



Lugares de Interés Geo lógico

Episodios de una historia que ilustra
nuestro diverso paisaje

Patones, lugares de interés geológico

Las memorias de la tierra nos permiten observar el paisaje actual y descubrir cómo fue en el pasado. Un viaje en el tiempo que nos trasladará a fondos marinos, playas tropicales y sabanas. Pero también una historia que nos desvela curiosidades del patrimonio cultural y nos explica la singularidad de la arquitectura local.

Patones, ubicada en la confluencia de los ríos Lozoya y Jarama se caracteriza por una elevada geodiversidad. Aquí aparece una amplia diversidad de rocas, con diferentes orígenes, formaciones y estructuras.

La peculiar geología de esta zona nos narra una historia que transcurre desde hace millones de años hasta nuestros días y que ha condicionado los actuales relieves, rocas y procesos geológicos activos. Nuestro paisaje y usos del suelo son fruto en buena medida de este legado geológico.

Para cada uno de los lugares de interés geológico hay un código QR que amplía la información. También disponible audio.

Historia Geológica de Patones

Las rocas del entorno de Patones nos cuentan la historia de los cuatro periodos en los que los geólogos dividen la historia de la Tierra:

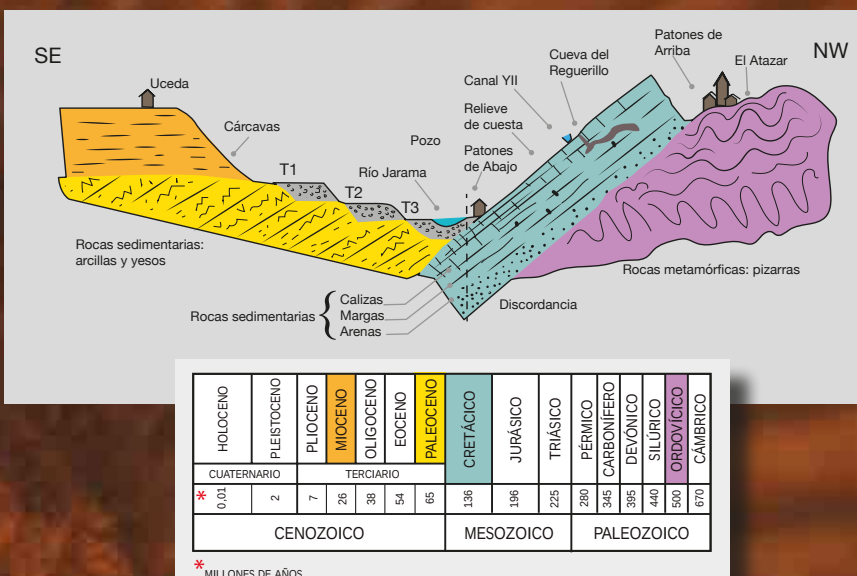
Las pizarras que vemos al norte son rocas que estuvieron enterradas a gran profundidad y que vemos gracias al levantamiento del Sistema Central. Nos hablan de paisajes muy antiguos, de hace unos 500 millones de años (Paleozoico).

Las calizas, limonitas y dolomías forman los relieves de las cuevas que limitan la sierra de la vega. Contienen rocas y fósiles

que nos trasladan a climas tropicales y un mar cálido con playas de hace aproximadamente 65 millones de años (Mesozoico).

Hacia el sur, cerca del río, encontramos rocas muy útiles como el yeso, la arenisca y la arcilla, que nos hablan de otros climas y de episodios de hace más de 25 millones de años (Terciario).

Los depósitos de los ríos y arroyos nos cuentan los cambios climáticos más recientes que han tenido lugar desde hace menos de 2 millones de años (Cuaternario).



1. Barranco de Patones



El paisaje actual es fruto del constante trabajo del agua

Esta típica torrentera en las cuevas, conocidas como Calerizas, descubre variedad de materiales y procesos asociados al agua. Descendiendo desde Patones de Arriba descubrimos el desgaste de las pizarras en la cuenca de recepción, el transporte por el canal de desagüe en el propio barranco y la sedimentación que forma el cono aluvial al llegar a la vega.



En la parte alta aparecen los materiales más antiguos, las negras pizarras de las viviendas de Patones de Arriba. En el barranco la entrada del agua en las fracturas de las calizas han generado cuevas y otras formas kársticas. A la salida del barranco en Patones de Abajo se depositan principalmente fragmentos de pizarras formando el cono aluvial sobre el que se asientan olivares y viñedos.

2. Presa colmatada



Nuestra arquitectura tradicional depende de la geología

Las rocas características de Patones de Arriba nos hablan de un fondo marino en el que se fueron depositando arcillas muy finas. La presión y temperatura las transformaron en estas rocas metamórficas, las pizarras.



El paso de millones de años ha provocado una fuerte erosión de las pizarras cuya prueba es esta presa colmatada. Es un lugar idóneo para observar

la naturaleza de estas rocas paleozoicas, de color negruzco, dispuestas en capas y cubiertas de escasa vegetación, básicamente jarales.

La pizarra ha estado vinculada al origen de Patones, con una estructura arquitectónica basada en los poblados ganaderos prerromanos con sus característicos tinados, que evolucionó a las viviendas actuales con dos alturas y cubiertas de teja, edificadas a partir del s. XVIII.

3. Contacto materiales cementerio Patones de Arriba



Hay lugares donde conectan distintos momentos de nuestra historia geológica

En las inmediaciones del cementerio y siguiendo el camino se aprecia con claridad el contacto entre materiales. Las pizarras paleozoicas formadas por arcillas enterradas a gran profundidad que se transformaron cambiando su composición y su orientación, y las calizas de origen marino del cretácico, propias del relieve en cuesta de las Calerizas.



En el propio camino se ven como por debajo de las calizas que el paso del tiempo ha convertido en arenas, aparecen pizarras muy alteradas. Estas presentan costras ferruginosas y se han transformado prácticamente en arcillas con caolín.

Muy cerca se encuentra la antigua tejera de Patones de Arriba donde se fabricaban tejas curvas para las cubiertas de las viviendas.

4. Barranco arroyo de las Cuevas



Un lugar privilegiado para conocer qué pasó en hace 65 millones de años

Desde el camino vemos capas de roca caliza bien definidas. Para los geólogos estos estratos son como las páginas de un libro abierto que constituyen el registro sedimentario del Cretácico más completo de Madrid.

Estos estratos que ahora vemos inclinados 30-40° SE, se



formaron hace 65 millones de años en una zona marina con poca profundidad. En las calizas encontramos fósiles de rudistas que nos trasladan a un clima tropical que favoreció la formación de arrecifes en el mar de Tethys, antiguo Mediterráneo.

A finales del Cretácico hubo un levantamiento producido por una orogenia que formó una cordillera tan alta como el Everest y que inclinó las calizas.

Descubre Patones a través de las visitas guiadas de la oficina de turismo:

- Patones de Arriba
- Rutas teatralizadas
- Aula geológica
- Paseos temáticos
- Visitas guiadas para grupos escolares y grupos organizados

Para cualquiera de estas actividades es necesario reserva previa en la oficina de turismo o en el Ayuntamiento:

Oficina de turismo (CITECO)
Plaza del Llano nº 2.
28189 Patones, Madrid
91 843 29 06
(sábados, domingos y festivos)



Ayuntamiento:
Plaza de la Constitución nº 1.
28189 Patones, Madrid
91 843 20 26
(lunes a viernes)

E-mail: turismo@patones.net
Web: turismo.patones.net



- 1 Barranco de Patones
- 2 Presa colmatada
- 3 Contacto materiales cementerio Patones de Arriba
- 4 Barranco arroyo de las Cuevas
- 5 Pontón de la Oliva, cueva del Reguerillo
- 6 Cerro de la Oliva, cárcavas, cortado del río Lozoya
- 7 Meandro abandonado
- 8 Presa de El Atazar



Acceso a pie



Acceso por carretera



Aparcamiento



Mirador

Recomendaciones

- Es recomendable llevar calzado cómodo y ropa adecuada para cada estación.
- Es recomendable llevar agua.
- Respeta la Naturaleza, procura que tu paso por este paraje no deje huellas ni rastros de tu presencia, es responsabilidad de todos cuidar y conservar el patrimonio natural.
- No perturbes la tranquilidad del espacio natural. Está prohibido dar muerte, dañar, molestar o inquietar a las especies de animales. En época de nidificación, de marzo a julio, el respeto a las aves ha de ser máximo. Si encuentras un animal herido, llama al Centro de Recuperación de Animales Silvestres 91 276 06 26.
- No está permitido arrancar, cortar, desraizar y recoger cualquier ejemplar vegetal de sus ramas, flores, frutos y semillas.
- No está permitido recolectar, destruir o alterar elementos de interés arqueológico, histórico o geológico.



6. Cerro de la Oliva, cárcavas, cortado del río Lozoya

Una mirada a nuestro pasado

El cerro de la Oliva, sobre la cueva del Reguerillo y en una posición estratégica cerca de las confluencias del río Lozoya y el Jarama ha sido un lugar habitado desde hace miles de años. Hay testimonios arqueológicos de cazadores del Paleolítico Superior; de agricultores del Neolítico y de los primeros forjadores de la Edad del Bronce. La parte alta del yacimiento es una ciudad romana sobre la que se asienta una necrópolis visigoda.

En esta situación estratégica se pueden observar diferentes lugares de interés

geológico. Asomándose al río Lozoya se aprecian en su magnitud las paredes verticales del cañón calizo muy frecuentado por escaladores.



Mirando hacia el NE se ven las cárcavas. El color anaranjado se debe a las arcillas que se depositaron sobre los yesos aluviales formados en un clima más cálido y seco, típico del terciario. El agua de lluvia produce arroyadas que modelan estos terrenos al existir materiales más duros, y consecuentemente más difíciles de erosionar, se originan formas en torreones o pirámides conocidos como chimeneas de hadas.

7. Meandro abandonado

Un pequeño tesoro para el estudio de la geología

Desde este mirador podemos distinguir el trazado serpenteante del río Lozoya transcurriendo entre las pizarras. Las curvas que forma el cauce se conocen como meandros y se generan por la erosión y depósito de sedimentos ocasionado por el trabajo constante del agua.

Escondido en el paisaje se descubre un meandro abandonado. Se forma cuando el agua abandona el cauce por el que fluía debido a la dinámica erosiva y lo hace por un camino más corto. En este cauce abandonado, se encuentran pequeñas la-

gunas con forma de media luna que pueden estar rellenas de agua estacionalmente.

La geología está en continua evolución y aunque en la escala humana no podemos percibirlo posiblemente dentro algunos miles de años se forme otro meandro abandonado y el río vuelva a modificar su recorrido.

Desde este punto de interés didáctico para el estudio de la geología, también se pueden observar hacia el SE, los relieves en cuesta de caliza apoyados sobre pizarras y por encima las cárcavas de las arcillas y yesos del Terciario.



5. Pontón de la Oliva, cueva del Reguerillo

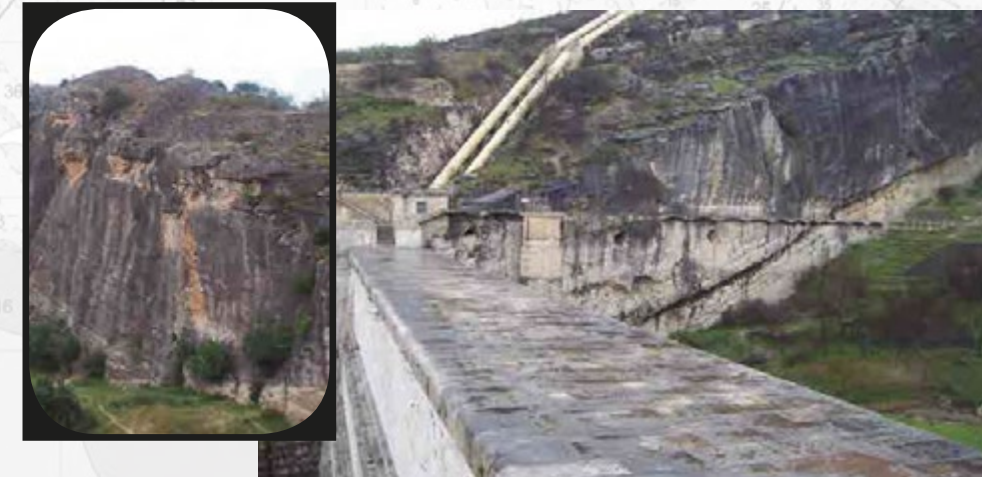
Las características de las calizas han desencadenado una serie de acontecimientos naturales e históricos

Desde hace menos de 2 millones de años el río Lozoya ha formado a su paso por las cuestas calizas del Pontón de la Oliva, un barranco de más de 160 m de profundidad. En este barranco, durante el Pleistoceno habitaban hipopótamos, macacos y un tipo de hienas convirtiéndolo en el yacimiento cuaternario más antiguo de Madrid.

Durante el encajamiento del río quedaron descubiertas algunas cavidades como la

Cueva del Reguerillo. Las calizas aquí se encuentran en un avanzado proceso de karstificación que ha generado hasta tres niveles diferenciados y más de 8 kilómetros de galerías. En la cueva se han hallado abundantes restos fósiles, restos óseos de osos de las cavernas y grabados rupestres.

Este punto donde el río Lozoya corta las calizas parecía un sitio idóneo para hacer una presa. Así bajo el reinado de Isabel II, entre 1851 y 1858, se construyó la presa más antigua de Madrid, el Pontón de la Oliva. Obra infructuosa porque al realizarse sobre un sistema kárstico con conductos y cuevas generaba continuas filtraciones.



8. Presa de El Atazar

La geología en una imponente obra hidráulica

La presa, construida en 1972, tiene 134 m de altura y 484 m de coronación. Es de doble bóveda y en su interior tiene una amplia red de más de 8 km de galerías de inspección. Embalsa el 45% del total de la región (425 hm³).

Las pizarras negras que rodean la presa nos hablan de un mar de hace casi 500 millones de años. Las finas arcillas que sedimentaron en el fondo marino fueron presionadas y sometidas a altas temperaturas y se transformaron en pizarras homogéneas y con marcada laminación. Estas

pizarras están formadas por microcristales de micas y cuarzos.

Con estas características geológicas, durante la construcción de la presa se presentaron complicaciones en ambas laderas. En la derecha la laminación de las pizarras en paralelo generó problemas de inestabilidad a los empujes de la presa y fue necesario reforzar mediante nueve vigas de hormigón armado mediante anclajes de 230 Tm y 50 m de longitud. En la izquierda, la existencia de una falla prácticamente vertical y paralela al cauce tuvo que resolverse con un drenaje mediante cuatro galerías excavadas.

