

RECORRIDO GEOLÓGICO Y MINERO POR LA POR LA TIERRA DEL SEÑORÍO DE MOLINA DE ARAGÓN (GUADALAJARA): DESDE MAZARETE A LA CABEZA ALMENA, A CIRUELOS DEL PINAR, A LA CUEVA DE LOS CASARES Y A SAELICES DE LA SAL, 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: como en el de acceso al cerro de Cabeza Almena, al principio del recorrido del itinerario; o también en el camino de aproximación la Cueva de Los Casares, casi al fin del recorrido, cerca del pueblo de la Riba de Saelices.

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 casi totalidad por el *Sistema Ibérico*, unidad geológica en la que halla situada la Tierra del Señorío de Molina, así como el *Parque Natural del Alto tajo* y también por el *Geoparque de la Comarca de Molina Alto Tajo*. Cabe indicar, por otra parte, que la totalidad del recorrido del itinerario, se desarrollará dentro del *sistema Ibérico*, en su *Rama Castellana*, concretamente.

En este recorrido, discurriremos tanto por el denominado *Zócalo del Sistema Ibérico*, entre afloramientos de los materiales paleozoicos (del Silúrico y del Pérmico);

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

como por la *Zona de Cobertera del Sistema Ibérico*, entre afloramientos de los materiales mesozoicos.(del Triásico, del jurásico y del cretácico).

Por lo que concierne a los materiales paleozoicos, situados dentro del *Zócalo del Sistema Ibérico*, cabe citar a los afloramientos del Silúrico, con pizarras ampelíticas y cuarcitas, que encontraremos fundamentalmente en las inmediaciones del Alto del Perico. También cabe citar a afloramientos de los materiales del Pérmico con brechas y lutitas rojizas, que encontraremos cerca del Alto del Perico, como los anteriores.

Por otra parte, en lo concerniente a los afloramientos de los materiales mesozoicos, que se sitúan en la denominada *Zona de Cobertera del Sistema Ibérico*, cabe decir que fundamentalmente encontraremos afloramientos del Triásico y del Jurásico. Así, por lo que respecta a los afloramientos de los materiales del Triásico, cabe mencionar los afloramientos triásicos del Buntsandsteim (con niveles de areniscas rojas), los niveles carbonatados del Muschelkalk, así como los materiales del Keuper, con tramos de arcillas y yesos que iremos encontrando en buena parte del recorrido entre Ciruelos del Pinar, la Riba de Saelices y Saelices de la sal, Por otra parte, al principio del recorrido del itinerario, en las cercanías de Mazarete y Ciruelos del Pinar, encontraremos materiales carbonatados del Jurásico Inferior (del Liásico). Asimismo, estos materiales también los encontraremos al final del recorrido, en torno a Saelices de la Sal. Asimismo, muy a menudo, los materiales anteriores los encontraremos recubiertos por materiales detríticos más recientes, pertenecientes al Pleistoceno y también al Holoceno.

Sobre la distribución de los materiales anteriores, y de las paradas del recorrido, que iremos efectuando, pueden consultarse los ESQUEMAS 1, 2 y 3, que adjuntamos a continuación.



ESQUEMA 1. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LAS PARADAS 1, 2 y 3

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 489: Molina de Aragón.

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

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

LEYENDA MUY SIMPLIFICADA

Los colores rosados (16, 17 y 18) son del TRIÁSICO INFERIOR. Areniscas y lutitas rojas

El Color gris con rayas rojas (21) es el TRIÁSICO MEDIO. Calizas y Dolomías

El color azul oscuro (23) es de la transición del TRIÁSICO SUPERIOR al JURÁSICO INFERIOR. Brechas, carniolas y dolomías

El color azul enladrillado (24) es del JURÁSICO INFERIOR. Calizas y dolomías tableadas

Los colores verdes (30) son del JURÁSICO MEDIO. Son calizas y dolomías



ESQUEMA 2. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LAS PARADAS 4, 6, 7, 8, 9 y 10

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 488: Ablanque.

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

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

LEYENDA MUY SIMPLIFICADA

El color verde oscuro (1) indica el **ORDOVÍCIO**. Pizarras negras y cuarcitas

El color verde claro (2) indica el **SILÚRICO**. Pizarras negras ampelíticas y cuarcitas

El color marrón (3) es del **PÉRMICO**. Brechas, areniscas, lutitas rojas y rocas subvolcánicas

Los colores fucsia y rosado (4 y 5) son del **TRIASICO INFERIOR**. Areniscas y lutitas rojas

Los colores azulados claros (6 y 7) son del **TRIASICO MEDIO**. Calizas y lutitas rojas

El color beige crema (8) es del **TRIASICO SUPERIOR**. Yesos y arcillas

El color azul oscuro (8) es de la transición del **TRIASICO SUPERIOR** al **JURÁSICO INFERIOR**.

Brechas, carniolas y dolomías

El color azul enladrillado (9) es del **JURÁSICO INFERIOR**. Calizas y dolomías tableadas

El color negro marronoso (27) es del **HOLOCENO**. Son derrumbios de pendiente



ESQUEMA 3. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LA PARADA 5

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 462: Maranchón

La parada está indicada en el recuadro negro, junto a la flecha de color amarillo

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

LEYENDA MUY SIMPLIFICADA

El color verde (1) corresponde al SILÚRICO. Cuarzitas y pizarras ampelíticas

Los tonos fucsia (3 y 4) son del TRIÁSICO INFERIOR. Areniscas y arcillas rojas

El color rosado (7) es del TRIÁSICO SUPERIOR. Arcillas y yesos

El color azul oscuro (8) es de la transición del TRIÁSICO SUPERIOR al JURÁSICO INFERIOR.

Brechas, carniolas y dolomías

Los tonos grisáceos (18 y 19) son del HOLOCENO. Terrazas y derrubios de pendiente

Finalmente, un hecho muy importante a recalcar, es que durante este recorrido (en las cercanías de Cabeza Almena y sobretodo en el Alto de Pepito) superaremos el gran cabalgamiento de Selas - Corduente, de dirección NNW – SSE, en el cual el *Zócalo* cabalga a la *Cobertera del Sistema Ibérico*

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 Anquela del Ducado, Mazarete, Ciruelos del Campo, Riba de Saelices y Saelices de la Sal, fundamentalmente. 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, durante el recorrido circularémos por varias cuencas hidrográficas. Así, el primer tramo del recorrido lo haremos por la cuenca del río Mesa y de sus afluentes. El mesa es afluente del Piedra y este del Ebro. La segunda parte del recorrido, la haremos por la cuenca del río Tajuña, desde Ciruelos del Pinar hasta el fin del recorrido del itinerario en Saelices de la Sal. Este río es afluente del Tajo. Es decir, la primera parte del recorrido la realizaremos por las cuencas de los ríos que vierten sus aguas al Mediterráneo; mientras que en la segunda parte, discurrirémos por ríos de la Cuenca Atlántica. La divisoria de las aguas la encontraremos entre Mazarete y Ciruelos del Pinar.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

Los objetivos fundamentales que pretenden conseguirse en el desarrollo del recorrido de este itinerario, son los siguientes:

1.- Reconocimiento de la estructura del *Sistema Ibérico* a lo largo de todo el recorrido. Así, el recorrido transitará por el *Zócalo del Sistema Ibérico*, entre afloramientos de los materiales paleozoicos y también por la denominada *Zona de Cobertera*, con afloramiento de los materiales mesozoicos. También cabe decir que este recorrido se realizará dentro de la *Rama Castellana del Sistema Ibérico*.

2.- Reconocimiento de los materiales paleozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, situados en el denominado *Zócalo* del mencionado sistema, en este recorrido. Fundamentalmente, iremos encontrando afloramientos de los materiales del Ordovícico (niveles de pizarras, esquistos y cuarzitas) y del Silúrico (fundamentalmente pizarras negras ampelíticas y cuarzitas). Estos materiales los encontraremos fundamentalmente en el trayecto entre Ciruelos del pinar y Riba de Saelices, en torno al

Alto del Perico. Los materiales del Silúrico, también los encontraremos en las cercanías de Ciruelos del Pinar.

3.- Reconocimiento de los materiales mesozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, en este recorrido, los cuales se sitúan en la *Zona de Cobertera* del mencionado sistema. Fundamentalmente, iremos encontrando afloramientos de los materiales del Triásico y del Jurásico, según los tramos del recorrido; así,

3A) Los materiales del Triásico los veremos en distintos tramos del recorrido, fundamentalmente los del Triásico Inferior (Buntsandstein, con areniscas y arcillitas rojas), que veremos en las inmediaciones de Ciruelos del Pinar y en el Puerto del Perico. Asimismo, encontraremos afloramientos carbonatados del Triásico Medio, del Muschelkalk, en torno a Riba de Saelices. Y también encontraremos afloramientos del Triásico Superior (del Keuper, con niveles de arcillas y de yesos), en diferentes lugares como en las cercanías de Ciruelos del Pinar, Riba de Saelices y Saelices de la Sal.

3B) También veremos, en distintos tramos del recorrido, como en Anquela del Ducado, Mazarete, Ciruelos del Condado y Saelices de la Sal, afloramientos de los materiales de transición del Triásico Superior al Jurásico Inferior. Son niveles de carniolas, brechas carbonatadas y dolomías.

3C) También encontraremos afloramientos carbonatados del Jurásico Inferior (del Liásico) en torno a las localidades de Mazarete y de Riba de Saelices, entre otros lugares del recorrido.

4.- Reconocimiento de los materiales detríticos recientes, que cubren muy a menudo a los materiales anteriores. Estos materiales detríticos pertenecen al Pleistoceno y también al Holoceno.

5.- Reconocimiento de los aprovechamientos de los materiales geológicos, que iremos encontrando a lo largo del recorrido del itinerario; aunque no son muy abundantes ni gozan de mucha importancia. Entre estos aprovechamientos, cabe mencionar el relacionado con las explotaciones de materiales carbonatados en Mazarete y en Ciruelos del Pinar; de materiales arcillosos en las inmediaciones de Mazarete y de minerales salinos en Saelices de la Sal.

6.- Observación de las restauraciones desarrolladas en las explotaciones mineras anteriores, para salvaguardar el Medio Natural. Aunque, en la explotación que veremos, creemos que no existe ningún tipo de restauración.

7.- Observación de diferentes lugares relacionados con el *patrimonio geológico* que iremos encontrando a lo largo del recorrido. Dentro de este apartado, cabe mencionar el directamente relacionado con la *Cueva de los Casares*, en las inmediaciones de la Riba de Saelices. También cabe citar el Patrimonio Geológico relacionado con los afloramientos salinos de las inmediaciones de Saelices de Sal, entre otros lugares del recorrido del itinerario.

7.- Observación de diferentes lugares relacionados con el *patrimonio minero*, que iremos encontrando a lo largo del recorrido. Cabría mencionar, de acuerdo con el recorrido del itinerario, de varios hornos de cal o caleras (en Mazarete, Ciruelos del Pinar y en la Riba de Saelices); también del relacionado con antiguas tejas, como la que encontraremos cerca de Mazarete. Sin embargo, el patrimonio minero más

importante lo encontraremos en la última parada, en las salinas de las inmediaciones de Saelices de la sal.

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

No conocemos la existencia de ningún otro itinerario que discurra por estas tierras del Señorío de Molina de Aragón, salvo unos trabajos nuestros MATA – PERELLÓ y VILALTELLA FARRÁS (2010 y 2020). El trabajo que ahora presentamos es una actualización de los 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 de la localidad de **Anquela del Ducado**, situada sobre la carretera nacional N-211. Inmediatamente, se iniciará el recorrido yendo hacia el poniente (hacia Alcolea del Pinar). Al salir del pueblo, se dejará por la derecha la carretera CM-2107, que conduce hacia Milmarcos. Poco después se hará la primera parada en la *Fuente de Anquela* o *Fuente de la Canaleta*, situada junto a la carretera.

Tras ello, el recorrido continuara hacia el poniente, pasando por las inmediaciones del pueblecito de **Tobillos**, que quedará a la izquierda del recorrido. Poco después, se llegará a las inmediaciones de **Mazarete**, concretamente al cruce de las carreteras N-211 y CM-3120. Precisamente, por esta última nos desplazaremos hasta la población antes mencionada; aunque continuaremos el recorrido, por esta carretera, con la finalidad de subir hacia el cerro de *Cabeza Almena*, por donde efectuaremos dos paradas más.

Luego, retrocederemos ligeramente hasta encontrar el cruce de la carretera GU-951 (por el que hemos pasado antes), Ahí, tomaremos esa carretera, por la izquierda, con la finalidad de acercarnos a **Ciruelos del Pinar**, por donde haremos una parada antes de llegar a la población, Aunque antes habremos hecha otra en las inmediaciones de la ermita de *San Mamés*. Esta parada la haremos a la izquierda de la carretera, pero cerca de la misma.

Luego, desde ahí, continuaremos hacia **Riba de Saelices**, siguiendo ahora la carretera GU – 951. En este tramo, haremos una parada en *El Alto del Perico* y luego continuaremos hacia la población acabada de mencionar; aunque de momento no llegaremos, puesto que nos desviaremos hacia la *Cueva de los Casarers*, por donde haremos dos paradas, aunque antes habremos efectuado otra parada en el cercano *Yacimiento Arqueológico de Valdeherrerros – La Azafuera*. Tras dodo ello, iremos definitivamente hacia Riba de Saelices. Finalmente, desde la última población citada iremos hacia el cruce con la carretera CM-2021, con la finalidad de ir hasta la cercana población de **Saelices de la Sal**, por donde haremos a última parada, tras tomar la carretera CM-2113.

Todo esto puede verse en el MAPA DEL TRAYECTO DEL RECORRIDO, del que hemos adjuntado dos versiones (ESQUEMA 4 y ESQUEMA 5). Así, el recorrido total será de 38'1Km, a través del cual hemos situado diez paradas.

Así, el recorrido se iniciará en Anquela del Ducado, a una altura de 1176'8 metros. Tras ello, el recorrido efectuará una suave subida, alcanzando en las cercanías Mazarete, una altura de 1200 metros. Luego, el recorrido irá subiendo hasta llegar a los 1389 metros, casi en la cumbre de Cabeza Almena. Esta cota será la más elevada de todo el recorrido. Tras ello, el trayecto del recorrido irá bajando. Así, al pasar por Ciruelos, estaremos a una altura de 1270'4 metros

Tras Ciruelos, el recorrido seguirá bajando, con diversas fluctuaciones, pues en las inmediaciones del Alto del Perico, habremos subido hasta los 1320'5 metros. Tras ello, se seguirá bajando, aunque con suaves subidas y bajadas, llegando hasta la cota más baja del recorrido, entre Riba de Saelices y Saelices de la Sal, llegando ahí hasta los 954 metros. Sin embargo, tras ello, se subirá suavemente hasta los 990 metros en la última parada en las cercanías de las Salinas de Saelices de la sal.

Todo esto, puede verse también en el archivo de wikiloc: <https://es.wikiloc.com/rutas-coche/itinerario-geologico-y-minero-de-anquela-del-ducado-a-mazarete-ciruelos-del-pinar-riba-de-saelices-49304048>



ESQUEMA 4. MAPA 1 DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
Sobre el MAPA DEL SATÉLITE ORTOFOTO PGMA IGN



ESQUEMA 5. 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 siguiente: la **462** (o de Maranchón), la **488** (o de Ablanque) y la **489** (o de Molina de Aragón), todas ellas del Mapa Topográfico Nacional de España.

A continuación, se irán viendo cada una de las diferentes paradas que constituyen este recorrido.

PARADA 1 - CONDICIONL. FUENTE DE AQNQUELA, FUENTE DE CANALETA, CARRETERA N – 211, Km 33'3, (término municipal de Anquela del Ducado, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 489).

*El recorrido del presente itinerario cabe iniciarlo en las inmediaciones de la localidad de **Anquela del Ducado**. Esta se halla localizada sobre la carretera nacional N- 211. Así, convendrá iniciar el recorrido, yendo hacia el poniente por esta carretera. Poco después, a la salida de la población, se dejará por la derecha la carretera autonómica CM-2107, que se dirige hacia Milmarcos. Poco después, efectuaremos una parada en el lado izquierdo de la carretera. Ahí hay la Fuente de Anquela o Fuente de la Canaleta, en las inmediaciones del Km 33'3 de la carretera nacional N-211. Así, desde el inicio, hemos efectuado un trayecto de unos 0'8 Km, aproximadamente.*

En este recorrido, habremos encontrado afloramientos de los materiales mesozoicos del Triásico Superior; concretamente del Keuper, constituidos por niveles de arcillas y de yesos. Ocasionalmente son salinos, pues a menudo se observan eflorescencias de HALITA.

Luego, al llegar al lugar de la parada, hemos encontrado unos materiales carbonatados que pertenecen a la transición del Triásico Superior (del Keuper) al Jurásico Inferior (al Liásico). Aquí, en este lugar son estos últimos materiales que afloran.

Precisamente, en el contacto entre unos y otros materiales se halla el manantial de agua. Ésta tiene una circulación kárstica entre los materiales carbonatados y al llegar al contacto con los materiales arcillosos, impermeables. Hay el manantial, que en parte también está asociado con una fractura.

PARADA 2. CALERA DEL CAMINO DE SUBIDA HACIA LA CABEZA ALMENA, (término municipal de Mazarete, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 489).

Tras efectuarla parada anterior, cabe continuar hacia el poniente, siguiendo por la carretera N-211. Pronto se dejará a la izquierda el pueblo de **Tobillos**. Más adelante, se llegará a las inmediaciones de la localidad de **Mazarete**, concretamente al cruce de las carreteras N-211 y CM-3120. Luego, siguiendo por esta última carretera, nos convendrá ir, hacia la población antes mencionada, sobrepasándola y continuando el recorrido; con la finalidad de subir hacia el cerro de *Cabeza Almena* (tras dejar por la derecha la carretera GU-951, por la que se continuará después). Ahora, subiendo hacia la cumbre de la Cabeza Almena, efectuaremos una parada, a poco más de 7'3 km desde la parada anteriormente efectuada.



FOTOGRAFIA 1. PARADA 2

Restos de la calera del inicio de la subida a la Cabeza Almena

Por doquier se ven restos de los materiales carbonatados extraídos de los afloramientos del Liásico

En este recorrido, hemos estado circulando por el contacto entre los materiales arcillosos y yesosos del Keuper, con los materiales de transición del Triásico Superior al Jurásico Inferior, del Keuper al Liásico; aunque más bien estos pertenecen ya al Liásico. Luego entre Mazaretey el lugar de la parada se han ido encontrando, fundamentalmente, afloramientos de los materiales carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico. Estos son, precisamente, los materiales que afloran en el lugar de la parada.

Aquí, estos materiales han sido explotados para ser utilizados como materia prima para una calera, para un horno de cal. Este, a pesar de su estado, forma parte del *patrimonio minero del Geoparque del Alto Tajo – Comarca de Molina*. Creemos que tendrían que hacerse las gestiones pertinentes para su conservación con la finalidad de evitar su degradación total. FOTOGRAFIA 1.

PARADA 3. TEJERA DE LAS INMEDIACIONES DE LA CUMBRE DE LA CABEZA ALMENA, (término municipal de **Mazarete, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 489).**

Después de efectuar la parada anterior, conviene continuar el recorrido hacia la parte más alta del cerro de la *Cabeza Almena*, casi en la misma cumbre, en su vertiente NNW, efectuaremos una parada. Ésta, la haremos a unos 0'7 Km de la parada efectuada anteriormente.



FOTOGRAFIA 2. PARADA 3

Restos de la tejera situada en las inmediaciones de la cumbre de *Cabeza Almena*

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales carbonatados del Liásico; aunque también, cerca de la cumbre, hemos encontrado afloramientos de unos materiales arcillosos. Estos pueden situarse en el Infraliasico o en

el Suprakeuper; es decir, en los materiales de transición del Triásico Superior al Jurásico Inferior. En cualquier caso, estos materiales han suministrado la materia prima para la tejera en donde estamos ahora, cuyos restos vemos aquí. FOTOGRAFIA 2.

Efectivamente, en este lugar hay los restos de una antigua tejera. En ella se utilizaban como materia prima, los materiales arcillosos mesozoicos que afloran en las cercanías. Como hemos comentado, estos materiales se sitúan al tránsito entre el Triásico y el Jurásico; concretamente entre el Keuper y el Liásico. Por otra parte, cabe comentar que esta tejera, a pesar de su estado actual, forma parte del patrimonio minero del *Geoparque del Alto Tajo – Molina* y es fundamental velar por su conservación.

Por otra parte, cabe decir que este lugar se halla muy cerca del *cabalgamiento de Selas*. Aquí mismo, en los sectores meridionales de la *Cabeza Almena*, afloran los materiales del Triásico Inferior, del Buntsandstein; mientras que en los sectores septentriones (en donde estamos) afloran los materiales arcillosos y carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico. Pues bien, los primeros encabalgan a los segundos, los del Triásico inferior a los del jurásico Inferior. ESQUEMA 6.



ESQUEMA 6. PARADA 3

EL CABALGAMIENTO DE SELAS EN EL CABEZO ALMENA

Extraído del MAPAGEOLÓGICO DEL IGME Nº 489 (MOLINA DE ARAGÓN)

Mapa Geológico a Escala 1:50,000.

La equidistancia entre las líneas horizontales y las verticales es aproximadamente de 1 Km

LA LEYENDA SIMPLIFICADA ES LA SIGUIENTE

- Los colores rosados y fucsia (16, 17 y 18) son del **TRIÁSICO INFERIOR**. Areniscas y lutitas rojas
- El Color gris con rayas rojas (21) es el **TRIÁSICO MEDIO**. Calizas y Dolomías
- El color rosado claro (22) son del **TRIÁSICO SUPERIOR**. Yesos y arcillas
- Los materiales azulados (23) corresponden a la transición del **TRIÁSICO SUPERIOR al JURÁSICO INFERIOR**. Son materiales carbonatados, ocasionalmente calcolutíticos y arcillosos
- Los materiales azulados enladrillados (23) corresponden al **JURÁSICO INFERIOR**. Son materiales carbonatados
- El tono oscuro negro (45) y el gris (47) son del **HOLOCENO**, Derrubios de pendiente y coluviones
- Los materiales del triásico inferior (del Buntsandstein) cabalgan a los materiales del Jurásico. La dirección del cabalgamiento es, aproximadamente NNW - SSE

PARADA 4 - CONDICIONAL. TEJERA DE LAS INMEDIACIONES DE LA ERMITA DE SAN MAMÉS, (término municipal de Mazarete, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 488).

Después de efectuar la parada anterior, conviene retroceder hasta la carretera autonómica CM-2120, con la finalidad de encontrar el cruce con la carretera local GU-951 (que se dirige hacia Ciruelos del Pinar), yendo hacia el Oeste. Tras tomar esta carretera local, nos interesará llegar hasta la cercana Ermita de San Mamés. Luego, desde ahí, iremos por un camino hacia el Sur. Así, tras encontrar un cruce de caminos, pero casi junto a él llegaremos a los restos de un tejero. Ahí haremos una parada, a unos 3 Km de la parada anterior.

En este recorrido, inicialmente hemos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados que hemos visto en la parada anterior. Luego, en el trayecto, hemos superado el contacto tectónico con los materiales triásicos del Buntsandstein. Así, hemos empezado a encontrar niveles de areniscas y de arcillas rojas. Estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada.

Precisamente, estos son los materiales que hay en el lugar de la parada, en donde han sido utilizados como materia prima de la tejera, concretamente las arcillas rojas. Por lo que concierne a la tejera, cabe decir que su estado de conservación es bastante malo. A pesar de ello, forma parte del Inventario del Patrimonio Minero del municipio de Mazarete y también del Geoparque de la Comarca de Molina – Alto Tajo.

FOTOGRAFIA 3.



FOTOGRAFIA 3. PARADA 4

Un aspecto de los restos de la antigua tejera de las inmediaciones da ermita de San Mamés
Afloramiento cercano delas arcillas rojas triásicass del Buntsandstein

PARADA 5. CALERA DE LAS INMEDIACIONES DE LA ENTRADA A CIRUELOS DEL PINAR, (término municipal de **Ciruelos del Pinar, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 462).**

Luego, tras efectuar la parada anterior, nos convendrá continuar por la carretera GU-951, yendo hacia el poniente, hacia la cercana población de **Ciruelos del Pinar**. Muy cerca de la población, nos convendrá dirigirnos a ella por el camino viejo de acceso al pueblo. Siguiendo por este camino, pronto llegaremos al lugar en donde hay los restos de una antigua calera. Aquí efectuaremos una parada, aproximadamente a unos 3'6 Km de la parada anterior.

En este recorrido, inicialmente hemos ido encontrando afloramientos de los materiales triásicos del Buntsandstein. Así, hemos visto niveles de areniscas y de arcillas rojas, como en la parada anterior. Posteriormente, hemos superado el contacto tectónico de los materiales triásicos con los jurásicos.

Luego, hemos empezado a encontrar afloramientos de los materiales carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico. Estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada, en donde han sido los materiales explotados para ser aprovechados como materia prima en la cercana calera, en donde ahora estamos situados.

Cabe decir que esta calera, ha sido parcialmente restaurada, siendo su aspecto relativamente bueno. En cualquier caso, forma parte del *Patrimonio Minero del Geoparque del Alto Tajo – Molina*. Por ello, conviene velar por su conservación, velando para evitar que se vaya degradando. FOTOGRAFIA 4.



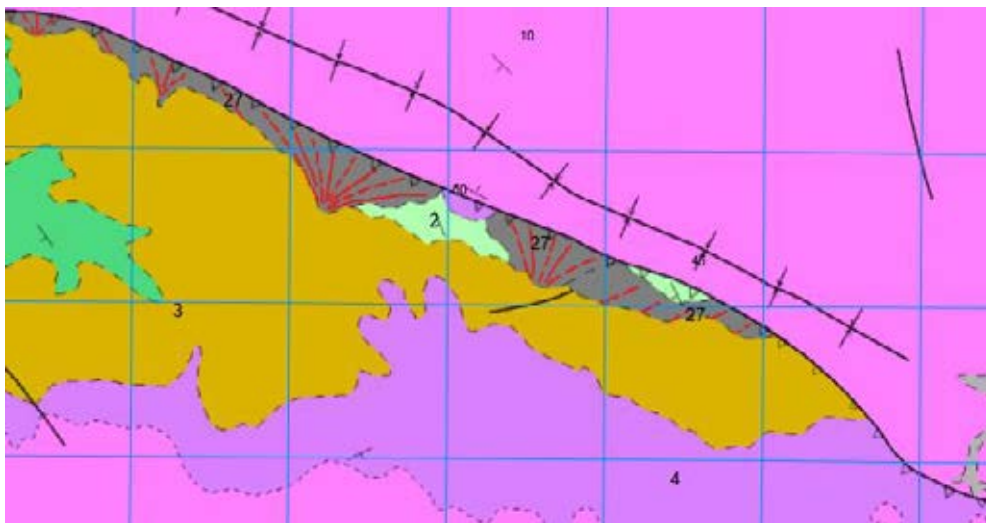
FOTOGRAFIA 4. PARADA 4
Restos de la calera de Ciruelos del Pinar. Afloramiento de calizas jurásicas del Liásico

Por otra parte, cabe decir que el accidente tectónico que hemos visto en la parada anterior, el cabalgamiento de Selas, se halla muy cerca, también, del lugar en donde hemos efectuado la presente parada, algo al sur de donde ahora estamos. Incluso, en las cercanías de donde estamos, hay un afloramiento de las pizarras negras y ampelíticas paleozoicas del Silúrico.

PARADA 6 - CONDICIONAL. IMMEDIACIONES DEL ALTO DEL PERICO, CARRETERA GU-951, (término municipal de Mazarete, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 488).

*Después de realizar la parada anterior, es necesario continuar por la carretera antigua y llegar definitivamente hasta **Ciruelos del Pinar**. Tras ello, nos convendrá continuar por la carretera GU-951, yendo ahora hacia Riba de Saelices, hacia el Sur Sin embargo, por esta carretera llegaremos al Alto del Perico, a unos 5 Km de Ciruelos y por las inmediaciones del Km 11 de la carretera acabada de citar. Ahí efectuaremos una nueva parada, a unos 6 Km escasos de la anterior.*

En este tramo, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales triásicos del Buntsandstein; hemos visto niveles de areniscas y de arcillas rojas, que aparecen ahora en el lugar de la parada. Por otra parte, nos hemos acercado al Cabalgamiento de Selas, que no hemos llegado a cortar aún. Pero si que hemos sobrepasado un sinclinal situado entre los afloramientos del Buntsandstein. ESQUEMA 7.



ESQUEMA 7. PARADAS 6 y 7

EL CABALGAMIENTO DE SELAS EN EL ALTO DEL PERICO

Extraído del MAPAGEOLÓGICO DEL IGME, a Escala 1:50.000, Hoja Nª 488 (ABLANQUE)

La equidistancia entre las líneas horizontales y las verticales es aproximadamente de 1 Km

LA LEYENDA SIMPLIFICADA ES LA SIGUIENTE

El color verde oscuro (1) es del ORDOVÍCICO. Pizarras negras y cuarcitas

El color verde tenue (2) es del SILÚRICO. Pizarras negras ampelíticas y cuarcitas

El color marrón (3) es el PERMICO. Brechas, areniscas y arcillas rojas. Rocas subvolcánicas

Los colores rosados y fucsia (4 y 5) son del TRIÁSICO INFERIOR. Conglomerados, Areniscas y arcillas de tonos rojizos

El tono oscuro negro, con líneas rojas (27) del HOLOCENO, Derrubios de pendiente

El conjunto de los materiales paleozoicos (del Zócalo del Sistema Ibérico) cabalgan a los materiales del Triásico (de la Cobertera). La dirección del cabalgamiento es, aproximadamente NNW - SSE

En este lugar, entre los afloramientos de los niveles de las areniscas rojas del Buntsandstein, hay un indicio cupro – uranífero, relacionado con una mineralización asociada a “red bed”. Los minerales presentes so: PIRITA, COVELLINA, GOETHITA (limonita), HEMATITES, PIROLUSITA, URANINITA, CALCITA, DOLOMITA, AUTUNITA, TORBERNITA, TYUYAMUNIZA, ZEUNERITA y CUARZO.

PARADA 7 - CONDICIONAL. YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE VALDEHERREOS – LA AZAFUERA, CAMINO A LA CUEVA DE LOS CASARES, (término municipal de *Riba de Saelices*, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 488).

Después de realizar la parada anterior, es necesario continuar GU-951, yendo hacia el Sur hacia la localidad de Riba de Saelices. Poco antes de llegar, nos convendrá tomar un camino hacia el poniente, que nos conducirá hacia la Cueva de los Casares. Sin embargo, antes de llegar encontraremos el Yacimiento Arqueológico de Valdeherreros – la Azafuera. Ahí, podemos efectuar una parada. La haremos a unos 10'1 Km de la efectuada anteriormente.



FOTOGRAFIA 5. PARADA 7

Restos del Yacimiento Arqueológico de Valdeherreros – la Azafuera

Los materiales de construcción utilizados provienen de afloramientos cercanos de los materiales carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico

FOTOGRAFIA extraída de: <https://cultura.castillalamancha.es/patrimonio/catalogo-patrimonio-cultural/yacimiento-valdeherreros>

En este recorrido desde la parada anterior, hemos sobrepasado el cabalgamiento de Selas y hemos encontrado afloramientos de los materiales del Silúrico (niveles de pizarras negras ampelíticas) y del Pérmico (niveles de brechas, areniscas y arcillas rojas). Luego, discordantes con los anteriores, hemos encontrado afloramientos de las areniscas rojas y de los conglomerados triásicos del

Bunsandsteim. Más adelante, acercándonos ya a Riba de Saelices, hemos encontrado afloramientos carbonatados del Muschelkalk. Finalmente, por encima de estos y discordantes, hemos encontrado los niveles yesosos y arcillosos del Triásico Superior, del Keuper. Ocasionalmente, por encima de estos, hemos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico, concretamente. Ahora, al llegar al lugar de la parada, hemos encontrado materiales detríticos del Plioceno, del Pleistoceno y del Holoceno, cubriendo a los anteriores.

En este lugar hay los restos excavados de un antiguo asentamiento, que abarca desde la época celtibera hasta la romana. Los materiales de construcción utilizados, provienen de los afloramientos carbonatados (calizas y calcarenitas, fundamentalmente) del Jurásico Inferior, del Liásico. FOTOGRAFIA 5.

Si se requiere más información, recomendamos ver la siguiente página electrónica: <https://cultura.castillalamancha.es/patrimonio/catalogo-patrimonio-cultural/yacimiento-valdeherrerros>

PARADA 8. CUEVA DE LOS CASARES, (término municipal de Riba de Saelices, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 488).

Después de realizar la parada anterior, es necesario continuar por el camino que se dirige hacia la Cueva de los Casares, remontando el valle del río Linares. Así, llegaremos al paraje en donde se halla la mencionada cueva. Al llegar ahí, efectuaremos una parada, a poco más de 1'5 km de la última parada.



FOTOGRAFIA 6. PARADA 8

Lugar en donde se halla la Cueva de los Casares, entre afloramientos carbonatados triásicos del Muschelkalk Inferior (según el mapa del IGME 488)

En este recorrido desde la parada anterior, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales triásicos del Keuper (con niveles de yesos y de arcillas). Ocasionalmente, hemos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico, concretamente. Sin embargo, al llegar al lugar de la parada hemos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados del Triásico Medio, del Muschelkalk. Así, sobre estos materiales se ha desarrollado el karst que ha dado lugar a la Cueva de los Casares.

Se trata de una interesante cueva, con importantes restos arqueológicos. Forma parte del Patrimonio Cultural y también del Patrimonio Natural. Forma parte de la *Red Ibérica de Espacios Geomineros* (www.patrimongeominer.eu). FOTOGRAFIA 6

Si se desea más información sobre la Cueva de los Casares, puede obtenerse en estas páginas electrónicas

1 www.patrimongeominer.eu ya mencionada anteriormente

2 <http://turismoenguadalajara.es/reportajes/la-cueva-de-los-casares/>

3 <https://cultura.castillalamancha.es/patrimonio/yacimientos-visitables/conjunto-de-los-casares>

4 <http://www.ribadesaelices.es/cuevadeloscasares.html>

PARADA 9. HORNO DE CAL DE LAS INMEDIACIONES DE LA CUEVA DE LOS CASARES, (término municipal de **Riba de Saelices, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 488).**

Después de realizar la parada anterior, es necesario efectuar un corto recorrido hacia el lugar en donde se halla el *Horno de Cal de la cueva de los Casares*. Situado bajo a la entrada de la cueva y en el camino que accede a la misma. Así, apenas hay que recorrer menos de unos 100 – 200 metros.

Cabe decir que el horno se halla señalizado. Sin embargo, el cartel es erróneo ya que se indica que se trata de un *horno de Yeso*, cuando en realidad es un *Horno de Cal*, puesto que en este lugar no afloran los yesos; aunque si en el camino de Riba de Saelices hasta aquí (pues ahí sí que afloran los materiales triásicos del Keuper).

Sin embargo, en este lugar, en torno al cerro en donde se halla la *Cueva de los Casares*, solo afloran los materiales carbonatados calco - dolomíticos del Muschelkalk, de donde pudo sacarse la materia prima, fragmentos de las calizas, para el funcionamiento del mencionado *Horno de Cal*.

Así pues, en este lugar hay los restos de un interesante *Horno de Cal* o *Carera*, que forma parte del *Patrimonio Minero*, tanto del municipio y de la comarca, como del conjunto del Geoparque del Alto Tajo – Comarca de Molina. Así, creemos que es necesario velar por su conservación y variar el contenido del cartel que ahora hay (abril del 2020, pero corrigiendo el hecho de mencionar que se trata de un *Horno de Yeso*, cuando en realidad es un *Horno de Cal*). FOTOGRAFÍAS 7 y 8

Por otra parte, creemos que es muy interesante el afloramiento cercano de las calizas triásicas del Muschelkalk. Mostrando un interesante hundimiento, que sería necesario estudiar con sumo detalle. FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 7. PARADA 9

Aspecto del *Horno de Cal de la Cueva de los Casares*. Se abastecía de las cercanas calizas triásicas del Musckelkalk



FOTOGRAFIA 8. PARADA 9

El cartel indicativo del *Horno de Yeso*, pero que en realidad es un *Horno de Cal*



FOTOGRAFIA 9. PARADA 9

Afloramiento de los materiales carbonatados triásicos del Muschelkalk. Inmediaciones de la Cueva de los Casares.

PARADA 10. SALINAS DE SAELICES DE SAL, (término municipal de Saelices de la Sal, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 488).

Después de realizar la parada anterior, es necesario ir definitivamente hasta la cercana población de **Riba de Saelices**. Posteriormente, desde ahí, continuando por la carretera local GU-957, que ya hemos seguido anteriormente, es necesario llegar a su cruce con la carretera comarcal CM-2021, con la finalidad de efectuar un breve recorrido por ella, yendo hacia el Norte (hacia Alcolea del Pinar), hasta encontrar el cercano cruce con la carretera comarcal CM-2113. Nos convendrá tomarla, para ir hacia el pueblo cercano de **Saelices de la Sal**. Tras superar ligeramente el pueblo, efectuaremos una parada, la última del recorrido de este itinerario. La haremos a unos 7'2 Km, aproximadamente, desde la parada anterior.

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales arcillosos y yesosos del Triásico Superior, del Keuper. Ocasionalmente, también hemos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados del Jurásico Inferior, concretamente del Liásico. Estos materiales son discordantes con los anteriores.

Ahora, en el lugar de la parada, afloran por doquier, en las partes bajas los materiales del Keuper, en donde se hallan las salinas. Asimismo, en las partes altas, afloran los materiales carbonatados del liásico.

Cabe decir que este lugar, sean aprovechado las sales haloideas que se hallan entre los materiales triásicos del Keuper. Efectivamente, entre los niveles yesosos, a

menudo hay otros minerales evaporíticos como la HALITA (SAL COMÚN o SAL GEMA). Al circular las aguas superficiales, éstas se enriquecen disolviendo esta sal, junto a otras menos abundantes. Así las aguas se vuelven salinas. Estas aguas, a menudo forman eflorescencias al salir a la superficie.

Sin embargo, pueden ser aprovechadas mediante pozos, accionados con bariteles, extrayendo el agua salada, almacenándose en balsas y luego esparciéndola en eras en donde la acción del Sol, provoca la evaporación del agua y la obtención de la sal. Así, todo este conjunto, constituye un importante valor patrimonial, concretamente del Patrimonio Minero, tanto del pueblo, como de la comarca, pero especialmente del Geoparque del Alto Tajo – Comarca de Molina

Finalmente, cabe decir que algo más arriba, se encuentra junto a la carretera, el Alfolí de la Sal y otro conjunto de bariteles, balsas y salinas, que constituyen otro gran valor patrimonial. FOTOGRAFIA 10,



FOTOGRAFIA 10. PARADA 10

Las salinas en la parte baja del valle, en donde afloran los materiales triásicos del Keuper: mientras que en las partes altas afloran los materiales carbonatados liásicos, discordantes con los anteriores

En primer término se observan los restos del baritel, más allá las balsas y las salinas

Si desea obtener más información sobre las salinas de Saelices de la Sal, recomendamos ver los siguientes enlaces electrónicos:

1 <http://www.turismocastillalamancha.es/patrimonio/salinas--saelices-de-la-sal-85164/descripcion/>

2 <https://cultura.castillalamancha.es/patrimonio/catalogo-patrimonio-cultural/salinas-de-saelices-de-la-sal>

3 <https://www.elheraldodelhenares.com/prov/saelices-y-la-sal-el-pueblo-recupera-su-recurso-mas-preciado/>

4 <https://www.saelicesdelasal.com/turismo/>

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. (1991).- Inventario Mineralógico de la provincia de Guadalajara (Castilla – la Mancha). *Col·lecció Informe*, nº 8, 331 pág.

MATA – PERELLÓ 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. y 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 (Guadalajara): desde Aragoncillo a Selas, Anquela del Ducado, Mazarete, Maranchón, Ciruelos del Pinar y Saelices de la Sal. *Inédito*. 6 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 Mazarete a la Cabeza Almena, a Ciruelos del Pinar y a Saelices de la Sal, *Inédito*. 14 páginas. Manresa