trata de materiales sueltos, no consolidados, como los que aparecen en el **centro de la cuenca de Fuente de Piedra** (Fig. 1), el agua ocupa los huecos que quedan entre los granos y fluye a través de ellos (Fig. 2C). Este tipo de sedimentos constituye los llamados **acuíferos detríticos**, bien representados en la cuenca por las calcarenitas miocenas que describiremos más adelante.

Por otro lado, la existencia de materiales de baja permeabilidad como las **arcillas** de origen triásico es clave para definir los límites y la geometría de los acuíferos carbonáticos. No obstante, en estos materiales es común encontrar bloques de naturaleza evaporítica que, debido a su alta solubilidad, también pueden karstificarse y formar redes de conductos y fracturas interconectadas, en los que el agua discurre con facilidad.



Figura 2: Tipos de porosidad en materiales acuíferos: por fisuras (A), por fracturas ensanchadas (B) e intergranular (C)

## Hidrogeología de la cuenca de Fuente de Piedra

En los materiales evaporíticos, ricos en sales solubles, se generan colapsos y depresiones del terreno. Estos hundimientos modifican la circulación del agua tanto en superficie como en profundidad, lo que propicia la formación de **zonas endorreicas** como la propia cuenca de Fuente de Piedra, u otras de menor entidad repartidas por el tercio septentrional de la provincia de Málaga. Además, la presencia de sales provoca que las aguas subterráneas (y las superficiales que discurren sobre estas evaporitas) aumenten su salinidad y, en ocasiones, superen ampliamente la del agua de mar. El endorreísmo de la cuenca de Fuente de Piedra se ha visto favorecido por el progresivo hundimiento tectónico y subsidencia del terreno, consecuencia directa de los procesos geológicos antes mencionados. Asimismo, la karstificación de los yesos y sales presentes en el sustrato ha sido determinante para la consolidación de los **flujos subterráneos** hacia la laguna (Fig. 3) (Linares y Rendón, 1998).

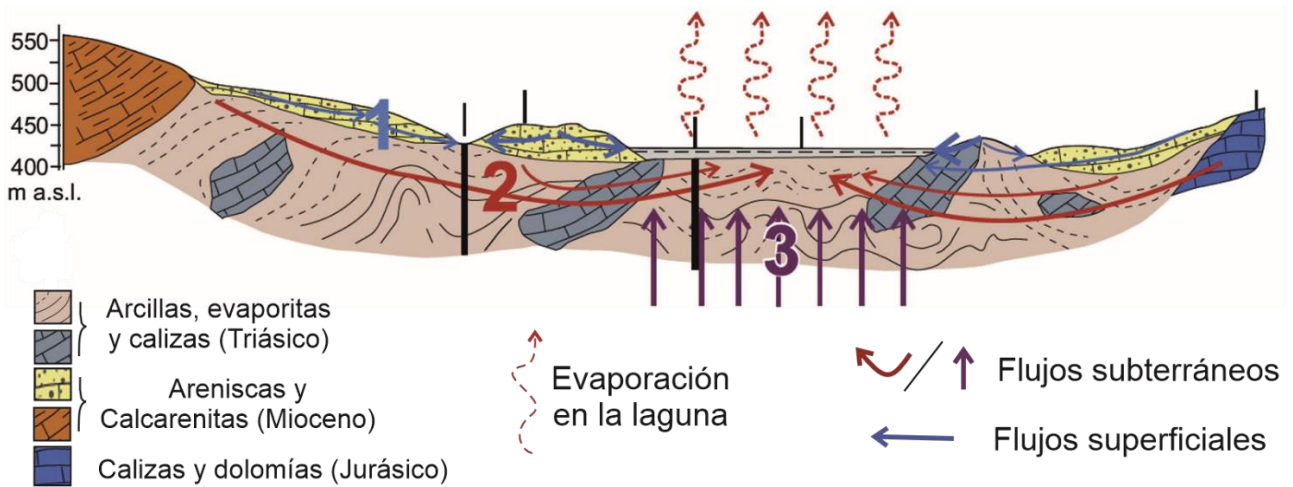


Figura 3. Esquema conceptual del funcionamiento hidrogeológico de la cuenca de la laguna de Fuente de Piedra. Tomado de Rodríguez - Rodríguez et al. (2016), modificado de Heredia et al. (2009)

Por su parte, las sierras de Humilladero y Mollina constituyen **acuíferos** por la fracturación y karstificación de las rocas carbonáticas. En ellos, el agua procedente de la infiltración de lluvia descargaba de manera natural por **manantiales** situados en los bordes de las sierras o, de forma difusa e invisible, hacia los materiales acuíferos circundantes (calcarenitas miocenas y depósitos cuaternarios) o al sustrato evaporítico profundo. Así, originalmente, las aguas subterráneas de las sierras llegaban a la laguna tanto de manera superficial (cauces alimentados por manantiales) como subterránea (descarga subterránea en la propia laguna).

Históricamente, los acuíferos carbonáticos asociados a las sierras de Humilladero y Mollina han constituido las **reservas de agua** de la cuenca y áreas limítrofes: aguas de baja salinidad ricas en bicarbonato y calcio, elementos incorporados al agua tras disolver las rocas calcáreas. Asimismo, la fracturación y la karstificación facilitan el movimiento del agua subterránea, lo que permitía que antiguos sondeos llegarán a extraer **caudales** superiores a 50 litros por segundo.

Las calcarenitas miocenas, por su parte, deben sus propiedades acuíferas tanto a la porosidad intergranular como a la fracturación. La descarga de estos materiales se produce mayoritariamente de forma oculta hacia la laguna. No obstante, se sabe que hace décadas también descargaban superficialmente a través del manantial de Fuente de Piedra, surgencia que da nombre a la localidad homónima.

En definitiva, todos los flujos en la cuenca, tanto superficiales como subterráneos, convergen en la laguna de Fuente de Piedra (Fig. 1). Este humedal actúa como salida natural de un **sistema hidrogeológico** formado por acuíferos diferentes que recogen el agua de lluvia y la conducen hacia el centro de la depresión. Allí, el agua se evapora, las sales transportadas por esta se concentran y finalmente precipitan en el lecho del humedal. Estas sales son especialmente visibles durante el estiaje, cuando forman un manto blanco que recubre la cubeta de la laguna (Fig. 4).

No obstante, el esquema general de funcionamiento de la laguna ha sido modificado por la intervención del ser humano y el flujo natural se ha visto afectado por el bombeo y el uso del agua subterránea.



Figura 4: Laguna de Fuente de Piedra en una situación de baja inundación (A) y seca (B)

urbanística y económica local, cimentada principalmente en la agricultura. Durante los primeros años, el impacto de las extracciones pasó casi inadvertido. La variación de los descensos del **nivel de agua** registrados era minúscula, pues los bombeos no eran excesivos y los acuíferos se recuperaban en periodos húmedos (Fig. 5), lo que mantenía la transferencia de agua subterránea desde las sierras hacia la laguna.

A partir del 2000, la presión sobre los recursos hídricos aumentó de manera destacada, con intensificación de los bombeos, y un deterioro progresivo de las **reservas de agua subterránea**, pues el volumen de extracción superaba con creces la capacidad de recarga natural del sistema. El ritmo de vaciado de las reservas de agua llegó a generar un descenso del nivel freático cercano a 4 m/año. Al principio, los sistemas de abastecimiento público no se vieron comprometidos debido a que los pozos seguían suministrando agua en cantidad y calidad. Sin embargo, las extracciones sí comenzaron a afectar al **balance neto de la laguna** ya que, al reducirse el volumen de agua en el acuífero, mermaban también los aportes desde la sierra hacia el humedal por transferencia lateral subterránea.

El grado de **explotación del acuífero** de la sierra de Humilladero era de tal magnitud que en 2006 el nivel del agua subterránea quedó por debajo de la cota de la laguna (Fig. 5). Desde entonces, no se producen aportes desde la sierra hacia la laguna. De hecho, la bajada de los niveles piezométricos ha provocado que otras formaciones permeables circundantes como las calcarenitas miocenas aporten agua a la sierra, debido a la inversión del flujo natural del agua subterránea.

## Recursos hídricos subterráneos y sobreexplotación de acuíferos: impactos ambientales y sociales

La escasez de **recursos hídricos** superficiales en la cuenca de Fuente de Piedra ha supuesto una fuerte dependencia del agua subterránea, especialmente de aquella almacenada en los acuíferos carbonáticos. Tradicionalmente, se recurría a manantiales y pozos como fuente de abastecimiento. A partir de la década de 1980 los **sondeos** experimentaron un auge notable, con la ejecución de captaciones para uso agrícola y urbano. La disponibilidad de recursos hídricos de buena calidad procedentes de los acuíferos carbonáticos impulsó desde entonces la expansión

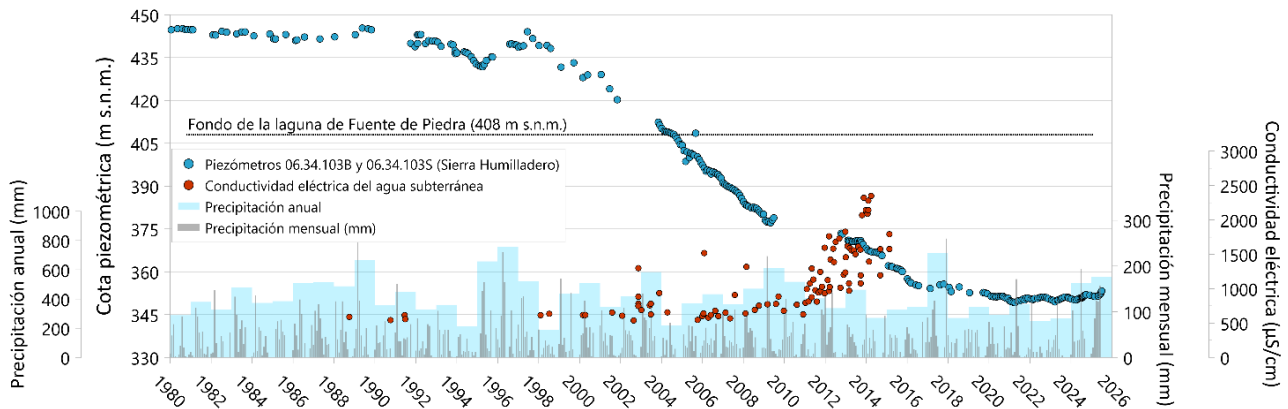


Figura 5. Evolución del nivel piezométrico del acuífero jurásico de la sierra de Humilladero y evolución temporal de la mineralización de las aguas subterráneas explotadas. Datos de IGME-CSIC, Junta de Andalucía, Ayuntamiento de Humilladero

La disponibilidad de recursos hídricos en términos de calidad y en cantidad alcanzó un punto crítico en 2016 (Fig. 5). Los sondeos de abastecimiento de Fuente de Piedra y Humilladero comenzaron a extraer aguas con una salinidad cada vez mayor, que llegó a afectar la **potabilidad** de las aguas. Este problema se debió al agotamiento de los recursos de agua dulce, a la vez que se extraía **agua salada** procedente del basamento evaporítico. Esta situación persiste hoy en día, pues en 2024 se alcanzó la mayor profundidad del agua en el registro histórico (93 metros por debajo de la cota inicial, Fig. 5). Las lluvias de los dos últimos años apenas han tenido impacto en la cantidad y calidad del agua del acuífero de Humilladero, ni siquiera en este inicio de 2026 tan lluvioso, pues el nivel piezométrico ha ascendido poco más de 1,5 metros tras las últimas lluvias. Al tratarse de un sistema de reducidas dimensiones, la infiltración natural de agua de lluvia es limitada. El **volumen de agua** extraído durante décadas es de tal magnitud, en comparación con la **recarga anual del acuífero**, que revertir este déficit hídrico es un desafío. La recuperación natural del acuífero no es cuestión de un par de años con altas precipitaciones, sino que podría demorarse

varias décadas, siempre y cuando se reduzca el grado de explotación actual.

Los **problemas de suministro** de las localidades de Humilladero y Fuente de Piedra están agravados por la falta de recursos alternativos en la cuenca. Actualmente, la extracción de agua para uso urbano proviene principalmente de las **formaciones permeables miocenas**, una alternativa que tampoco está exenta de problemas. Por un lado, la presión agrícola ha provocado el deterioro de la calidad del agua subterránea almacenada en este acuífero superficial, lo que ha obligado a tratar las aguas para reducir los contenidos de nitrato (que superan el límite legal de 50 mg/L) y hacerlas aptas para el consumo. Por otro lado, ya se están registrando **descensos piezométricos** acusados en este acuífero.

Las presiones sobre las aguas subterráneas no sólo ponen en peligro el abastecimiento humano, sino que la reducción de los recursos hídricos en los acuíferos también supone una disminución de la cantidad de agua que fluye hacia la laguna. De este modo, las entradas de agua a la laguna proceden actualmente de la escorrentía producida por las precipitaciones,

al quedar muy reducidos los aportes subterráneos desde los diferentes acuíferos.

En definitiva, el agotamiento de las reservas y la degradación de la calidad del agua subterránea plantean un problema creciente para los municipios de la región, así como para los ecosistemas dependientes del agua, como es el caso de la laguna. Incluso puede afectar a la agricultura, motor económico de la comarca, si la sobreexplotación de los recursos persiste en el tiempo y no se llegan a adoptar medidas de gestión hídrica que garantice el agua para todos los usos. La iniciativa actual de constituir una **Comunidad de Usuarios de Masas de Agua Subterránea (CUMAS)** es una oportunidad para revertir esta situación.

## Influencia del funcionamiento hídrico de la laguna sobre la avifauna

El rasgo más notorio de la laguna de Fuente de Piedra es ser enclave para la nidificación del flamenco rosa (*Phoenicopterus ruber roseus*) en Europa y África Noroccidental, con hasta 20.000 parejas reproductoras. La **Reserva Natural** comprende la propia laguna y unos

cientos de metros más allá de su periferia, hasta unas 1.500 hectáreas. Alrededor de este espacio se establece la Zona Periférica de Protección, con una extensión de 8.900 hectáreas, cuyo objetivo es controlar las actividades en el entorno con el fin de amortiguar o evitar **impactos ecológicos y paisajísticos** sobre el humedal.

Las fluctuaciones de la lámina de agua (Fig. 6) y la salinidad de esta dan lugar a condiciones paisajísticas muy cambiantes (Fig. 4) y situaciones ambientales que determinan la existencia y reproducción de las comunidades biológicas que allí se establecen. En años secos se forman zonas de playas debido al bajo nivel de inundación, que favorece la presencia de aves limícolas y flamencos, mientras que en años más húmedos aumenta la presencia de aves acuáticas y buceadoras.

En el caso de los flamencos, el número de individuos fluctúa como consecuencia de la **estacionalidad** que sufre la laguna, del mismo modo que la reproducción y supervivencia de los pollos se verá afectada por las condiciones climáticas de ese año (seco, normal o húmedo). La intensidad de las precipitaciones al inicio del **año hidrológico** (octubre-febrero) determinan de forma decisiva el éxito reproductivo de la especie. En

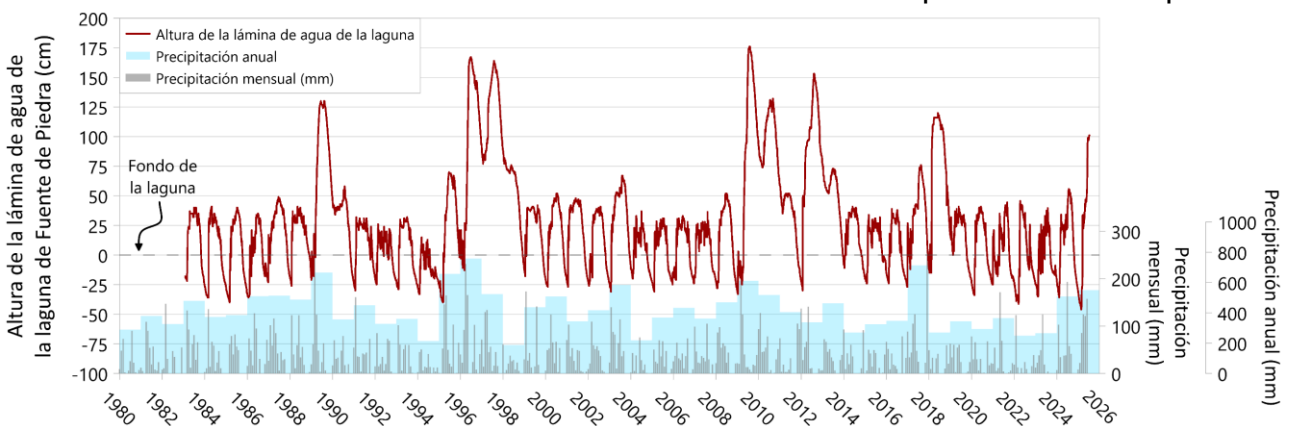


Figura 6. Evolución de la altura de la lámina de agua en la laguna de Fuente de Piedra. Datos proporcionados por el Patronato de la Reserva Natural de la Laguna de Fuente de Piedra

los años de escasa precipitación y bajo nivel de lámina de agua, la población se reduce drásticamente y los flamencos no crían en la laguna.

### **Patrimonio cultural y actividades antrópicas sobre la laguna**

El valor de la laguna de Fuente Piedra no solo se basa en su **relevancia ecosistémica**. Desde tiempos históricos, se han desarrollado distintas actividades antrópicas en el humedal y su entorno debido a los recursos allí presentes, especialmente la sal.

Durante la mayor parte de la historia, la evolución de la laguna de Fuente de Piedra ha estado estrechamente ligada a su utilización como salina, sin necesidad de una transformación física del vaso lacustre. Sin embargo, existen referencias de varios intentos de desecación de esta, por motivos de salubridad y para facilitar la **explotación salinera**. No fue hasta el siglo XIX, cuando se realizaron grandes modificaciones en su cubeta destinadas a este propósito que modificaron su dinámica natural. Las obras consistieron en la construcción de una serie de canales perpendiculares al eje mayor del vaso, que confluían en un canal central que atravesaba la laguna y desembocaba en el arroyo de las Tinajas, por medio de un túnel excavado en el extremo sur de la laguna. También se construyó un canal perimetral al humedal para contener las aguas de escorrentía y evitar el arrastre de las sales. Por último, se construyeron otras estructuras propias de una explotación salinera como estanques de evaporación (Fig. 7). Con estas actuaciones, se consiguió producir unos 20.000 m<sup>3</sup> de sal anualmente. Esta actividad

continuó hasta 1951, momento en que las salinas dejaron de ser rentables. Además, como resultado de la **dsecación de la laguna**, se aprovecharon algunos terrenos para el cultivo y la extracción de piedra y arena mediante pequeñas canteras. Actualmente, las estructuras derivadas de la explotación salinera son usadas por las especies vegetales y avifauna para su asentamiento. Respecto a las canteras, han sido reacondicionadas en pequeñas lagunas.



*Figura 7. Diques y estanques de evaporación. Autor: Ricardo A. Salas de la Vega (Academia Malagueña de las Ciencias)*

Por otra parte, la sobreexplotación de los acuíferos ha alterado los flujos naturales, lo que favorece la mezcla de aguas y **migración de contaminantes**, algunos de ellos persistentes en el medio natural (Fig. 8). Estos contaminantes (pesticidas, antibióticos o hidrocarburos, entre otros) tendrían como destino la laguna e incluso los acuíferos donde se ubican los sondeos de abastecimiento.

En 2006, con cargo al proyecto **Life-Humedales**, se restauró el **Laguneto del Pueblo** y se construyó un sistema de canales que permite inundar diversas zonas encharcadizas con las aguas procedentes de la Estación de tratamiento de Aguas Residuales Urbanas (EDAR) de Fuente de Piedra y Humilladero. Con este sistema de lagunaje se

# HIDROGEODÍA 2026

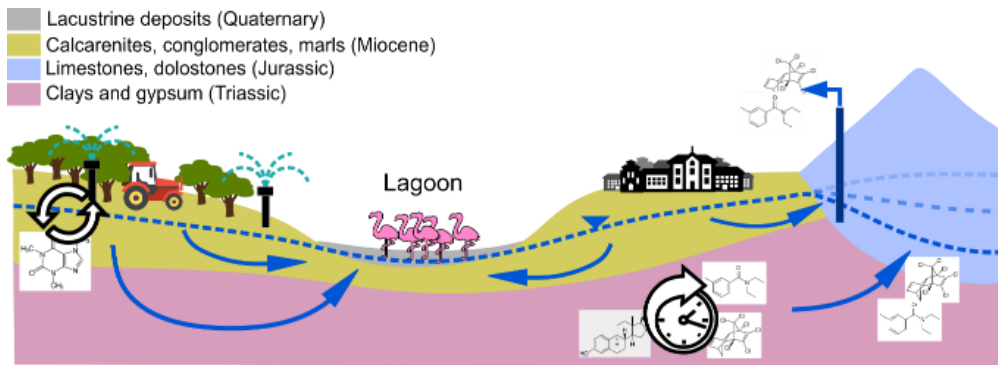


Figura 8. Comportamiento de los contaminantes en la cuenca de Fuente de Piedra. Tomado de Llamas-Dios et al. (2024)

consigue depurar las **aguas residuales**. Además, el aporte de las aguas tratadas, junto al bombeo de agua en un pozo cercano, viene a paliar la escasez de aportes de agua, condicionados por la sobreexplotación de los acuíferos de la cuenca y por la existencia de infraestructuras antrópicas (carreteras, ferrocarril, urbanizaciones, etc.).

puedan sufrir durante el desarrollo de esta. En cualquier caso, la organización del Hidrogeodía dispone de seguro de accidentes y de responsabilidad civil.

## Consideraciones sobre el HIDROGEODÍA 2026

Parte de la excursión del **Hidrogeodía Málaga 2026** tiene lugar en un espacio natural, por un itinerario definido. Se ruega no arrojar residuos a lo largo del recorrido. Se recomienda el uso de ropa y calzado adecuados, gorra, agua, comida y protección solar. Asimismo, la organización se reserva el derecho a realizar cambios en la fecha de celebración del evento según las condiciones meteorológicas, incluso a suspenderlo si fuera necesario. Por ello, se recomienda consultar la previsión meteorológica, sobre todo los días previos a la excursión.

El Hidrogeodía es una actividad gratuita y abierta a todo tipo de público que se realiza al aire libre. Los asistentes asumen voluntariamente los posibles riesgos de la actividad y, en consecuencia, eximen a la organización de cualquier daño o perjuicio que

## Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a las instituciones que han apoyado y/o colaborado con la actividad “**Hidrogeodía Málaga 2026**”, en especial a los **Exmos. ayuntamientos de Humilladero y Fuente de Piedra, al Patronato de la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra, y al Centro Tecnológico del Agua**, por la ayuda ofrecida en la organización de la misma.

ORGANIZA:



COLABORAN:



## Para saber más....

**Heredia, J., Ruiz, J.M., y de Domingo, A. G. Linares, L. y Burdino, P. (2007).** Fuente de Piedra. En: Atlas Hidrogeológico de Málaga. Tomo II. pp 71–76.

**Heredia, J., Ruiz, J.M., y de Domingo, A. G. (2009).** Caracterización de un sistema hidrogeológico complejo con variabilidad extrema de la densidad: Laguna de Fuente de Piedra (Málaga). Vinculación con un sistema kárstico regional hipersalino. *Boletín Geológico y Minero*, 120(3), 423-442.

**Linares, L. Rendón, M (1998).** La laguna de Fuente de Piedra (Málaga), un área endorréica de interés ecológico ligada al karst yesífero-salino. En: Durán y J. López Martínez (Eds.), *Karst en Andalucía* (pp. 165-172) ITGE.

**Llamas-Dios, M. I., Jiménez-Gavilán, P., Corada-Fernández, C., Ojeda, L., Jiménez-Martínez, J., y Vadillo-Pérez, I. (2024).** Multivariate analysis of organic contaminants in groundwater of an endorheic basin draining to a salt lagoon—Fuente de Piedra (Southern Spain). *Science of the Total Environment*, 957, 177712.

**Rodríguez-Rodríguez, M., Martos-Rosillo, S., and Pedrera, A. (2016).** Hydrogeological behaviour of the Fuente-de-Piedra playa lake and tectonic origin of its basin (Malaga, southern Spain). *Journal of Hydrology*, 543: 462–476.

## Los monitores del Hidrogeodía 2026

Juan Antonio Barberá Fornell

Javier Buera Cuerva

Jaime Fernández Ortega

Isabel Gamallo Paz

Charo García Cuadra

Victoria García Gutiérrez

José Manuel Gil Márquez

Marta Llamas Dios

Ana Isabel Marín Guerrero

Pedro Marín Troya

Matías Mudarra Martínez

José Manuel Nieto López

Adrián Palomino Gómez

Álvaro Romero Sencianes

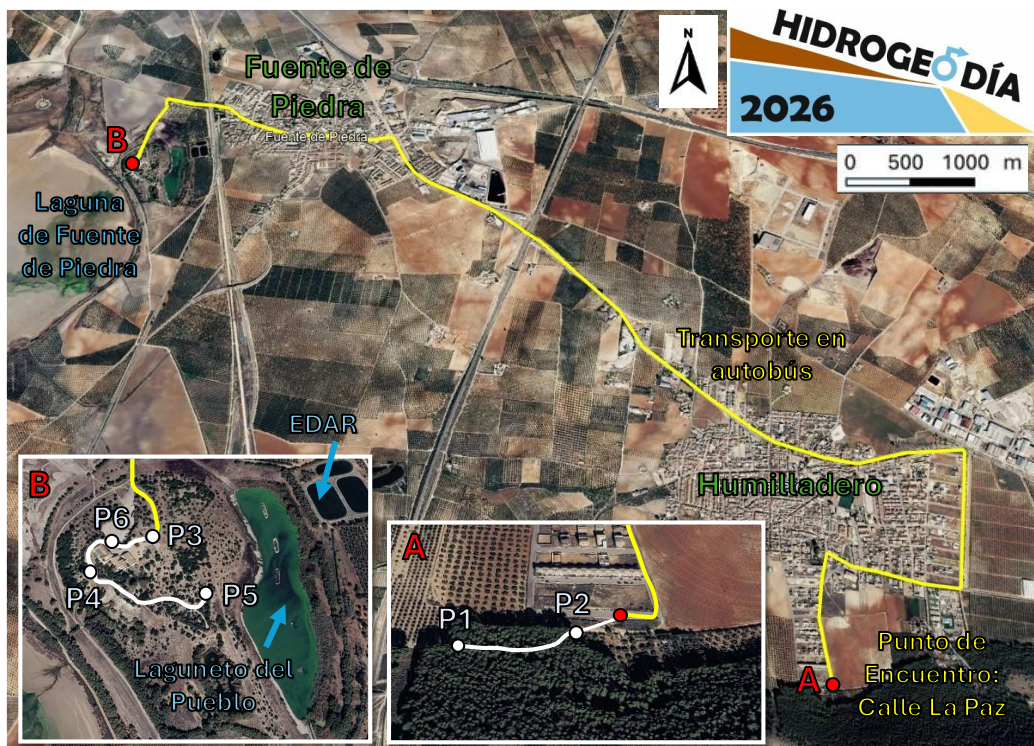
Juan José Rovira Medina

Damián Sánchez García

Beatriz de la Torre Martínez

Iñaki Vadillo Pérez

# Itinerario HIDROGEODÍA Málaga 2026



## Notas

