

RECORRIDO GEOLÓGICO Y MINERO POR LA POR LA TIERRA DEL SEÑORÍO DE MOLINA DE ARAGÓN (GUADALAJARA): DESDE EL PUENTE DE SAN PEDRO AL MIRADOR DEL TAJO, A ZAOREJAS Y A VILLANUEVA DE ALCORÓN, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO DEL GEOPARQUE DE LA COMARCA DE MOLINA – ALTO TAJO

Por Josep M. MATA-PERELLÓ¹ y Jaume VILALTELLA FARRÁS.

NOTAS PRELIMINARES

Como en otros recorridos de carácter GEOLÓGICO Y MINERALÓGICO ..., si se dispone del tiempo suficiente, pueden efectuarse parando en todas las paradas e hijuelas. En caso contrario, recomendamos prescindir de las denominadas PARADAS -CONDICIONALES.

Por otra parte y como de costumbre, creemos oportuno recomendar, que antes de iniciar el recorrido del itinerario se busque la información más amplia posible acerca del estado del recorrido de los diferentes tramos a realizar, tanto por pistas forestales, como por carreteras en mal estado de conservación. En este recorrido, pasaremos por algunos de estos tramos: por el camino que conduce a las cascadas de la Escaleruela y del Campillo; y también al Mirador del Tajo (o Mirador de Peñacorva) entre otros lugares del desarrollo del recorrido.

También y por otra parte, y en todo momento, recomendamos tener el máximo respeto para el Medio Natural que nos circunda.

INTRODUCCIÓN

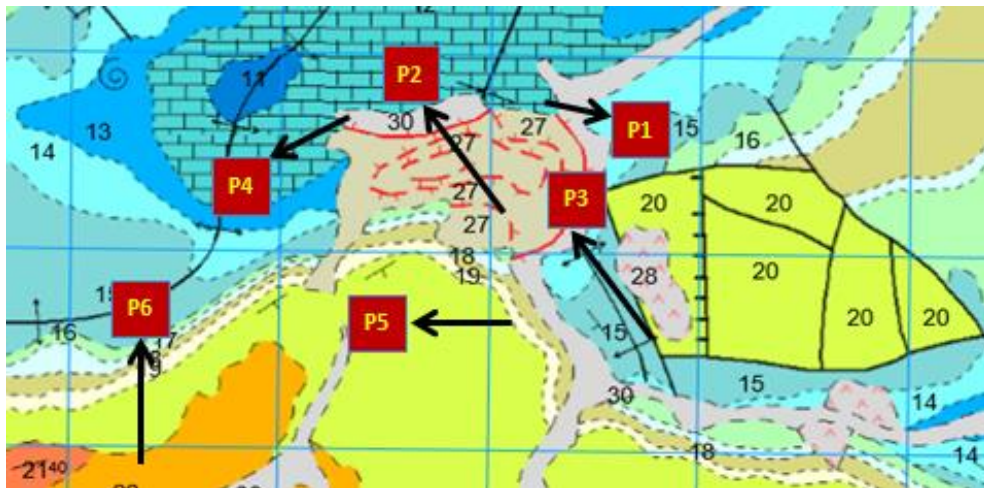
El recorrido de este itinerario transcurrirá en su totalidad por el Sistema Ibérico, unidad geológica en la que halla situada en la Tierra del Señorío de Molina, así como el *Parque Natural del Alto tajo*. Por otra parte, se desarrollará íntegramente por el *Geoparque de la Comarca de Molina Alto Tajo*.

Así, la práctica totalidad del recorrido discurrirá entre afloramientos de los materiales mesozoicos, que en este lugar forman parte de la superficie del *Sistema Ibérico*. Así, a lo largo del recorrido de este itinerario, iremos encontrando exclusivamente afloramientos de los materiales mesozoicos y de los materiales cenozoicos que forman parte de la denominada *Zona de Cobertera del Sistema Ibérico*.

^{1 1} Miembro del Comité Científico del Geoparque de la comarca de Molina – Alto Tajo

En ningún momento encontraremos los materiales paleozoicos del *Zócalo del Sistema Ibérico*. Por otra parte, el recorrido lo realizaremos exclusivamente por la denominada *Rama Castellana del Sistema Ibérico*, desde el principio al final del recorrido del itinerario.

En los tramos iniciales y también finales del recorrido del itinerario, a partir de las inmediaciones del *Puente de San Pedro* van a predominar los afloramientos de los materiales mesozoicos del Jurásico en menor grado y especialmente los del Cretácico. Lo mismo ocurrirá en la parte final del recorrido, en torno a Villanueva de Alcorón. Así, veremos afloramientos de los niveles carbonatados del Jurásico Inferior (del Liásico) y del Jurásico Medio (del Dogger). Igualmente, por estos sectores más occidentales del recorrido, veremos afloramientos de diferentes tramos del Cretácico, fundamentalmente del Medio, con niveles arcillosos y arenosos del Albense, niveles carbonatados y calcutíticos del Cenomanense; y también niveles carbonatados del Turonense. Igualmente, en las cercanías de Zaorejas, también encontraremos afloramientos de los materiales carbonatados del Cretácico Superior, del Coniacense al Campaniense y al Maastrichtense.



ESQUEMA 1. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LAS PARADAS 1 - 6

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 514: Taravilla.

Las paradas están indicadas en el recuadro marrón, junto a la flecha de color negro

La equidistancia entre las abscisas y las ordenadas es de 1 km

El color azul intenso (11) indica la transición del TRIÁSICO SUPERIOR (Keuper) al JURÁSICO INFERIOR (Liásico). Son brechas carbonatadas y dolomías

El color verde enladrillado y los colores azulados (12, 13 y 14) corresponden al JURÁSICO INFERIOR (Liásico). En general son materiales carbonatados

El color verde intenso (15) corresponde al JURÁSICO MÉDIO (Dogger). Son rocas carbonatadas

Los colores verdes (16) corresponden al CRETÁCICO INFERIOR (Albiense). Son niveles de arcillas y arenas

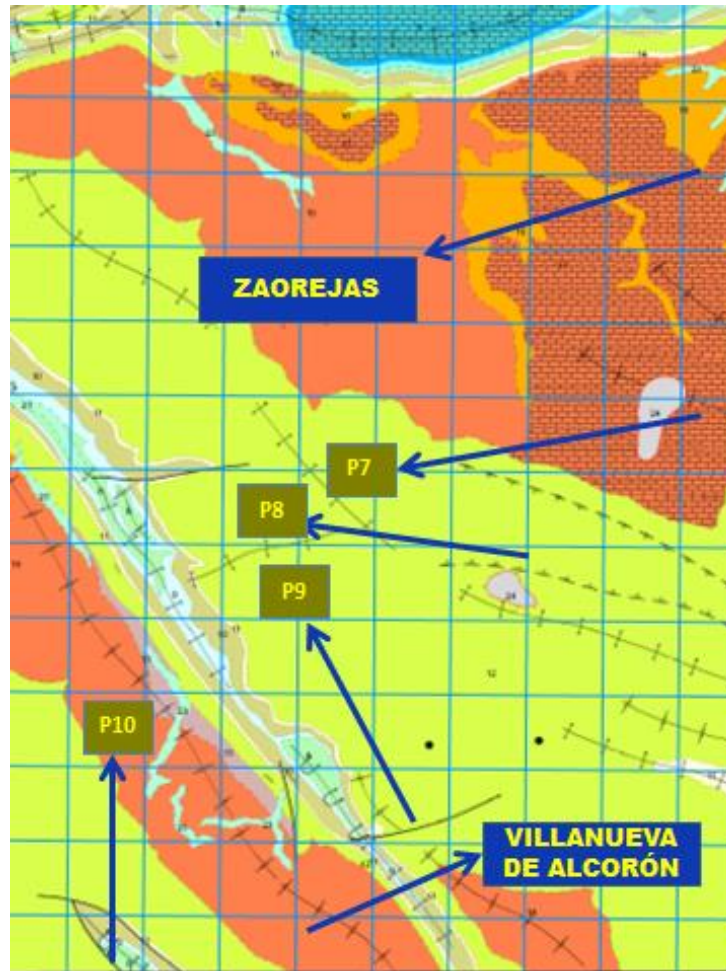
Los colores azulados (17), marrón (18) y amarillo (19), y verde –amarillento (20) corresponden al CRETÁCICO SUPERIOR (Cenomaniense, Turonense y Coniacense). Son niveles de calcutitas y de calizas

El color naranja oscuro (21) es del EOCENO. Niveles de arcillas y conglomerados

El color naranja claro (22) es del OLIGOCENO SUPERIOR. Arcillas y conglomerados

El color Beige (27) es del PLEISTOCENO. Niveles de terrazas y de travertinos

El resto de los materiales representados corresponden a los derrubios de pendiente y a depósitos fluviales) pertenecen al **HOLOCENO**



ESQUEMA 2. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LAS PARADAS 7, 8, 9 y 10

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 513: Zahorejas.

Las paradas están indicadas en el recuadro marrón, junto a la flecha del mismo tono

La equidistancia entre las abscisas y las ordenadas es de 1 km

Los tonos azul enladrillado, azul claro y azul oscuro (4, 5 6) corresponden al JURÁSICO INFERIOR (Liásico). Son calcolutitas y calizas, fundamentalmente

El color azul verdoso (7) es del JURÁSICO MEDIO (Dogger). Rocas carbonatados

Los tonos verdes claro, azulado y marrón (8, 9, 10 y 11) son del CRETÁCICO INFERIOR y MEDIO (Albense, Cenomanense y Turonense). Arenas, arcillas (caolines), calcolutitas y calizas

El color verde intenso (12) es del CRETÁCICO SUPERIOR (Coniacense, Campaniense y Maastrichtiense). Materiales carbonatados

El color rojo tenue (13) es del PALEOCENO. Brechas calcáreas, calizas y calcolutitas

El color rojo (15) es del EOCENO. Materiales detríticos y calizas

El color verdoso (24) indica el PLEISTOCENO y el HOLOCENO. Materiales detríticos

Igualmente, por las inmediaciones de Zaorejas y de Villanueva de Alcorón, encontraremos afloramientos de los materiales carbonatados y de los detríticos del Paleogeno; concretamente del Paleoceno y del Eoceno, formando parte de la *Zona de Cobertera del Sistema Ibérico*.

Asimismo, en torno a Zaorejas, encontraremos materiales detríticos y carbonatados postorogénicos, del Oligoceno y del Mioceno. Y, finalmente, muy a

menudo, encontraremos materiales detríticos recientes, del Pleistoceno y del holoceno, cubriendo ocasionalmente a los anteriores.

Cabe mencionar la existencia de diferentes estructuras, unas veces de dirección NNW-SSE y otras de dirección NNE – SSW, distribuidas por todo el territorio, por donde se va a desarrollar el recorrido de este itinerario. Todo esto, puede verse en los ESQUEMAS 1 y 2.

BREVE INTRODUCCIÓN GEOGRÁFICA

El recorrido se situará íntegramente por la provincia de Guadalajara, así el recorrido se efectuara por la comarca histórica del Señorío de Molina de Aragón, dentro de los municipios de Corduente, Zaorejas y Villanueva de Alcorón. Por otra parte el recorrido del itinerario, se desarrollara dentro del *Parque Natural del Alto Tajo* y asimismo, dentro del *Geoparque de la Comarca de Molina y del Alto Tajo*.

Por otra parte, la práctica totalidad del recorrido del itinerario se desarrollara, por la cuenca del río Tajo. Así, la primera parte del recorrido se realizará en torno a este río, entre el Puente de San Pedro y Zaorejas

Por otra parte, el recorrido del itinerario entre Zaorejas y las inmediaciones de Villanueva de Alcorón, se efectuará por una extensa zona de paramera, en donde la circulación de las aguas será fundamente kárstica; drenando hacia el río Tajo o hacia sus afluentes. Finalmente, la parte postrera del recorrido del itinerario, se efectuará por el Vallejo, que también lleva sus aguas al Tajo.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

A lo largo de esta jornada de la presente salida geológica, se esperan conseguir los siguientes objetivos:

1.- Reconocimiento de la estructura del *Sistema Ibérico* a lo largo de todo el recorrido, la totalidad del cual se realizará por la denominada *Zona de Cobertera* de la *Rama Castellana del Sistema Ibérico*, con afloramiento de los materiales mesozoicos, a lo largo de todo el recorrido del itinerario.

2.- Reconocimiento de los materiales mesozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, en este recorrido. Así, en este recorrido veremos

2A) Afloramientos de diferentes materiales del Jurásico. Así, veremos niveles carbonatados y calcutíticos del Jurásico Inferior (del Liásico); y también materiales carbonatados del Jurásico Medio (del Dogger). Estos materiales los encontraremos a partir de las inmediaciones del Puente de San Pedro; y entre este lugar y las inmediaciones de Zaorejas.

2D) Afloramientos de los materiales cretácicos, que encontraremos en el último tramo del recorrido del itinerario. Veremos afloramientos del Cretácico Inferior (del Albense), con niveles de arcillas y arenas de la *Formación Utrillas*. También veremos afloramientos, eminentemente carbonatados y en ocasiones calcutíticos del Cretácico Superior (del Cenomanense al Coniacense). Asimismo, también veremos afloramientos,

eminentemente carbonatados del Cretácico Superior, del Sannoisiense, Campaniense y Maastrichtiense, por las inmediaciones de Zaorejas

3.- Reconocimiento de los materiales cenozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, en este recorrido. Así, en este recorrido veremos

3A) Afloramientos de diferentes materiales del Paleoceno; fundamentalmente brechas carbonatadas, calcolutitas y calizas, que veremos en las inmediaciones de Zaorejas

3B) Afloramientos de los materiales del Eoceno, que veremos cerca de Zaorejas y de Villanueva de Alcorón; así veremos niveles de materiales detríticos y carbonatados

4.- Reconocimiento de los materiales cenozoicos postorogénicos. Que cubren a los anteriores. Así, veremos materiales detríticos del Oligoceno y materiales lacustres carbonatados del Mioceno. Los veremos en las inmediaciones de Zaorejas

5.- Asimismo cabe mencionar los depósitos de los materiales detríticos recientes, del Pleistoceno, pero fundamentalmente del Holoceno, que a menudo cubren a los materiales anteriores del Mesozoico.

6.- Reconocimiento de los aprovechamientos y transformaciones de los materiales geológicos, que iremos encontrando a lo largo del recorrido; aunque no son muy abundantes ni gozan de mucha importancia.

7.- Observación de diferentes lugares relacionados con el patrimonio geológico que iremos encontrando a lo largo del recorrido. En este recorrido los meandros encajados del río Tajo y las cascadas de la Escaleruela y del Campillo

8.- Observación de diferentes lugares relacionados con el patrimonio minero, que iremos encontrando a lo largo del recorrido. Dentro de este campo, nos centraremos en el relacionado con los hornos de cal de las cercanías de Villanueva de Alcorón.

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Hay un antecedente muy inmediato: MATA-PERELLÓ y VILALTELLA FARRÀS (2020), del cual el que ahora presentamos es una modificación y actualización, en buena parte de la ruta. Salvo este, no conocemos la existencia de ningún otro itinerario que discurra por estas tierras del Señorío de Molina de Aragón, salvo un trabajo nuestro: MATA – PERELLÓ y VILALTELLA FARRÀS (2010). El trabajo que ahora presentamos es una actualización del que acabamos de mencionar. También citaremos otro trabajo CARCAVILA, RUÍZ I RODRÍGUEZ (2008). Nosotros, en este recorrido seguiremos un trayecto muy similar.

Por lo que corresponde a los caracteres geológicos, nos referiremos a los mapas de síntesis geológica a escala 1:200.000 (IGME 1974a, 1974b, 1974c i 1974b).

Por otra parte, por lo que corresponde a las características mineralógicas, mineralogenéticas y mineras, nos referiremos a los trabajos del IGME (1974e, 1974f, 1974g i 1974g). Finalmente, también haremos referencia de nuestro trabajo: MATA-PERELLÓ (1984).

Todos estos trabajos, así como otros, figuraran en el apartado dedicado a las REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

RECORRIDO DEL ITINERARIO

El recorrido del itinerario se iniciará en las inmediaciones del *Puente de San Pedro*, situado sobre la carretera autonómica CM-2015 (de Molina de Aragón a Cuenca). En este lugar, junto a la confluencia del río Gallo con el río Tajo, efectuaremos la primera parada.

Tras ello, efectuaremos un desplazamiento por la mencionada carretera CM-2015, con la intención de ir hacia Zaorejas. No obstante, pronto efectuaremos varias hijuelas. La primera por la izquierda, con la intención de ir hacia la *Cascada de la Escaleruela*. En este tramo, realizaremos dos paradas.

Otra hijuela, la haremos por la derecha, con la intención de ir hacia la *Cascada del Campillo*. En este tramo, haremos una parada. Y la tercera, de nuevo por la izquierda, para ir hacia el *Mirador del Tajo* o *Mirador de Peñacorva*, en donde haremos una parada.

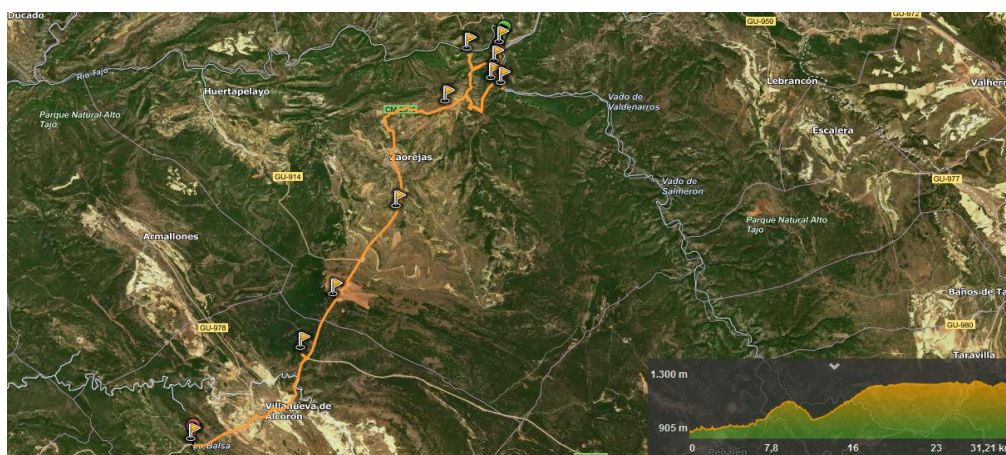
Tras ello, el recorrido se encaminará hacia el pueblo de **Zaorejas**, efectuando una parada junto a la carretera CM-2015, antes de llegar al pueblo. Después, la carretera se dirigirá hacia **Villanueva de Alcorón**, siguiendo la misma carretera. En este trayecto, se efectuarán dos paradas, antes de llegar al cruce con la carretera CM-2101 (procedente de Peñalén) Otra parada se efectuará cerca del cruce acabado de mencionar.

Finalmente, la carretera continuará por la carretera que hemos estado siguiendo, la CM-2015, llegando hasta **Villanueva de Alcorón**; sin embargo, continuaremos el recorrido hasta llegar a la *Balsa del Pozo del Soto*, por donde se efectuará la última parada, finalizando ahí el recorrido del itinerario

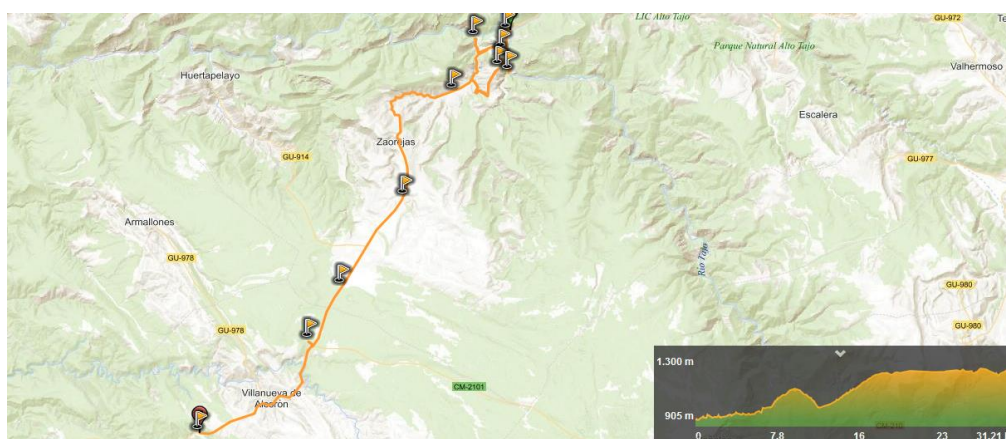
Todo esto puede verse en el MAPA DEL TRAYECTO DEL RECORRIDO, del que hemos adjuntado dos versiones (ESQUEMA 3 y ESQUEMA 4). Así, el recorrido total será de 31´1Km, a través del cual hemos situado diez paradas. Así, el recorrido se iniciará en las inmediaciones del Puente de San Pedro a una altura de 905 metros, junto al río Tajo. A partir de ahí se irá ascendiendo, hasta llegar al Mirador del Tajo (o Mirador de Peñacorva) a una altura de 1143 metros.

Tras ello, se descenderá hasta los 990 metros, camino de Zaorejas, al llegar de nuevo a la carretera CM-2015 (desde donde se ha efectuado una hijuela, para ir al mirador antes mencionado). A partir de aquí, se volverá a subir hacia el altiplano donde está Zaorejas, a una extensa paramera, llegando ahora a una altura de 1259 – 1305 meros, que se mantendrán durante bastante recorrido. Finalmente, yendo hacia Villanueva de Alcorón y hacia la última parada, se volverá a bajar, hasta los 1227 metros, que será la altura de la última parada, en donde terminará el recorrido.

Todo esto, puede verse también en el archivo: <https://es.wikiloc.com/rutas-coche/itinerario-geologico-desde-el-puente-de-san-pedro-a-zaorejas-y-a-villanueva-de-alcoron-49146752#wp-49146753>



ESQUEMA 3. MAPA 1 DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
Sobre el MAPA DEL SATÉLITE ORTOFOTO PGMA IGN



ESQUEMA 4. MAPA 2 DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
Sobre el MAPA BASE IGN

DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO

Como ya es habitual, se estructurará en una serie de estaciones (o paradas). En cada una de ellas se realizarán descripciones geológicas o mineralógicas, según acontezca. En cada caso se indicará el número del mapa topográfico a escala 1:50.000 en donde se halle el lugar de la parada. En este caso utilizaremos únicamente las hojas siguientes: la 513 (o de Zaorejas) y la 514 (o de Taravilla) del IGC español. A continuación, se irán viendo cada una de las diferentes paradas que constituyen este recorrido.

PARADA 1. PUENTE DE SAN PEDRO, INMEDIACIONES DE LA CONFLUENCIA DEL RÍO GALLO CON EL RÍO TAJO, CARRETERA CM-2015, (Cuevas Labradas, término de Corduente, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

El recorrido de este itinerario lo iniciaremos en las inmediaciones del *Puente de San Pedro*, situado sobre la carretera autonómica CM-2015, por las inmediaciones de su

Km 64. A este lugar se llega desde Molina de Aragón y Corduente, viniendo desde el Norte; o desde Zaorejas, viniendo desde el Sur.



FOTOGRAFIA 1. PARADA 1

El río Tajo en las inmediaciones del Puente de San Pedro. Carretera CM-2015, tramo de Corduente a Zaorejas



FOTOGRAFIA 2. PARADA 1

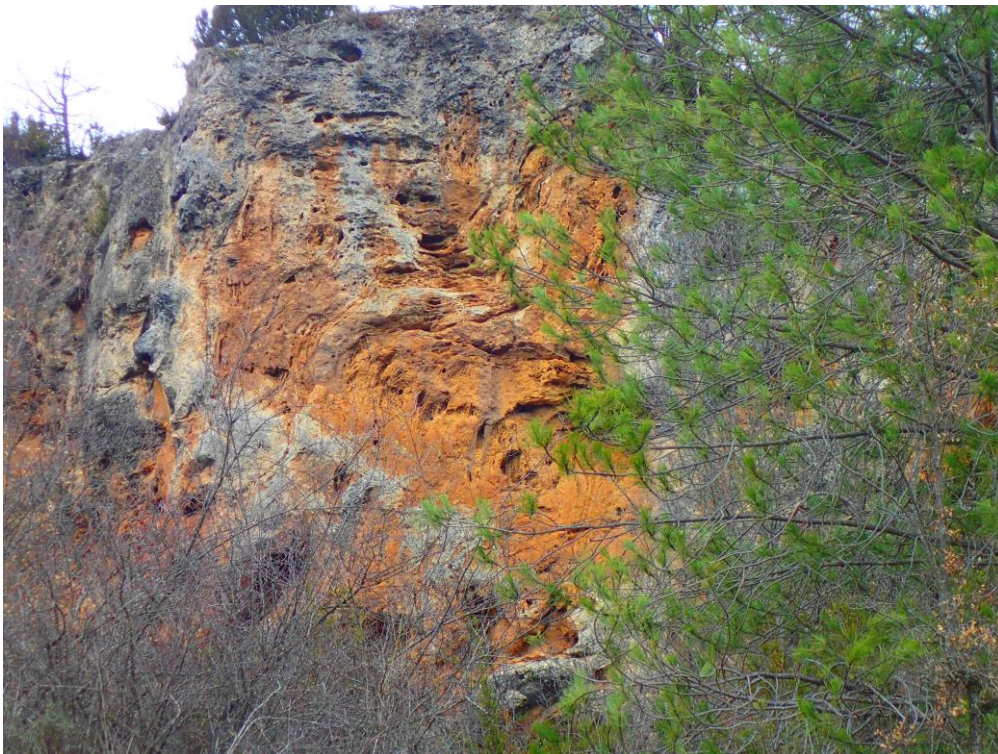
Confluencia del Tajo y del Gallo en las inmediaciones del Puente de San Pedro
En primer término el río Tajo y al fondo el río Gallo

Este lugar se halla situado sobre afloramientos de los materiales carbonatados del Jurásico Inferior (del Liásico). Precisamente, el río Tajo esta encajonado entre estos materiales en el lugar de la parada.

En este lugar puede observarse la confluencia del río Gallo (de dirección Este – Oeste) con el río Tajo (aquí de Sur a Norte). En la confluencia, puede verse como se mezclan las aguas de ambos ríos. Esto puede apreciarse en función de la carga sólida de los mismos. Cabe decir, en relación a este lugar, que constituye un elemento muy importante del *Patrimonio Geológico del Geoparque de la Comarca de Molina* y también del *Parque Natural del Alto Tajo*. FOTOGRAFIAS 1 y 2.

PARADA 2 - CONDICIONAL. CARRETERA CM-2015, CERCA DEL Km 63´1, CRUCE DE LA CARRETERA CM-2015 CON EL CAMINO A POVEDA Y A PERALEJOS, (término municipal de *Zaorejas*, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

Tras realizar la parada anterior, conviene recorrer casi 0´9 - 1 Km por la carretera que conduce a Zaorejas, la CM-2015. Así, llegaremos a las inmediaciones del cruce de donde sale el camino, por la izquierda, que tras remontar el Tajo, conduce a Poveda de la Sierra y a Peralejos de las Truchas, La parada la efectuaremos en las inmediaciones del cruce, a la distancia antes citada, de la parada inicial.



FOTOGRAFIA 3. PARADA 2

Afloramiento de los materiales travertínicos del Pleistoceno. Son los *travertinos del Campillo* Cruce de la carretera CM-2015, con el camino carretero a Poveda de la Sierra y a Peralejos de las Truchas. Inmediaciones del Km 63´1. Carretera CM-2015

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales del Pleistoceno, que cubren a los materiales carbonatados liásicos. Estos materiales recientes son, de naturaleza carbonatada, fundamentalmente tobas calcáreas y travertinos. Estas rocas corresponden al edificio tobáceo inactivo del Campillo.

Estas rocas se han originado como consecuencia de la naturaleza de las rocas carbonatadas de la zona. A través de ellas han ido circulando, por procesos kársticos, las aguas subterráneas, que al alumbrar han dado lugar a la formación de los travertinos. FOTOGRAFIAS 3 y 4.



FOTOGRAFIA 4. PARADA 2
Una muestra de las rocas tobáceas del Campillo. Pleistoceno

PARADA 3. INMEDIACIONES DEL PARAJE DE LA ESCALERUELA, (término municipal de **Zaorejas**, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

Tras realizar la parada anterior, conviene continuar el recorrido por el camino – carretero que hemos encontrado en la parada anterior, iniciando así una hijuela. Este camino va remontando el Tajo por su mano derecha y parte del recorrido tendrá que efectuarse a pie. Siguiendo por este camino, a poco más de 1 Km del inicio, efectuaremos una parada.

Inicialmente, hemos encontrado los materiales que hemos visto en la parada anterior, los travertinos del Pleistoceno. Más adelante, cerca de la parada hemos encontrado afloramientos de los materiales calcáreos del Jurásico Inferior, del Liásico. Estos materiales aparecen parcialmente por debajo de los travertinos. Estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada, por debajo de la cascada.



FOTOGRAFIA 5. PARADA 3

Un aspecto de la surgencia, de las tobas y de la *cascada de la Escaleruela*
Travertinos del Pleistoceno



FOTOGRAFIA 6. PARADA 3

La *cascada de la Escaleruela* Aspecto de la surgencia, de las tobas y del edificio de los
travertinos del Plesistoceno

En este lugar, hay una impresionante cascada. Esta se ha desarrollado sobre una estructura tobácea aún en activo. Efectivamente, ahí hay una importante surgencia de agua. El agua solo brota cuando el nivel freático está alto (en épocas lluviosas), dando lugar a una cascada activa. En épocas de estiaje no brota, quedando inactiva la cascada y también el crecimiento del edificio tobáceo. Cabe decir que éste, está creciendo sobre los materiales carbonatados liásicos. FOTOGRAFIAS 5 y 6.

PARADA 4. INMEDIACIONES DEL PARAJE DE LA CASCADA DEL CAMPILLO, (término municipal de **Zaorejas, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).**

Tras realizar la parada anterior, conviene retornar a la carretera autonómica CM – 2015 (al lugar en donde hemos realizado la PARADA 1). Luego, convendrá seguir por esta carretera un tramo corto de menos de 1 Km, hasta encontrar por la izquierda el camino de las *Casas del Campillo*, que luego sigue hacia el *Molino de la Herrería*. En este tramo, efectuaremos una parada, antes de llegar al puente que cruza el Tajo y que conduce al cercano molino. Así, desde la parada anterior, habremos efectuado un recorrido de unos 2'7 Km.



FOTOGRAFIA 7. PARADA 4

La Cascada del Campillo. Tiene relación con una surgencia entre las rocas tobácias. Tiene unas características similares a la surgencia de la Cascada de la escaleruela. Fotografía extraída de: <https://elbrilloenlamirada.blogspot.com/2020/01/la-cascada-del-campillo-y-la-surgencia.html>

En este recorrido, hemos encontrado afloramientos de los materiales que hemos citado en las paradas anteriores. Así, en el tramo final (desde el lugar en donde hemos efectuado la PARADA 1), hemos ido encontrando afloramiento de los materiales

travertínicos del Pleistoceno. Ocasionalmente, por debajo aparecen los materiales carbonados del Jurásico Inferior, del Liásico

En este lugar hay una surgencia, parecida a la que hemos visto en la parada anterior. Como aquella, hay un edificio tobáceo, travertínico, en construcción. FOTOGRAFIA 7.

Si se desea adquirir más información sobre esta cascada, puede consultarse en las siguientes páginas electrónicas:

- 1 <https://parquenaturalaltotajo.wordpress.com/ruta-1-puente-de-san-pedro-cascada-del-campillo-laguna-esmeralda-mirador-del-tajo-zaorejas/>
- 2 <http://caminosdeguadalajara.es/rutas-recomendas-i/rcgu-05-zaorejas-por-el-puente-de-san-pedro/>
- 3 <http://www.andarines.com/castillalamancha/campillo/campillo.htm>
- 4 <https://elbrilloenlamirada.blogspot.com/2020/01/la-cascada-del-campillo-y-la-surgencia.html>

PARADA 5. MIRADOR DEL TAJO (MIRADOR DE PEÑACORVA O MIRADOR DE ZAHOREJAS), (término municipal de **Zaorejas**, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

Tras realizar la parada anterior, conviene retornar a la carretera autonómica CM-2015, con la finalidad de continuar el camino hacia Zahorejas. Sin embargo, poco después (a poco más de 1 Km del retorno a la carretera), encontraremos por la izquierda el camino que se dirige hacia el conocido *Mirador del Tajo* (llamado también *Mirador de Peñacorva* o *Mirador de Zaorejas*). Al llegar ahí, haremos una nueva parada, aproximadamente a 4'6 Km de la parada anterior; a unos 2 Km del inicio del camino. En relación con este recorrido, muy transitado y señalizado, cabe indicar que debe hacerse con suma precaución; aunque en general el camino se halla en buenas condiciones para la circulación.

En este recorrido habremos encontrado afloramientos de los materiales mencionados en las paradas anteriores; así, inicialmente hemos visto depósitos de travertinos pertenecientes al Pleistoceno. Estos travertinos se hallaban al principio del recorrido sobre depósitos carbonatados del Jurásico Inferior (del Liásico).

Sin embargo, luego hemos ido encontrando afloramientos de materiales carbonatados del Jurásico Medio (del Dogger). Más adelante, hemos encontrado niveles de materiales terrígenos, de arenas y arcillas de la *Formación Utrillas*, del Albense. A medida que hemos estado subiendo, también hemos subido estratigráficamente, y por encima de los niveles anteriores, hemos encontrado calizas y calcolutitas del Cenomaniense; así como materiales carbonatados calco-dolomíticos del Turonense.

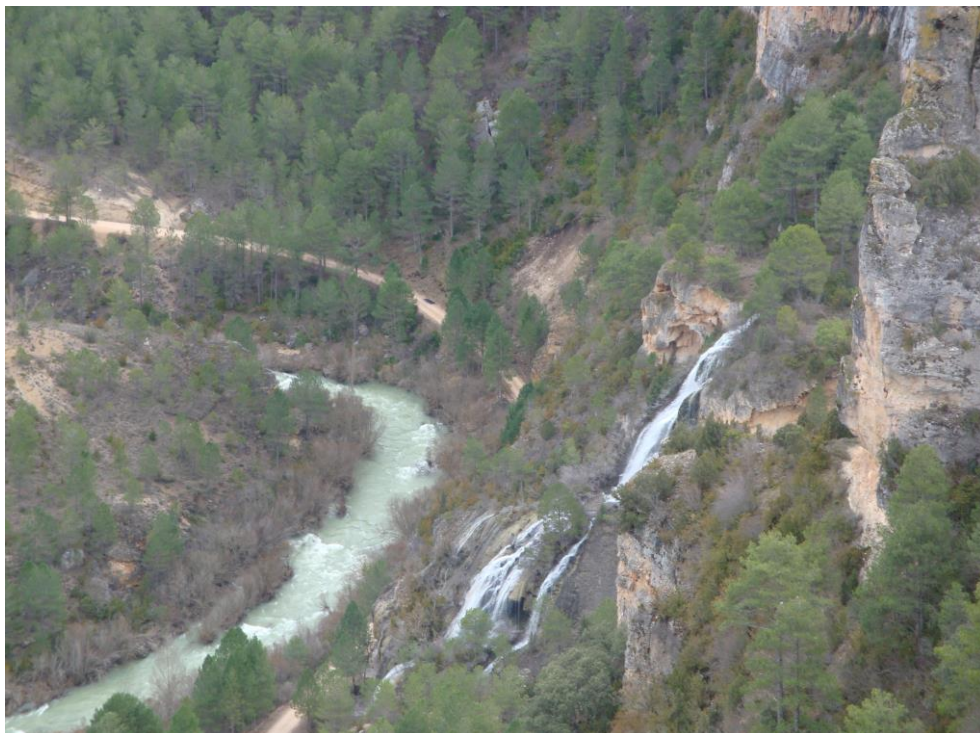
Finalmente, hemos empezado a encontrar materiales carbonatados del Cretácico superior, especialmente del Coniacense y del Santomense. Estos son los materiales carbonatados que aparecen en las inmediaciones del lugar de la parada, en el Mirador.

Desde este lugar, mirando hacia el río Tajo, puede verse una panorámica impresionante, con el río más o menos encajado entre afloramientos de rocas

carbonatadas jurásicas. Asimismo, puede verse como estas rocas forman las planicies más altas, como en la que nos encontramos ahora situados. FOTOGAFIAS 8 y 9.



FOTOGRAFIA 8. PARADA 5
El Tajo, desde el Mirador del Tajo



FOTOGRAFIA 9. PARADA 5
El Tajo, desde el Mirador del Tajo. En la fotografía se puede observar la *Cascada de la Escaleruela* (situada debajo de nosotros). La hemos visto en la PARADA 3

Asimismo, desde este lugar, mirando hacia el NE, puede verse la gran extensión que ocupa el denominado *edificio tobáceo del Campillo*, sobre el que se asienta el caserío del mismo nombre. En torno a él, hemos efectuado la PARADA 2 y también la PARADA 4. FOTOGRAFIA 10.



FOTOGRAFIA 10. PARADA 5

Las tobas del Campillo. Casas del Campillo, desde el Mirador del Tajo

Si se desea más información, relativa a este lugar, recomendamos visionar estos archivos:

- 1 <https://areasprotegidas.castillalamancha.es/rap/espacios-naturales-protegidos/enp-parque-natural/parque-natural-del-alto-tajo/otros>
- 2 <https://areasprotegidas.castillalamancha.es/rap/espacios-naturales-protegidos/enp-parque-natural/parque-natural-del-alto-tajo/rutas/pnat-georuta>
- 3 <https://www.elcorreo.com/planes/excursiones/zaorejas-mirador-tajo-20180831163915-nt.html>

PARADA 6 - CONDICIONAL. CARRETERA CM-2015 HACIA ZAOREJAS, INMEDIACIONES DEL Km 60´2, BARRANCO DE LA FUNTECILLA DE LA CAÑADA, (término municipal de ZAOREJAS, Señorío de Molina, Guadalajara). (Hoja 514).

*Después de realizar la parada anterior, conviene retornar a la carretera CM-2015, para continuar el recorrido hacia el cercano pueblo de **Zaorejas**. Al llegar a las inmediaciones del Km 60´2 (cerca del antiguo Km 16´5), junto al barranco de la Cañada, puede hacerse una nueva parada, si acontece. Esta, la efectuaremos a unos 3´2 Km de la parada anterior, aproximadamente.*

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales carbonatados del Cretácico que hemos mencionado en la parada anterior. Estos materiales son los que aparecen en torno al lugar de la parada; aunque por encima de ellos se observan unos niveles detríticos del Eoceno.

Desde las inmediaciones de este lugar, puede observarse un meandro muy encajado del Barranco de la Fuentecilla de la Cañada. Dejando en algún lugar una estrecha faja de calizas entre los dos lados del meandro, hasta el punto de formarse unas interesantes rocas horadadas. FOTOGRAFIA 11.



FOTOGRAFIA 11. PARADA 8

Un aspecto de las rocas carbonatadas del Barranco de la Fuentecilla de la Cañada.
Inmediaciones de Zaorejas

PARADA 7 - CONDICIONAL. CARRETERA CM-2015 HACIA VILLANUEVA DE ALCORÓN, INMEDIACIONES DEL MANANTIAL DE FUENTELENGUA, (término municipal de ZAOREJAS, Señorío de Molina, Guadalajara). (Hoja 514).

*Después de realizar la parada anterior, conviene continuar el recorrido por la carretera CM – 2015, con la finalidad de llegar al cercano pueblo de **Zaorejas**. Tras llegar y sobrepasarlo, convendrá continuar el recorrido hacia el Sur, hacia **Villanueva de Alcorón**. Más adelante, al llegar a las inmediaciones del Manantial de Fuentelengua, podemos efectuar una parada. La haremos, a unos 6´1 Km de la parada anterior.*

En este recorrido, desde la parada anterior, hemos empezado a encontrar materiales carbonatados del Cretácico Superior (del Comiacense y Santomense) en contacto con materiales detríticos cenozoicos del Eoceno. Asimismo, más adelante,

hemos encontrado materiales carbonatados postorogénicos, pertenecientes al Mioceno. Precisamente la población de Zaorejas se sitúa sobre estos materiales.

Igualmente, el lugar de la parada se sitúa sobre los afloramientos de estos materiales carbonatados del Mioceno. Aquí hay un manantial, que brota en el contacto entre estos materiales carbonatados y unos niveles arcillosos rojos, también del Mioceno.

PARADA 8 - CONDICIONAL. CARRETERA DE ZAOREJAS A VILLANUEVA DE ALCORÓN, INMEDIACIONES DE LA DEHESA DEL CAMPO, (término municipal de **Zaorejas, Señorío de Molina, Guadalajara), Hoja 513.**

*Tras efectuar la parada anterior, cabe continuar el recorrido hacia el Sur, hacia **Villanueva de Alcorón**, siguiendo la carretera CM-2015. En este recorrido deambularemos por el llano de Zaorejas. Más adelante, siguiendo por la carretera mencionada, dejaremos a la derecha la carretera de Huertapelayo, llegando más adelante a la Dehesa del Campo. En este lugar efectuaremos una parada, tras recorrer unos 4 Km desde la parada anterior.*

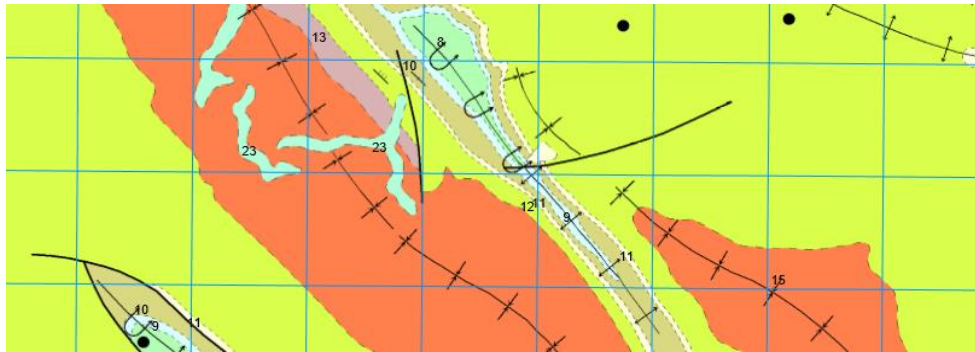
En este recorrido habremos estado circulando por un extenso llano. Este llano corresponde a una paramera, a un páramo. Inicialmente, hemos encontrado los materiales carbonatados cenozoicos del Mioceno, que hemos visto en la parada anterior. Más adelante, cerca del lugar de la parada, habremos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados del Cretácico Superior, fundamentalmente del Coniacense y del Santomense. Estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada, en donde constituyen una extensa paramera, en donde los cursos de agua son subterráneos.

PARADA 9. HORNO DE CAL DEL PALANCAR. INMEDIACIONES DEL CRUCE DE LAS CARRETERAS CM-2101 y CM-2105, (término municipal de **Villanueva de Alcorón, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 513).**

Después de realizar la parada anterior, es necesario seguir por la carretera CM-2015, que ahora nos va conduciendo hacia Villanueva de Alcorón. Más adelante, llegaremos al cruce de esta carretera, con la que procede de Peñalén, la CM-2101. Justo en el cruce, pero a la izquierda, encontraremos un camino que conduce hacia el Oeste. A unos 100 metros del cruce encontraremos el primer horno de cal. Así, desde la parada anterior, habremos efectuado un recorrido cercano a los 3'1 Km, con la finalidad de llegar hasta aquí.

En este recorrido habremos ido encontrando afloramientos de los materiales carbonatados cretácicos que hemos visto en la parada anterior. Estas calizas, pertenecientes al Cretácico Superior; concretamente al Coniacense (y quizás al Santoniense), son también las que aparecen en este lugar. Sin embargo, muy cerca del lugar de la parada, hemos encontrado una ventana tectónica, que nos ha permitido ver

un afloramiento de los materiales del Albiense, del Cenomaniense y del Turonense, formando parte de un anticlinal tumbado de dirección NNW – SSE. ESQUEMA 5.



ESQUEMA 5. PARADAS 9 y 10

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 513: Zahorejas.

La leyenda es comparable a la del ESQUEMA 3, puesto que corresponde a la misma zona. Aquí pueden verse las dos ventanas tectónicas que permiten los afloramientos de los materiales del Albiense, Cenomanense y Turonense, por debajo del Coniacense. En ambos casos, las ventanas se relacionan con anticlinales de dirección NNW – SSE.

También pueden verse los materiales del Paleoceno y Eoceno, que se superponen a los cretácicos del Coniacense. Estos dos afloramientos cenozoicos forman dos sinclinales de dirección NNW - SSE.

Sin embargo, hacia el poniente, pero muy cerca de este lugar, estos materiales se hallan parcialmente recubiertos por niveles cenozoicos discordantes, por brechas calcáreas y calizas del Paleoceno y del Eoceno inferior y por materiales detríticos del Eoceno Medio.



FOTOGRAFIA 12. PARADA 9

Cartel indicativo de la “Ruta de las Caleras”. Villanueva de Alcorón. Inmediaciones del cruce de carreteras CM-2101 y CM2115

Aquí, estas calizas han sido utilizadas para la obtención de cal. Por ello hay diversos Hornos de cal. Por otra parte, en los últimos tiempos estas calizas han sido utilizadas para la construcción, para la obtención de losas y lajas. Por lo que concierne a los hornos de cal, cabe decir que se hallan muy bien señalizados, tanto una ruta como los propios hornos, alguno de ellos recuperado recientemente. FOTOGRAFÍAS 12 y 13.

Por otra parte, cabe decir que en esta ruta señalizada, junto a los *hornos de cal* (o *caleras*) se hallan diversas explotaciones antiguas de las calizas del Cretácico Superior, que afloran por esta zona



FOTOGRAFIA 13. PARADA 9

Uno de los Hornos de Cal (o Calera). “Ruta de las Caleras”. Villanueva de Alcorón

Si se desea conseguir más información respecto a estas caleras, puede consultarse la siguiente página electrónica:

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

PARADA 10. INMEDIACIONES DE LA Balsa del Pozo del Soto, Carretera CM-2105, Km 41 (término municipal de Villanueva de Alcorón, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 513).

Después de realizar la parada anterior, es necesario retornar al cruce de carreteras, con la finalidad de seguir ahora por la carretera CM-2015 (procedente de Zaorejas), que ahora nos va conduciendo directamente hacia el cercano pueblo de **Villanueva de Alcorón**. Más adelante, llegaremos al pueblo (tras un recorrido de unos 3 Km). Pero, nos convendrá seguir por esa misma carretera, que ahora se encamina hacia el Recuenco y hacia la provincia de Cuenca. Sin embargo, al llegar a las

inmediaciones del Km 41 de la carretera, efectuaremos una parada, la última del recorrido de este itinerario. La haremos en el paraje de la *Balsa del Pozo del Soto*, tras recorrer unos 6'2 Km desde la parada anterior.

En este recorrido, desde la parada anterior, inicialmente hemos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados del Cretácico Superior, del Coniacense. Sin embargo, al llegar a las cercanías de Villanueva de Alcorón, hemos empezado a encontrar afloramientos de los materiales cenozoicos del Paleoceno, pero fundamentalmente del Eoceno. Así, hemos encontrado niveles de brechas, arcillas, areniscas y ocasionalmente de materiales calcáreos.

Más adelante, al llegar al lugar de la parada hemos encontrado una ventana tectónica (ESQUEMA 6) que nos permite ver afloramientos de materiales del Albense (niveles de arenas y arcillas), del Cenomanense (calizas y calcolutitas) y del Turonense (niveles carbonatados). Estos materiales están ligados a un anticlinal que hacia el poniente se transforma en una fractura. Todo este conjunto que constituye la ventana tectónica, tiene una dirección NNW – SSE.

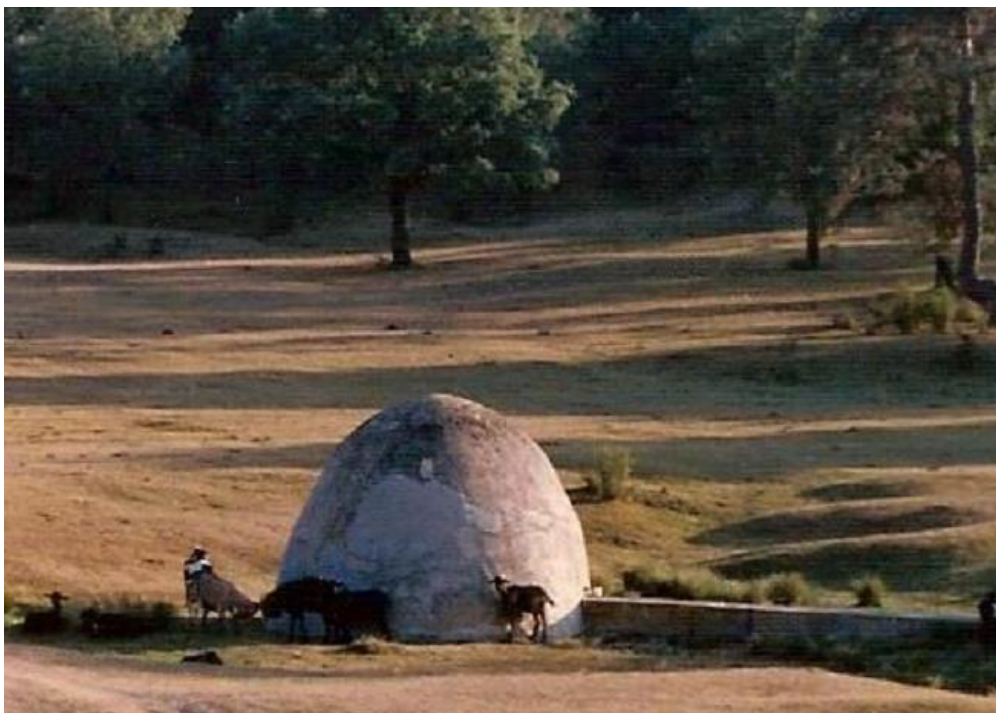
En este lugar se intentó abrir una explotación de los caolines del Albiense. Sin embargo, la explotación que estaba situada sobre un acuífero muy superficial y se inundó. El hundimiento provocó la formación de una balsa. FOTOGRAFIA 14.

Esta balsa, se halla situada en una posición muy cercana al *Pozo del Soto*, que aprovecha las aguas del acuífero. La laguna tiene unos 40 metros de profundidad. FOTOGRAFIA 15.



FOTOGRAFIA 14. PARADA 10

La Balsa del Pozo del Soto. Corresponde a una antigua corta de caolín, inundada



FOTOGRAFIA 15. PARADA 10

El Pozo del Soto. Extrae agua del acuífero que inundó la corta de caolín y creó la balsa

Por último, cabe decir que en Villanueva de Alcorón, existió durante muchos años una planta de tratamiento del caolín que se extraía de Poveda de la Sierra y de Peñalén, entre otros lugares

Finalmente, cabe decir que si se necesita más información de la Balsa del pozo del Soto, puede consultarse este archivo: <http://revistasolana.es/revista-118/villanueva-de-alcor%C3%B3n/>

EN ESTE LUGAR FINALIZA EL PRESENTE RECORRIDO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARCAVILLA, L.; RUÍZ, R. y RODRÍGUEZ, E. (2008). – **Guía geológica del Parque Natural del Alto Tajo**. Edit. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, 267 pág. Madrid

IGME (1974a).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 39 (Sigüenza). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974b).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 40 (Daroca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974c).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 46 (Cuenca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974d).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 47 (Teruel). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974e).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 39 (Sigüenza). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974f).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 40 (Daroca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974g).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 46 (Cuenca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974h).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 47 (Teruel). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

MATA-PERELLÓ, J.M. (1985).- Inventario Mineralógico del Señorío y Tierra de Molina de Aragón, *Col.lecció Informe*, nº 5, 280 pág.

MATA – PERELLÓ, J.M. y HERRERA SANCHO, J.A. (2000).- Itinerari geològic i naturalístic pel Señorío y Tierra de Molina de Aragón: des de Molina a Aragoncillo, Corduente i a Peralejos de las Truchas. *Inèdito*, 12 pág. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. I SANZ BALAGUÉ, J. (1993).- Guía de Identificación de Minerales. Península Ibérica. *Edit Parcir*, 243 páginas. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. y VILALTELLA FARRÀS, J. (2010).- Recorrido geológico y minero por la tierra del Señorío de Molina de Aragón (Guadalajara): desde Corduente a Torete y a Cuevas Labradas. *Inèdito*. 10 páginas. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. y VILALTELLA FARRÀS, J. (2020).- Recorrido geológico y minero por la por la Tierra del Señorío de Molina de Aragón (Guadalajara): desde Corduente al *Barranco de la Hoz*, a Torete y a Cuevas Labradas, a través del *patrimonio geológico y minero*. *Inèdito*. 16 páginas. Manresa