

EL HIDROGEODÍA

El **Hidrogeodía** es una jornada de divulgación de la hidrogeología con motivo de la celebración del **Día Mundial del Agua** (22 de marzo). La hidrogeología es la parte de la geología que estudia las aguas terrestres, teniendo en cuenta sus propiedades físicas, químicas y sus interacciones con el medio físico, biológico y la acción del hombre.

Esta jornada está promocionada por el Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH-GE) y consta de **actividades gratuitas**, guiadas por geólogos y **abiertas a todo tipo de público**, sin importar sus conocimientos en la materia.

En Guadalajara, el **Hidrogeodía 2024** se celebra en la Sima de Alcorón, ofreciendo una visita guiada descendiendo hasta el interior de esta espectacular formación geológica para, a continuación, desplazarnos hasta el Mirador de Zaorejas desde el cual se explica el funcionamiento de este sistema hidrológico kárstico y otros aspectos interesantes.



Punto de encuentro Hidrogeodía Guadalajara 2024.



GEOPARQUE MUNDIAL UNESCO COMARCA DE MOLINA - ALTO TAJO

La Comarca de Molina - Alto Tajo pertenecen desde 2014 a la Red Global de Geoparques Mundiales de la UNESCO. Esta organización está formada por territorios que poseen un patrimonio geológico de relevancia internacional gestionado adecuadamente desde su comunidad local para obtener beneficio socioeconómico y convertirlo en fuente de desarrollo sostenible.



Rocas del Geoparque

El Geoparque tuvo su germen en el Parque Natural del Alto Tajo. Declarado en el año 2000, este espacio desarrolla múltiples acciones relacionadas con la conservación del patrimonio natural, la educación, la divulgación y los servicios turísticos, dedicando una atención especial al patrimonio geológico y al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

CÓMO LLEGAR

El punto de encuentro y de partida del recorrido es el área recreativa de la Sima de Alcorón, su acceso se encuentra señalizado junto al Km. 5 de la carretera CM-2101. Desde aquí nos desplazaremos hasta el mirador de Zaorejas.

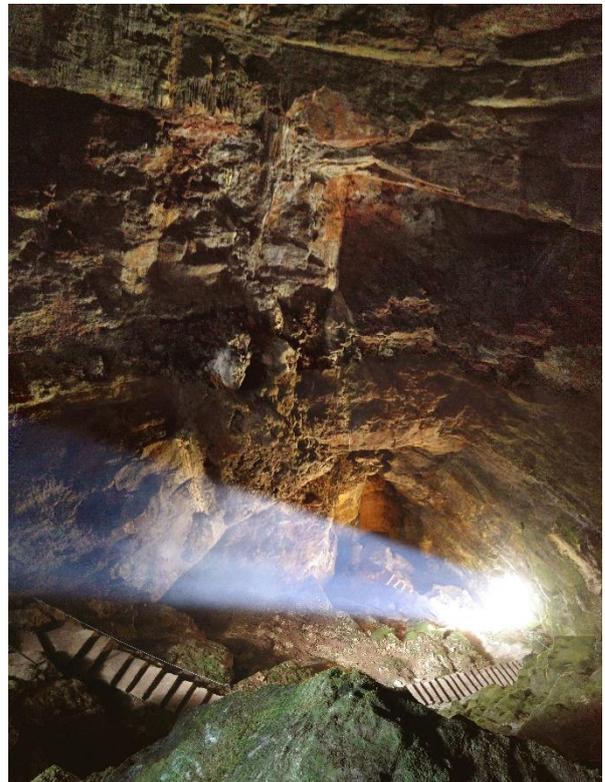


Área recreativa de la Sima de Alcorón

El mirador de Zaorejas también se encuentra señalizado junto al Km 61 de la carretera CM-2015, desde donde parte una pista que nos conduce a él. Normalmente, se encuentra en buenas condiciones para la circulación de todo tipo de vehículos, si bien es necesario extremar la atención ante la posible presencia de piedras, baches u otros eventuales obstáculos. En ambos lugares existe espacio para aparcar.

ENTORNO GEOLÓGICO DE LA SIMA DE ALCORÓN

La Sima se encuentra en la zona de paramera existente entre Villanueva de Alcorón y Peñalén, en la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica, un área de meseta con relieves formados por el encajamiento de la red fluvial del río Tajo en su curso alto, disectando las parameras de la zona y formando paisajes kársticos sobre rocas del Jurásico y Cretácico, principalmente calizas y dolomías. Está excavada en dolomías del Cretácico Superior. Bajo ellas, existen niveles margosos que dan paso a las arcillas del Cretácico Medio, pertenecientes a la formación Arenas de Utrillas, estas capas, con baja permeabilidad, detienen la infiltración del agua y favorecen su flujo subterráneo en horizontal, disolviendo la roca y creando multitud de cavidades subterráneas.



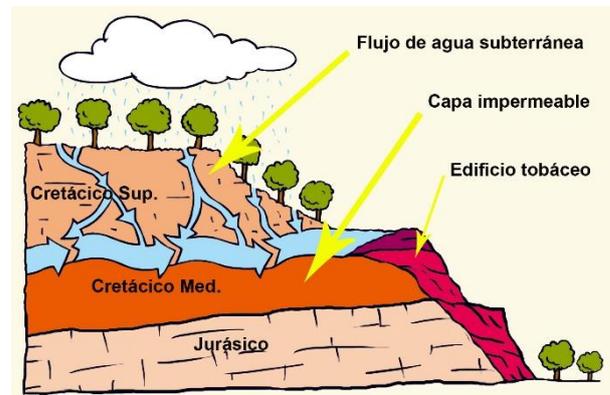
Interior de la Sima de Alcorón

Situado sobre un escarpe calizo al borde del cañón del río Tajo, el Mirador de Zaorejas brinda una privilegiada perspectiva sobre la sucesión de estratos de los períodos Jurásico y Cretácico, así como sobre el modelado que han sufrido durante los períodos Terciario y Cuaternario que incluye la construcción del gran edificio tobáceo del Campillo.



Mirador de Zaorejas

permeabilidad provoca que el agua se acumule en el subsuelo sobre ellas, creando grandes reservorios. Cuando la erosión superficial que da lugar a los valles y gargantas de esta zona corta estos niveles freáticos, se producen surgencias de agua fuertemente saturada en carbonato cálcico, precipitando este y creando los edificios tobáceos.



Esquema del sistema kárstico del edificio tobáceo del Campillo

El estudio de estas formaciones arroja multitud de datos sobre la evolución del encajamiento fluvial, así como de la vegetación existente y la evolución del clima.

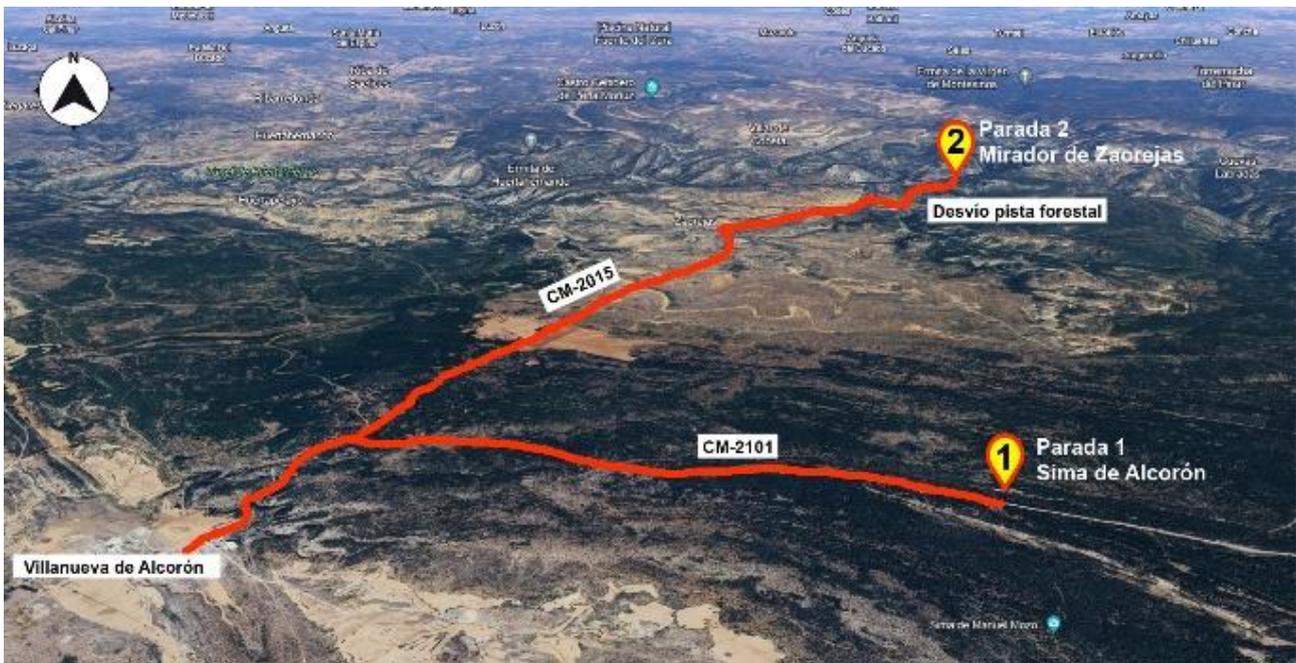
EL SISTEMA KÁRSTICO DE LA SIMA DE ALCORÓN

Las calizas del Cretácico Superior que coronan las parameras circundantes, pertenecientes a la formación Dolomías de la Ciudad Encantada, presentan fracturas que favorecen la infiltración de las aguas pluviales. La solubilidad de la roca caliza facilita su progresiva disolución, dando lugar a cavidades subterráneas. Este flujo del agua subterránea se ve obstaculizado por la presencia de las capas arcillosas del Cretácico Medio, formación Arenas de Utrillas. Su baja



Surgencia temporal y formación tabácea de la Escaleruela.

ITINERARIO



Itinerario del Hidrogeodía 2024 de Guadalajara

El itinerario comienza en el área recreativa de la Sima de Alcorón para, a continuación introducirnos en la cavidad por su estrecha entrada hasta alcanzar su base. Concluimos con la explicación de los múltiples elementos hidrogeológicos y paisajísticos observables desde el Mirador de Zaorejas.

PARADAS

PARADA 1: La Sima de Alcorón y su entorno

Antes de acceder a la cavidad, observamos el particular comportamiento hídrico de las parameras.



Área recreativa de la Sima de Alcorón (Foto Google)

En este entorno podemos descubrir los elementos geomorfológicos que aparecen en un sistema kárstico.



La entrada a la Sima es una oquedad angosta que da acceso a una amplia sala subterránea.



Entrada de la Sima (Foto Google)



Sala inicial de la Sima (Foto Google)

El descenso por el caos de bloques que conduce a la zona inferior permite observar los procesos de erosión, precipitación y gravedad que se han producido hasta completar la actual configuración de esta cavidad.



Precipitación de carbonatos en las paredes de la zona inferior.

El descenso se culmina al llegar al curso de agua subterránea que circula por la base de esta formación caliza, donde podemos comprobar su pureza y gélida temperatura.



Curso de agua subterránea en la base de la Sima (Foto Google)

PARADA 2: Mirador de Zaorejas



Mirador de Zaorejas

Privilegiado emplazamiento desde el que se observan numerosos detalles hidrogeológicos como la sucesión de estratos permeables e impermeables que van desde el Jurásico

Inferior al Cretácico Superior. También podremos comprobar el característico perfil en “V” de estas gargantas.



Cañón del río Tajo

Estudiaremos la superficie de las parameras que se conserva entre las gargantas favorecida por los gruesos bancos de caliza del Cretácico Superior, resistentes a la erosión mecánica. Su topografía es heredada del anterior clima árido del período Terciario. El horizonte muestra en segundo plano la Sierra de Aragoncillo, que destaca topográficamente como montes isla favorecidos por la resistencia de sus materiales cuarcíticos del período Ordovícico.



Panorámica desde el Mirador de Zaorejas

En las zonas de surgencia de agua carbonatada, esta ha construido durante las últimas decenas de miles de años grandes edificios tobáceos.



Surgencia de agua de la Escaleruela

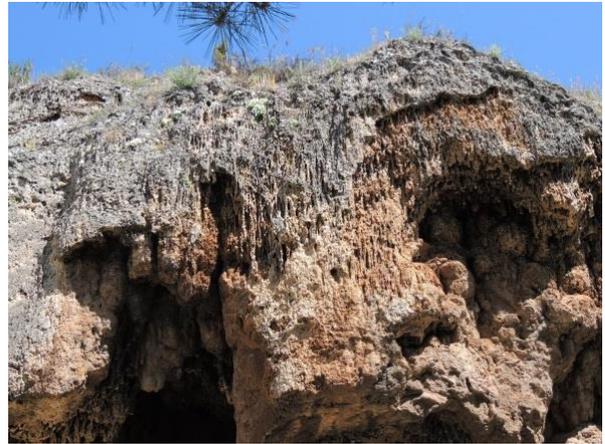
El crecimiento de estas formaciones se ve favorecido por la agitación del agua al manar sobre los escarpes, lo que provoca su desgasificación y liberación de CO_2 , esto, a su vez, estimula la precipitación de carbonato sobre la superficie de las plantas y formando moldes de sus tallos y hojas. Progresivamente, al continuar la precipitación de carbonato, la toba se va rellenando hasta formar la roca, pero manteniendo su aspecto oqueroso.



Edificio tobáceo del Campillo

La toba caliza es una roca ligera, fácil de tallar, pero a la vez relativamente consistente, por lo que es muy utilizada como elemento de construcción. Es fácil encontrarla formando parte de obras tradicionales como muros y

especialmente, por su ligereza, para la formación de arcos y bóvedas.



Toba caliza

AGUA Y SOCIEDAD

Las parameras son zonas en las que no existen manantiales o cursos de agua, el agua de lluvia se infiltra con facilidad, desapareciendo de la superficie, por ello, cavidades como esta son la única posibilidad de aprovisionamiento. Por ello, el ser humano ha tenido que proveerse de este recurso descendiendo hasta el fondo de las simas. Nos encontramos en una zona con escasa presencia humana y nulo desarrollo industrial. El uso tradicional del agua está relacionado con la ganadería y la agricultura, materializada en reducidas explotaciones de regadío dispersas a causa de lo accidentado de la orografía. También se han construido molinos, actualmente en desuso, para la molienda de cereales y la generación de energía eléctrica por medio de pequeñas centrales. Estos aprovechan la energía producida por el agua, al salvar los frecuentes desniveles presentes en los cursos de los ríos de esta zona.



Pequeña presa hidroeléctrica en el río Tajo



Puente de San Pedro, Parque Natural Alto Tajo

AGUAS SUBTERRÁNEAS Y MEDIO AMBIENTE

El agua subterránea es clave para gran la riqueza que poseen estos ecosistemas.

El funcionamiento del sistema hídrico de las parameras calizas tiene un efecto regulador sobre la disponibilidad de agua natural, con su acumulación en las numerosas cavidades subterráneas y su progresiva liberación, propicia un abastecimiento continuo en cantidades moderadas. Independientemente de la época del año en que nos encontremos, numerosos manantiales se mantienen activos preservando multitud de comunidades bióticas de gran riqueza, tanto animal como vegetal. Este efecto regulador también se manifiesta evitando las crecidas en momentos de elevada pluviosidad.

Otro aspecto interesante de este medio es la marcada diferencia entre las laderas de solana, templadas y con cierta aridez, pobladas por comunidades vegetales propias del bosque mediterráneo, y las de umbría, más húmedas y frías, que en ocasiones conservan comunidades relictas de vegetación euro-siberiana.

CONSIDERACIONES

Se trata de una actividad voluntaria y gratuita, por lo que las entidades y personas organizadoras no se hacen responsables de eventuales incidencias sufridas por los participantes.

El descenso al interior de la Sima, aunque habilitado con escaleras, presenta cierta dificultad. Se ruega extremar la precaución, especialmente en caso de menores o personas con diversidad en sus capacidades. De cualquier modo, es imprescindible un calzado adaptado a superficies húmedas e irregulares, ropa de abrigo y linterna.

La actividad tiene lugar en un espacio protegido muy sensible, por lo que es obligatorio respetar las normas del Parque Natural, entre las que destacamos:

- Estacionar los vehículos en lugares adecuados, respetando su capacidad máxima y evitando obstaculizar el tráfico, los lugares más indicados son el área recreativa de la Sima de Alcorón y el Mirador de Zaorejas .

- Circular por los caminos a una velocidad máxima de 30 km/h. - Evitar sonidos innecesarios que puedan alterar la convivencia con el medio natural.
- No dejar ningún tipo de residuo. Nuestra única huella debe ser la de nuestro calzado.

PARA SABER MÁS....

www.geoparquemolina-altotajo.es

<https://areasprotegidas.castillalamancha.es/rap/espacios-naturales-protegidos/enp-parque-natural/parque-natural-del-alto-tajo>

Bibliografía:

Calonge, A. y Rodríguez, M. (eds.), 2008. Geología de Guadalajara. Obras colectivas Ciencias 03, Universidad de Alcalá de Henares, 368 p.

Carcavilla L y Calonge A. (eds.), 2021. Guía de Fósiles del Geoparque Molina Alto Tajo. Asociación de Amigos del Museo de Molina, Molina de Aragón, 200 p.

Carcavilla, Carcavilla, L., Ruiz, R., Rodríguez, E., 2008. Guía geológica del Parque Natural del Alto Tajo. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 267 pp.

<http://www.geoparquemolina.es/web/guest/guia-geologica-del-parque-natural-del-alto-tajo>

HIDROGEODÍA 2024 Guadalajara

ORGANIZAN



Autores de esta guía:

José A. Martínez (Geoparque Mundial UNESCO Comarca de Molina – Alto Tajo)

Enrique Díaz Martínez (Instituto Geológico y Minero de España, CSIC)

COLABORA



CONCURSA

