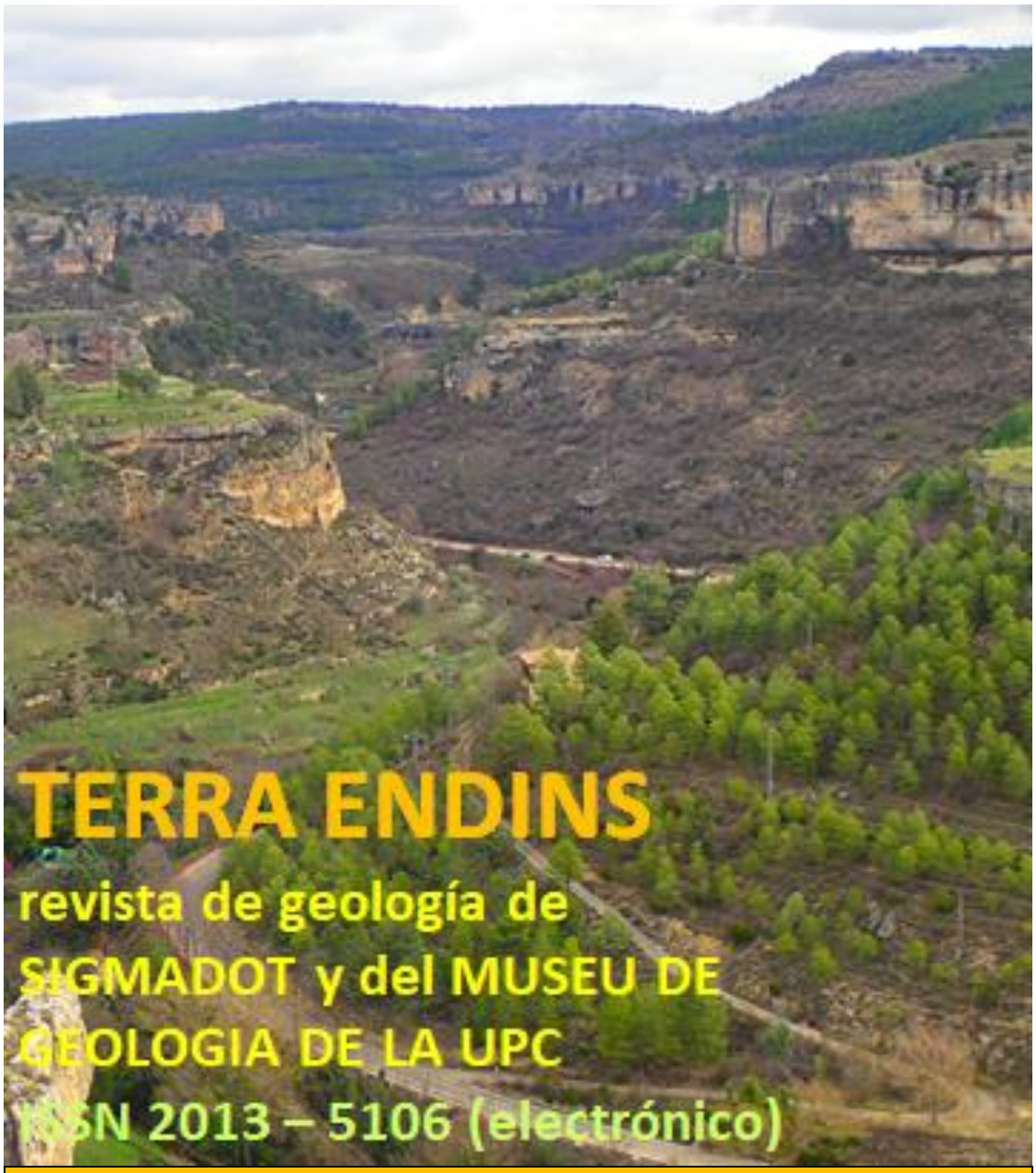


NÚMERO 5. JULIO 2020

MONOGRAFIAS CONQUENSES 1

SIGMADOT

RECORRIDO GEOLÓGICO DESDE EL PUENTE DE VADILLOS A BETETA Y A LA CUEVA DEL HIERRO, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO DEL FUTURO *PARQUE GEOLÓGICO Y KÁRSTICO DE LA SERRANÍA DE CUENCA*

TERRA ENDINS

REVISTA DE RECORRIDOS GEOLÓGICOS

TERRA ENDINS (cuarta serie)
nº 5 - JULIO DEL 2020
ISSN
2013 – 5106 (electrónico) / 1131 – 5407
DEPÓSITO LEGAL
B – 27569 - 2009 - (electrónico) B – 5635- 2009
EDICIÓN A CARGO DE:
SIGMADOT y del MUSEU DE GEOLOGIA DE LA UPC
Con la colaboración en este número del MUSEO COMARCAL DE MOLINA DE ARAGÓN

Portada: HOZ DEL HUÉCAR, Cuenca

PRESENTACIÓN DEL NÚMERO 5

Tras un paréntesis de algo más de dos años se presenta de nuevo la revista **TERRA ENDINS** (REVISTA DE RECORRIDOS GEOLÓGICOS). Esta revista se publica en lengua castellana, a partir de la colaboración entre SIGMADOT (Societat Internacional de Geologia i Mineria Ambiental per al Desenvalupament i l´Ordenament Territorial) y el Museo de Geología "Valentí Masachs" de la Universitat Politècnica de Catalunya.

En este número y en los siguientes, se publica con la colaboración del Museo Comarcal de Molina de Aragón, sede del Geoparque de la Comarca de Molina – Alto Tajo. Precisamente, los textos que se iran publicando en este número y en los siguientes, ya fueron expuestos durante la pasada Semana Internacional de los Geoparques, en su página electrónica.

En este número, que será monográfico, como todos los siguientes, se publicará un itinerario geológico, realizado experimentalmente en el campo el día 23 de julio de este año, el 2020

SUMARIO DEL NÚMERO 5

RECORRIDO GEOLÓGICO DESDE EL PUENTE DE VADILLOS A BETETA Y A LA CUEVA DEL HIERRO, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO DEL FUTURO *PARQUE GEOLÓGICO Y KÁRSTICO DE LA SERRANÍA DE CUENCA*

En este número 5 de la revista TERRA ENDINS, que será monográfica, se publicará un recorrido experimental efectuado, en el campo, el día 23 de julio, por la mañana, con un grupo de treinta personas

RECORRIDO GEOLÓGICO DESDE EL PUENTE DE VADILLOS A BETETA Y A LA CUEVA DEL HIERRO, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO DEL FUTURO *PARQUE GEOLÓGICO Y KÁRSTICO DE LA SERRANÍA DE CUENCA* / 23A DE JULIO DEL 2020

Por Josep M. MATA – PERELLÓ y Jaume VILALTELLA FARRÀS

ADVERTENCIAS PREVIAS

Como en otros recorridos de RECONOCIMIENTO GEOLÓGICO (o de RECONOCIMIENTO GEOLÓGICO Y MINERO), el recorrido se compondrá de diversas PARADAS. En este caso serán once.

Por otra parte, habrá que tener en cuenta, en todo momento, especialmente antes de empezar los recorridos de los diferentes tramos, el estado de los caminos y carreteras, por donde transitará el recorrido. Por otra parte, en este itinerario, efectuaremos algunos recorridos a pie, especialmente por la Hoz de Beteta y por el Sumidero del Barranco de Mata Asnos, entre otros recorridos más cortos.

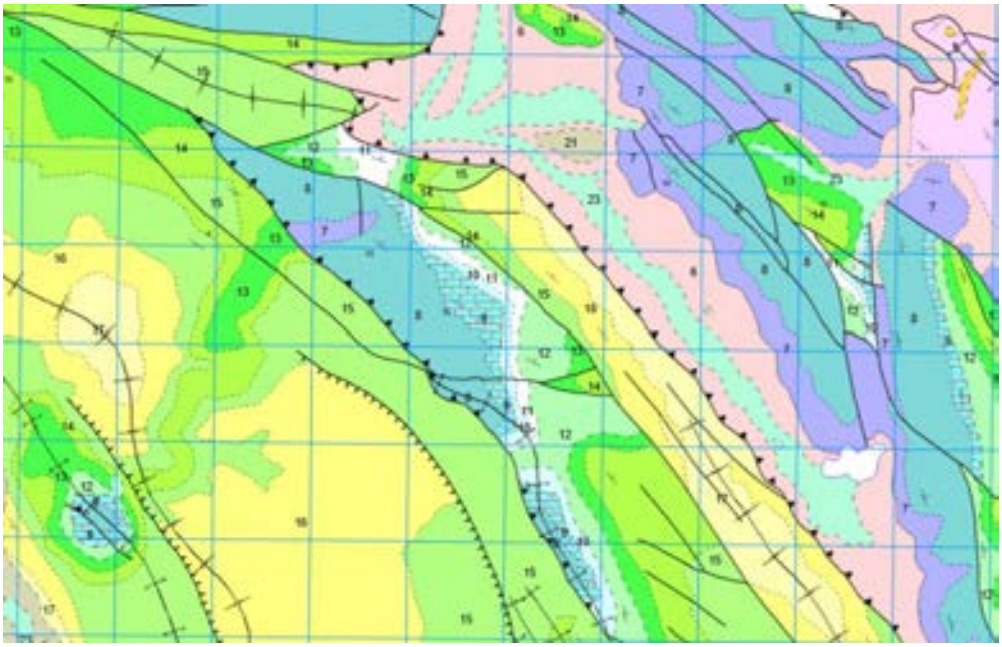
Finalmente, como ya hacemos en otros recorridos similares, queremos decir que hace falta tener un cuidado muy especial en el respeto a la naturaleza, a lo largo de todo el recorrido del itinerario, y también fuera de él.

BREVE INTRODUCCIÓN GEOLÓGICA

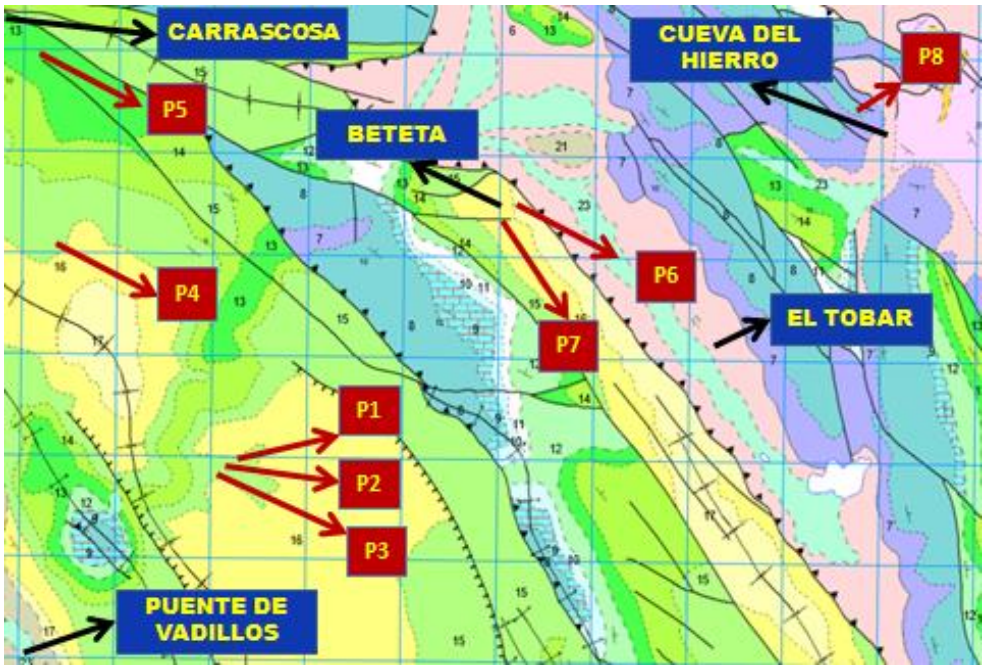
El recorrido de este itinerario, se desarrollará íntegramente por la *Cordillera Ibérica* o *Sistema Ibérico*. Así, se efectuará dentro de la denominada *Zona de Cobertera*, dentro de la *Rama Castellana* de la mencionada cordillera. Así, en ningún momento del recorrido se transitara por el denominado *Zócalo del Sistema Ibérico*, por donde afloran los materiales paleozoicos, No obstante, en la última parada nos aproximaremos a ese zócalo; puesto que la mineralización que veremos en Cueva del Hierro, se sitúa sobre los afloramientos triásicos del Muschelkalk, en contacto discordante con los materiales paleozoicos del Zócalo.

Así, a lo largo de casi todo el recorrido del itinerario, se irán encontrando afloramientos de los materiales mesozoicos, tanto del triásico (muy minoritario) como del Jurásico o del Cretácico. Cerca del recorrido, también afloran materiales carbonatados de Eoceno Inferior y del Paleoceno, Por otra parte, cabe decir que predominaran ostensiblemente los afloramientos carbonatados del Jurásico y del Cretácico. Cabe decir que los primeros constituyen la mayor parte de la *Hoz de Beteta*. Por otra parte, también encontraremos afloramientos de calcolutitas y de areniscas,

Todos estos materiales mesozoicos, presentan un claro arrumbamiento NNW – SSE, que se pone de manifiesto en los numerosos pliegues y fracturas, que iremos encontrando a lo largo de todo el recorrido del itinerario. ESQUEMAS 1 y 2



ESQUEMA 1
MAPA GEOLÒGICO DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
Extraido del Map Geológico a Escala 1;50.000 del IGME.
Hoja 539 (Peralejos de las Truchas o Beteta)
La equidestancia entre las lineas de las coordenadas verticales y de las horizontales es de 1 Km
Leyenda simplificada, extraida de la del mapa geológico
Color rosado claro (nº 5). TRIÁSICO MEDIO (Muschelkalk). Dolomías y calizas
Color beige (nº 6) TRIÁSICO SUPERIOR (keuper). Arcillas, margas y yesos
Color lila (nº 7). TRANSICIÓN DEL TRIÁSICO SUPERIOR (Keuper) al JURÁSICO INFERIOR (Liásico). Dolomías tableadas y carniolas
Color azul intenso (nº 8). JURÁSICO UNFERIOR (Liásico). Calizas y dolomías
Color azul enladrillado (nº 9). JURÁSICO UNFERIOR (Liásico). Margas y Calizas bioclásticas
Color azul claro (nº 10). JURÁSICO INFERIOR (Liásico). Margas y Calizas
Color blanco (nº 11). JURÁSICO MEDIO (Dogger). Materiales carbonatados
Color verde claro (nº 13). CRETÁCICO INFERIOR (Aptiense – Barremiense). Conglomerados, areniscas, arcillas (Fácies Weald) y calizas
Color verde claro (nº 14). CRETÁCICO INDERIOR (Albiense). Arenas y arcullas. Formación Utrillas
Color verde (nº 14). CRETÁCICO SUPERIOR (Senamoniense). Margas y dolomias
Color verde (nº 15). CRETÁCICO SUPERIOR (Turoniense). Dolomias
Colores amarillos (nº 16 i 17). CRETÁCICO SUPERIOR (Coniacense, Santoniense, Campaniense, Mastrichtiense). Calizas, areniscas, dolomías)
Color ocre (nº 21). PLEISTOCENO. Depositos de gravas
Color ocre (nº 23). PLESTOCENO – HOLOCENO. Travertinos
En el esquema, puede apreciarse que las estructuras tienen unas direcciones predominantes NNW –SSE y NW – SE
Asimismo, demás de las fallas normales y de los pliegues, pueden verse dos cabalgamientos importantes. Uno, del Triásico Superior sobre el Cretácico Superior, y otro delos materiales de la transición del Triásico al jurásico sobre el Cretácico Superior



ESQUEMA 2
SITUACIÓN GEOLÓGICA APROXIMADA DE LAS PARADAS DEL ITINERARIO
Extraido del Map Geológico a Escala 1;50.000 del IGME.
Hoja 539 (Peralejos de las Truchas o Beteta)
La equidestancia entre las lineas de las coordenadas verticales y de las horizontales es de 1 Km
Los rectangulos de color marron, con flecha del mismo color indican la situación de las paradas dentro del esquema geológico
Los rectangulos de color añil, con flechas negras, indican la situación de las localidades cercanas al recorrido del itinerario

BREVE INTRODUCCIÓN GEOGRÁFICA

El recorrido del presente itinerario se efectuará exclusivamente por diversos sectores de septentrionales de la provincia de Cuenca, concretamente por la conocida *Serranía de Cuenca*, por la cuenca del río Guadiela, uno de los afluentes del río Tajo. Así, a lo largo del recorrido, lo iremos remontando desde Puente de Vadillos, hasta las inmediaciones de la Cueva del Hierro, en cuyo municipio nace. Así, aunque el recorrido se iniciará en la mencionada localidad de Puente de Vadillos (un pueblo del laberíntico municipio de Cuenca, muy alejado de la capital). Desde ahí, remontando el río Guadiela, el recorrido se encaminará hacia el municipio de Beteta y hacia el de Cueva del Hierro; aunque a lo largo de este recorrido se efectuaran diversas hijuelas.

Por otra parte, el recorrido de este itinerario, se halla totalmente situado dentro del proyecto del futuro *Parque Geológico y Kárstico de la Serranía de Cuenca*, que va a tener su centro neurálgico en la localidad serrana de Beteta.

OBJETIVOS GENERALES DE ESTE ITINERARIO

En este itinerario, los objetivos generales que se han de conseguir, se pueden concretar en los siguientes aspectos:

1.- Estudio y reconocimiento de la estructura de la *Cordillera Ibérica* (o *Sistema Ibérico)*, a lo largo del recorrido del itinerario. Este se efectuará, en todo momento por la *Zona de Cobertera de la Rama Castellana del Sistema Ibérico.* No obstante, en la última parada estaremos en contacto con los materiales paleozoicos del *Zócalo.*

2.- Estudio y observación de los materiales mesozoicos (y ocasionalmente de los cenozoicos) que constituyen los afloramientos que iremos encontrando a lo largo del recorrido. Estos materiales pertenecen, fundamentalmente al Jurásico y al Cretácico; aunque también encontraremos afloramientos triásicos del Keuper. Así, oremos encontrando, fundamentalmente afloramientos de los materiales carbonatados del Jurásico y del Cretácico, a lo largo de la mayor parte del recorrido. Ocasionalmente, también encontraremos afloramientos de calcolutitas y de areniscas

3.- Estudio y reconocimiento de los materiales cenozoicos postectónicos, generalmente del Holoceno y del Plioceno, de características detríticas, que iremos encontrando a lo largo de parte del recorrido,

4.- Observación de la geomorfología fluvial, que observaremos en diversos tramos del recorrido del itinerario. Así, nos centraremos fundamentalmente en la *Hoz de Beteta*, excavada por el río Guadiela al atravesar los materiales carbonatados mesozoicos, fundamentalmente los del Jurásico.

5.- Visión de algunas de las antiguas explotaciones encontradas a lo largo del recorrido del itinerario. Y al mismo tiempo, observación del impacto producido por las actividades mineras. Y de las restauraciones realizadas para paliar este impacto

6.- Visión de los diferentes lugares directamente relacionados con el *Patrimonio Geológico,* que iremos encontrando a lo largo del recorrido del presente itinerario. Así cabe hablar de la *Hoz de Beteta* y del *Sumidero de Mata Asnos.* Ambos, conjuntamente forman parte del denominado *Monumento Natural de la Hoz de Beteta y del Sumidero de Mata Asnos*. Se trata de dos lugares bastante cercanos entre sí; aunque ligeramente distantes, puesto que es necesario efectuar un rodeo para ir del primero al segundo.

7.- Visión de los diferentes lugares directamente relacionados con el *Patrimonio Minero,* que iremos encontrando a lo largo del recorrido del presente itinerario. Así cabe hablar de los *Altos Hornos de Beteta* y también de la *Mina Romana de la Cueva del Hierro.* Ambos se relacionan con antiguas explotaciones de hierro, situadas en la segunda localidad mencionada.

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

En relación con este itinerario, no conocemos ningún antecedente, relativo a otro itinerario que discurra por este lugar, salvo un trabajo nuestro; aunque bastante marginal; concretamente, el siguiente: MATA – PERELLÓ y HERRERA SANCHO (2000). En este sentido, el itinerario que ahora presentamos constituye un precedente.

Asimismo, cabe mencionar como antecedentes a diversos trabajos, como los siguientes: CABAÑAS (1948), CORTÁZAR (1975), GARRIDO, ALMELA Y RÍOS (1944), IGME (1972, 1974, 1975 y 1985). Asimismo, cabe mencionar a MATA –

PERELLÓ (1986) y MATA – PERELÓ i SANZ BALAGUÉ (1993); estos dos últimos trabajos dedicados a la mineralogía y los otros a la geología general.

Todos estos trabajos se hallaran debidamente relacionados en el apartado de REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, que figura al final del presente trabajo

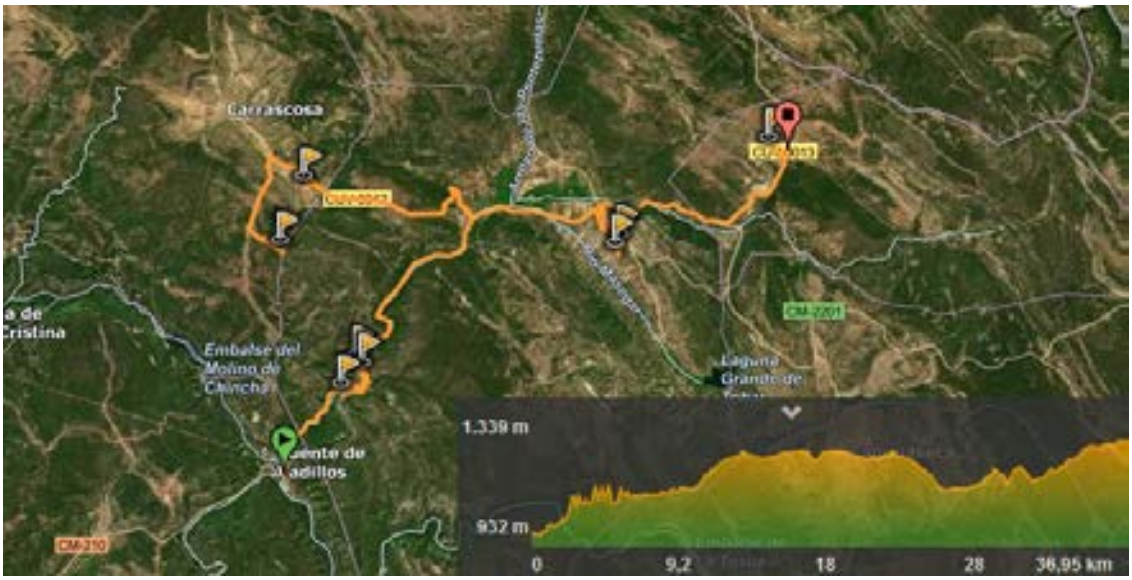
RECORRIDO DEL ITINERARIO

El recorrido lo iniciaremos en la localidad de **Puente de Vadillos** (perteneciente al término municipal de Cuenca, aunque se halla en una posición muy distante de esa ciudad). Desde ahí, el recorrido se dirigirá hacia el Norte, remontando el río Guadiela), siguiendo por la carretera autonómica CM-512. En ese recorrido, pronto se efectuará una parada.

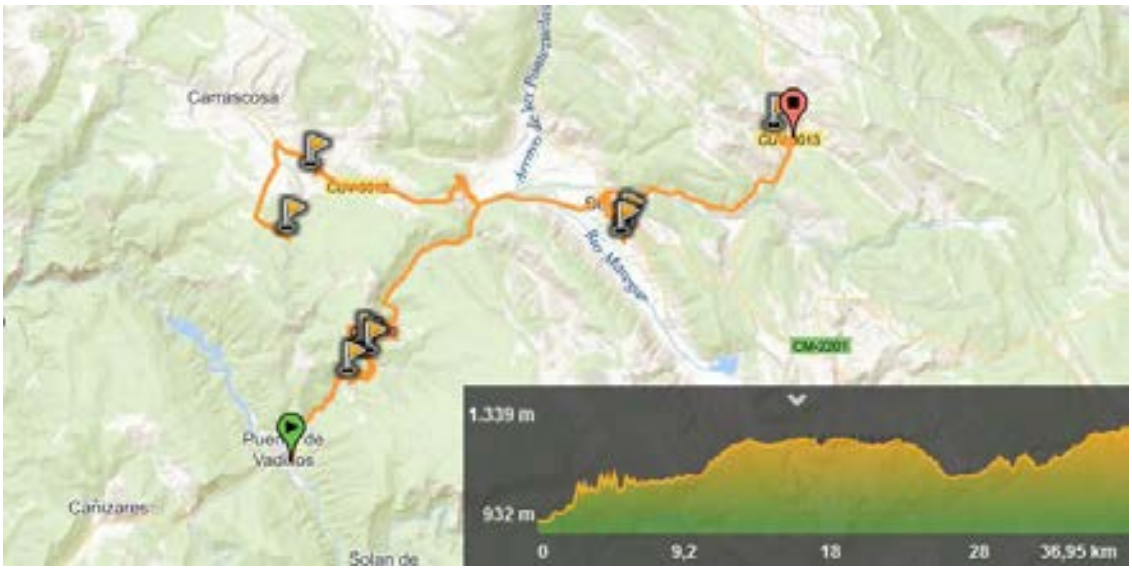
Tras ello, continuando por la carretera, pronto se efectuará una hijuela por la carretera de **Carrascosa**, por la ruta CUV-9012, con la finalidad de efectuar una parada en el sumidero de Mata Asnos, tras tomar un camino que nos conducirá a las inmediaciones.

Luego, tras retornar a la carretera CM-512, el recorrido continuará hacia el Norte, hacia la cercana población de **Beteta**, desde donde se efectuará una hijuela hacia el lugar en donde están los restos de los antiguos *Altos Hornos*, camino de la Toba. Ahí en ese paraje se efectuará una parada, retornándose luego a Beteta.

Finalmente, el recorrido se encaminará hacia la cercana población de **Cueva del Hierro**, por donde se efectuará última parada, en la *Mina Romana de Hierro*, finalizando ahí el recorrido de este itinerario.



ESQUEMA 3. MAPA 1 DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
(Mapa sobre el del SATÉLITE ORTOFOTO PNOA IGN)



ESQUEMA 4. MAPA 2 DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
(Recorrido del itinerario sobre el MAPA BASE IGN)

Todo esto puede verse en el MAPA DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO (del que hemos ajuntado dos versiones: ESQUEMA 3 y ESQUEMA 4). Así, el recorrido total será de unos 36,5Km, a través del cual efectuaremos ocho paradas. El recorrido se iniciará a una altura de unos 932 metros, en el Puente de Vadillos.

A partir de ahí irá siempre ascendiendo, hasta llegar al paraje del Sumidero de Mata Asnos, a una altura de 1282´7 metros. Tras ello, al volver a la carretera y a las inmediaciones del río Guadiela, iremos bajando hasta una altura de 1120 metros. Y a partir de ahí, se volverá a subir, con diversas fluctuaciones, llegando hasta una altura de 1323´6 metros en la última parada del recorrido del itinerario.

Asimismo, todo ello, puede observarse también en el archivo adjunto de wikiloc: https://ca.wikiloc.com/rutes-cotxe/itinerario-geologico-entre-el-puente-devadillos-beteta-y-la-cueva-del-hierro-47778668

DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO

Como de costumbre, estructuraremos el recorrido del itinerario en una serie de PARADAS, que a continuación iremos viendo. En cada una de estas paradas haremos un breve comentario (geológico o mineralógico, según acontezca).

Por otra parte, en cada caso indicaremos (entre paréntesis) la hoja topográfica en donde se halla la parada. Para ello, utilizaremos las hojas del *Instituto Geográfico y Catastral* de España, publicadas a la escala de 1:50.000.

En este caso, solo utilizaremos una hoja, concretamente la **539** (o de Peralejos de las Truchas, también llamada a veces como “Hoja de Beteta”). Así, todas las paradas del recorrido de este itinerario se hallan dentro de esa hoja.

Así pues, la relación de las paradas que componen el recorrido de este itinerario, son las siguientes:

PARADA 1. *PUENTE SOBRE EL RÍO GUADIELA. CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE LOS TILOS*, (término municipal de **Beteta**, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).

El recorrido lo iniciaremos en las inmediaciones del **Puente de Vadillos**. Desde ahí, saldremos hacia el Norte por la carretera autonómica CM-215. Al llegar a las inmediaciones del km 46, efectuaremos una parada, tras haber recorrido unos 3´4Km.

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales mesozoicos carbonatado, que en buena pertenecen al Cretácico Superior, por los sectores en donde ahora nos encontramos situados. Estos materiales, al ser atravesados por el río Guadiela, han dado lugar a un interesante cañón (*Monumento Nacional de la Hoz de Beteta y del Sumidero de Mata Asnos*). Precisamente, en este lugar, nos hallamos situados en pleno cañón. FOTOGRAFIA 1.

FOTOGRAFIA 1. PARADA 1
El río Guadiela desde el puente de la Central hidroeléctrica de los Tilos
Al fondo se ven los afloramientos carbonatados del Cretácico. *Sistema Ibérico*

Por otra parte, en este lugar se halla la Central Hidroeléctrica de los Tilos, que pertenece al *Sistema Hidroeléctrico Guadiela – Cuervo*. El agua llega a la central mediante una tubería forzada excavada en las calizas cretácicas, procedente de una represa situada aguas arriba. La central hidroeléctrica se halla junto al río Guadiela. FOTOGRAFIA 2.

FOTOGRAFIA 2. PARADA 1
La Central hidroeléctrica de los Tilos, junto al río Guadiela, en plena *Hoz de Beteta*

Asimismo, cabe decir que en las inmediaciones de la Central Hidroeléctrica, junto al camino, se halla abundante información de las rutas que pueden efectuarse desde aquí. Entre estas rutas, destaca una interesante *ruta botánica*, que recomendamos efectuar. También destaca la ruta que se dirige hacia la Cueva de la Ramera (y hacia la Cueva del Armentero), por la cual seguiremos a continuación

Sobre esta zona, puede encontrarse más información en estas páginas electrónicas:

- http://www.turismocastillalamancha.es/naturaleza/hoz-de-beteta-y-sumidero-de-mata-asnos-55075/descripcion/
- http://aytobeteta.es/mis-encantos/la-hoz-de-beteta/
- https://www.escapadarural.com/blog/hoz-de-beteta-y-mata-asnos-tilos-centenarios-y-canones-de-piedra/

PARADA 2 - CONDICIONAL. *REPRESA DE LOS TILOS, CAMINO HACIA LA CUEVA DE LA RAMERA, (término municipal de* ***Beteta****, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).*

Luego, tras efectuar la parada anterior, nos convendrá iniciar un recorrido por un sendero que va bajando río abajo, yendo hacia la Cueva de la Ramera. Siguiendo este camino, pronto llegaremos a la represa construida en el cauce del río Guadiela. Aquí, podemos hacer una parada, a unos 0´2 Km de la parada anterior,

En este breve recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales carbonatados cretácicos, de los que hemos hablado en la parada anterior. Estos son también los materiales que aparecen en el lugar de la parada. Estos materiales pertenecen al Cretácico Superior.

En este lugar se halla una represa construida sobre el río Guadiela. Pertenece al Sistema hidroeléctrico Guadiela-Cuervo. Ahí hay instalada una minicentral eléctrica, cuya potencia es de 1´52 Mw. FOTOGRAFIA 3.

FOTOGRAFIA 3. PARADA 2
Un aspecto de la represa de los Tilos. Río Guadiela

PARADA 3. *IMMEDIACIONES DE LA CUEVA DE LA RAMERA, HOZ DE BETETA,* (término municipal de **Beteta**, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).

Tras efectuar la parada anterior, cabe continuar el recorrido que hemos iniciado en la parada anterior. Así, poco a poco iremos descendiendo junto al río Guadiela, por su margen izquierdo. Más adelante, llegaremos a las escaleras metálicas que conducen a la *Cueva de la Ramera*. En este lugar, efectuaremos una parada. Ésta la haremos a unos 1´1 Km de la parada anterior.

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales carbonatados cretácicos que hemos visto en las paradas anteriores, Estos son los materiales que afloran en este lugar. Precisamente, la cueva se halla situada sobre estos materiales carbonatados del cretácico Superior. Desde este lugar, situado en plena *Hoz de Beteta*, puede hacerse una buena observación de la hoz, abierta por el río Guadiela al atravesar los materiales carbonatados del Cretácico Superior. FOTOGRAFIA 4.

Por lo que concierne a la *Cueva de la Ramera*, cabe decir que en la actualidad se halla cerrada, con la finalidad de proteger, adecuadamente, las formaciones del endokarts, enormemente interesantes. Así, en su interior hay vistosos *espeleotemas*, como *estalactitas, estalagmitas, columnas, banderas, gours*. Por otra parte, en la cueva

se han encontrado interesantes restos de su ocupación, que está datada en el Bronce Medio.

FOTOGRAFIA 4. PARADA 2
La *Hoz de Beteta,* desde las inmediaciones de la Cueva de la Ramera
Afloramiento de materiales carbonatados del Cretácico Superior, *Sistema Ibérico.*

Si se desea más información sobre la *Cueva de la Ramera*, recomendamos visitar estas páginas electrónicas:

- http://aytobeteta.es/mis-encantos/cueva-de-la-ramera-2/
- http://cuevadelaramera.com/
- http://cuevadelaramera.com/visitas-turisticas-en-cuenca/

PARADA 4. *SUMIDERO DE MATA ASNOS,* (término municipal de **Beteta**, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).

Tras efectuar la parada anterior, cabe continuar el recorrido por la carretera autonómica CM-512, con la intención de ir hacia el Norte, remontando el río Guadiela. Más adelante, encontraremos por la izquierda, el cruce del cual sale la carretera local CMV-9012, por la cual continuaremos ahora el recorrido, efectuando una hijuela hacia ese pueblo, hacia el Oeste. Al llegar a las inmediaciones del Km 5´2 de la mencionada carretera, nos convendrá tomar un camino (en buenas condiciones) hacia la izquierda, hacia el Sur. Siguiendo por ese camino, iremos encontrando ramales, por la izquierda, Al encontrar el tercero, lo seguiremos hacia el Este. Este ramal nos conducirá hasta las inmediaciones del *sumidero del barranco de Mata Asnos*. Ahí, efectuaremos una parada a unos 13´3 Km de la efectuada anteriormente.

En este largo recorrido, inicialmente hemos ido encontrando afloramientos de los materiales carbonatados del Cretácico Superior, que ya hemos encontrado en la parada anterior. Estos materiales forman parte de un sinclinal de dirección NNW-SSE. Más

adelante, cerca del principio de la carretera de Carrascosa, hemos sobrepasado un cabalgamiento de los materiales anteriores por parte de materiales carbonatados jurásicos. Al acercarnos al lugar de la parada, hemos visto afloramientos de los niveles arenosos y arcillosos del Cretácico medio a Superior, del Albense. Finalmente, al llegar al lugar de la parada, habremos encontrado niveles carbonatados del Cretácico Superior, fundamentalmente del Cenomaniense. Estos son los materiales que aparecen en el ligar de la presente parada. En este lugar puede observarse como el agua que conduce el mencionado *barranco de Mata Asnos,* es engullida al llegar a un sumidero. A partir de ahí el agua va circulando subterráneamente. Más adelante, el agua llega al río Guadiela en una surgencia. Por lo que concierne al sumidero, cabe considerarlo como un importante LIG (Lugar de Interés Geológico). FOTOGRAFIA 5

FOTOGRAFIA 5. PARADA 4
Aspecto del *Sumidero del barranco de Mata Asnos*. Ahí, el agua que llega, en el barranco, es engullida entre diaclasas karstificadas del Cenomaniense. *Sistema Ibérico*

Si se desea más información sobre el *Sumidero de Mata Asnos,* recomendamos ver la siguiente página electrónica, además delas indicadas para el Cañón de Beteta.

- https://elbrilloenlamirada.blogspot.com/2014/05/el-sumidero-de-mata-asnos.html

PARADA 5 - CONDICIONAL.*EXPLOTACIÖN DE CAOLÍN DE LAS INMEDIACIONES DE LA CARRETERA DE CARRASCOSA DE LA SIERRA,* (término municipal de **Carrascosa de la Sierra**, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).

Después de efectuar la parada anterior, es necesario retornar a la carretera local CMV-9012, con la finalidad de efectuar un recorrido, yendo ahora hacia el levante. Más

adelante, al llegar a las inmediaciones del Km 4´2, nos convendrá tomar un camino por la derecha, que tomaremos, yendo ahora hacia el Sur. A poca distancia de la carretera efectuaremos una parada en una antigua explotación de caolín. Así, desde la parada anterior, habremos efectuado un recorrido cercano a los 3´3 Km.

En este recorrido, inicialmente hemos vuelto a encontrar afloramientos de los materiales carbonatados de los que hemos hablado en la parada anterior. Luego, hemos encontrado niveles de materiales arenosos y arcillosos, pertenecientes al Albense. Estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada. Precisamente, en este lugar han sido explotados los caolines, muy abundantes entre los materiales arcillosos, todo ello con la finalidad de aprovechar el CAOLIN.

PARADA 6. *ALTOS HORNOS (O MEJOR HORNOS ALTOS) DE BETETA, INMEDIACIONES DE LA CARRETERA AL TOBAR,* (término municipal de **Beteta**, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).

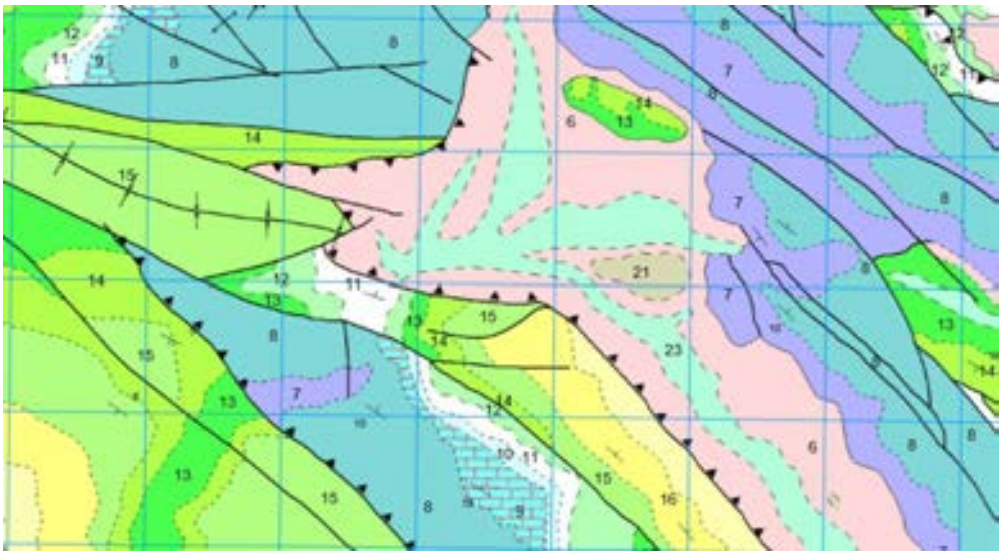
Tras efectuar la parada anterior, cabe retornar a la carretera CMV-9012, con la finalidad de continuar hacia el Norte (en realidad hacia el NNE). Pronto llegaremos a la localidad de **Beteta**. Al llegar ahí, nos convendrá seguir por la carretera del Tobar, primero por la carretera CM-2201a y luego por la CUV-9033; tomando luego un camino por la izquierda que nos conducirá hacia la parte alta de los Hornos Altos de Beteta. Ahí haremos una parada, a unos 7´9 Km de la parada anterior.

FOTOGRAFIA 6. PARADA 6
Un aspecto de los Altos Hornos (o mejor: Hornos Altos) de Beteta

En este recorrido, inicialmente hemos encontrado los materiales que hemos mencionado en los recorridos anteriores. Así, primero hemos encontrado los materiales cretácicos del Albense, los cuales pertenecen a la *Formación Utrillas*. Luego, hemos

encontrado y sobrepasado el cabalgamiento de los materiales jurásicos sobre los anteriores (que ya hemos mencionado en el recorrido hacia la PARADA 4). Después, sobre los anteriores, hemos encontrado materiales carbonatados cretácicos.

Más adelante, muy cerca de Beteta, hemos encontrado un cabalgamiento de los materiales triásicos el Keuper sobre todos los anteriores. Así, hemos visto niveles de arcillas y de yesos. Luego, hemos encontrado materiales carbonatados del Liásico. Estos son los materiales que aparecen en las inmediaciones del lugar de la presente parada, en las inmediaciones de los hornos. Todo ello puede verse en el ESQUEMA 5



ESQUEMA 1. PARADA 5
Extraído del Mapa Geològico del IGME nº 539 (Peralejos de las Truchas)
La equidistancia entre las lineas horizontales o entre las verticales, es de 1 Km.
Los colores ocre-rosados (el numero 6) corresponden al TRIÁSICO SUPERIOR (al Keuper). Son afloramientos de yesos y de arcillas
Los colores liáceos y verde obscuros (los numeros 6 y 7), corresponden al JURÁSICO INFERIOR (al Liásico). Son eminentemente materiales carbonatados
La mayoría de los colores verdes y los amarillos (los numeros 13, 14, 15 y 16), corresponden al CRETÁCICO MEDIO (al Abense) y al CRETÁCICO SUPERIOR (al Cenomaniense). Se trata de afloramientos carbonatados, arcullosos y arenosos, fundamentalmente
El color marrons (el numero 21) i el color verde (23) corresponden al PLEISTOCENO y AL HOLOCENO, respectivamente. En ambos casos se trata de materiales detríticos
Por otra parte en el esquema pueden apreciarse dos cabalgamientos. El de más a la derecha, del Triásico (Keuper) sobre el Cretácico Medio y Superior
Mientras que a la izquierda se observa el cabalgamiento de los materiales jurásicos sobre los cretácicos

En este lugar, hay los restos de una antigua siderurgia (los mencionados Hornos altos o Altos hornos). Cabe decir que constituyó un experimento fallido para intentar tratar aquí los minerales de hierro explotados en la cercana localidad de Cueva del Hierro (que veremos en la PARADA 8). Este experimento constituyó un estrepitoso fracaso, de la primera parte del siglo XX (GUADALAJARA 2012). No obstante, los restos de este establecimiento siderúrgico han de considerarse como unos elementos muy importantes del Patrimonio Minero, Así, constituyen un interesante LIPM (*Lugar de Interés del Patrimonio Minero*), tanto de Beteta, como de la Serranía de Cuenca o del conjunto de todas las tierras conquenses. FOTOGRAFIA 6

PARADA 7. *LA TURBERA DE BETETA, INMEDIACIONES DEL CAMINO DE BETETA AL TOBAR,* (término municipal de **Beteta**, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).

Tras efectuar la parada anterior, cabe efectuar un corto recorrido a pie, descendiendo hacia la parte baja del establecimiento siderúrgico. Así, se llegará una turbera, en donde se efectuará una parada. La haremos a unos 400 metros de la anterior.

En este corto recorrido, hemos encontrado afloramientos de los materiales carbonatados jurásicos que hemos mencionado en la parada anterior. Sin embargo, ahora, en el lugar de la parada pueden observarse unos afloramientos de turbas, pertenecientes al Holoceno. Estos materiales se relacionan con la vegetación asociada a una laguna. FOTOGRAFÍA 7.

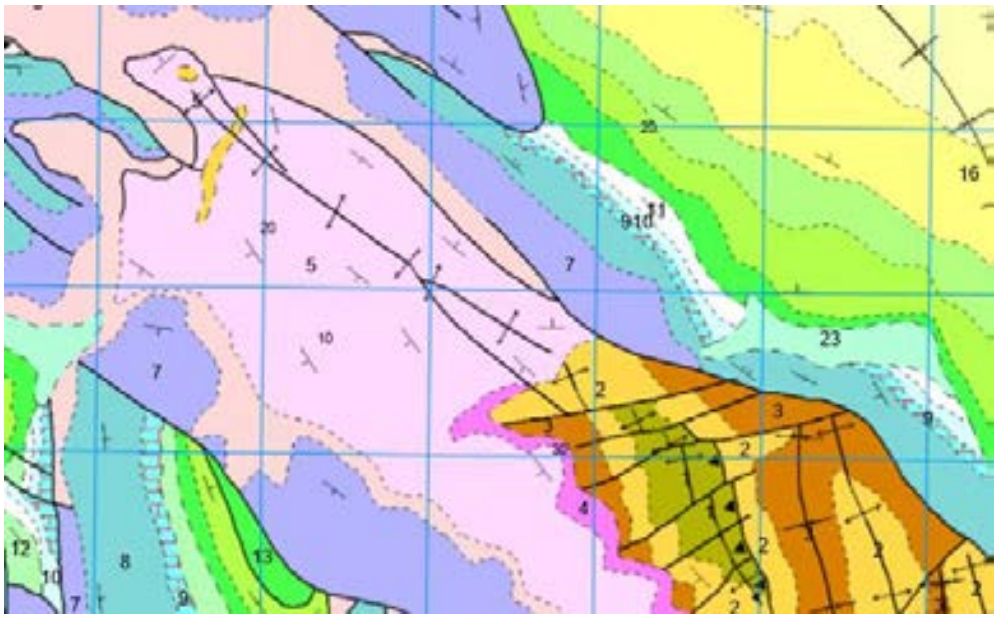
FOTOGRAFIA 7. PARADA 7
Un aspecto de la turbera de Beteta

PARADA 8. *MINA ROMANA DE CUEVA DEL HIERRO,* (término municipal de **Cueva del Hierro**, comarca de la Serranía de Cuenca, Cuenca). (Hoja 539).

Tras efectuar la parada anterior, cabe retornar a **Beteta**, con la finalidad de continuar el recorrido por la carretera CM-512, yendo ahora hacia el Norte, hacia la cercana población de **la Cueva del Hierro**. Al llegar a ella, nos convendrá ir hacia la *Mina Romana*, con la finalidad de efectuar una visita. Así, desde la parada anterior, habremos efectuado un recorrido cercano a los 7 Km, con la finalidad de llegar hasta aquí.

En este recorrido, inicialmente hemos ido encontrando afloramientos de los materiales jurásicos que hemos mencionado en la parada anterior: se trata de los niveles carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico. Estos materiales los hemos ido encontrando en el recorrido hacia la Cueva del Hierro. Ocasionalmente, también hemos encontrado afloramientos carbonatados del Cretácico Inferior (del Aptiense) y del Cretácico Superior (del Cenomaniense). Después, al llegar al lugar de la parada, hemos encontrado afloramientos de los materiales del Triásico Superior, del Keuper (con niveles de arcillas y de yesos) y finalmente del Triásico Medio, del Muschelkalk (con materiales carbonatados). Estos últimos son los que aparecen en el lugar de la parada.

Por otra parte, hemos ido encontrando numerosas estructuras, como fallas directas, cabalgamientos y pliegues de dirección NNW – SSE. Precisamente, en el lugar de la parada se vislumbra un anticlinal, en cuyo núcleo se hallan materiales paleozoicos del Ordovícico, que aquí no llegan a aflorar, haciéndose ostensibles a unos 3 Km al SE de donde ahora estamos, en torno al Colladillo y a la Ermita de San Antón. No obstante, en el lugar de la parada, estos materiales se hallan por debajo de los del Muschelkalk, sin llegar a aflorar. ESQUEMA 6.



ESQUEMA 6. PARADA 8
Extraído del Mapa Geològico del IGME nº 539 (Peralejos de las Truchas)
La equidistancia entre las lineas horizontales o entre las verticales, es de 1 Km.
Los colores marrones, ocres de diversos tonos (los números 1, 2 y 3) corresponden al ORDOVÍCICO. Son afloramientos de pizarras y de cuarcitas, fundamentalmente
Los colores rosas y ocre-rosados (los numeros 4, 5 y 6) corresponden al TRIÁSICO INFERIOR, MEDIO Y SUPERIOR. Son niveles de areniscas, calizas, yesos yarcillas
Los colores liáceos y verde obscuros (los numeros 6 y 7), corresponden al JURÁSICO INFERIOR (al Liásico). Son eminentemente materiales carbonatados
Los colores verdes y los amarillos (los numeros 12, 13, 14, 15 y 16), corresponden al CRETÁCICO INFERIOR (al Aptiense),MEDIO (al Abense) y SUPERIOR (al Cenomaniense). Se trata de afloramientos carbonatados, arcullosos y arenosos, fundamentalmente
En los sectores septentrionales y centrales, puedeapreciarse un anticlinal, en ciuyossectores NW se halla la mineralización explotada en la mina

Por lo que acontece a la mineralización, constituye un interesante LIG (*lugar de Interés Geológico*), definido como tal por el *Instituto Geológico y Minero de España*. Concretamente, su código de referencia es el IBs 146 (http://info.igme.es/ielig)

La mineralización se relaciona con una concentración ferruginosa, fundamentalmente con óxidos de hierro (entre los cuales predomina la HMATITES, pero que tiene abundante presencia de los componentes de la roca *LIMONITA,* como la GOETHITA, la LEPIDOCROCITA, y la TURGITA). Asimismo, también son abundantes los carbonatos (ANQUERITA y SIDERITA, especialmente el segundo). Estas mineralizaciones se relacionan con karstificaciones en las calizas, rellenando cavidades de rigen kárstico, situadas en las calizas del Muschelkalk; estas se hallan en contacto discordante los materiales ordovícicos subyacentes, que no llegan a aflorar en la zona mineralizada; aunque si en las cercanías, como hemos comentado anteriormente. Así, el yacimiento podría definirse como una *mineralización ferruginosa de relleno de cavidades de origen kárstico*. FOTOGRAFIA 8.

FOTOGRAFIA 8. PARADA 8
Mineralizaciones ferruginosas en el interior de la mina
SE observan las tonalidades ocres de los minerales de la roca *LIMONITA* (entre los cuales predomina la GOETHITA, no reconocible a simple vista)
También se aprecian las tonalidades blancas de los carbonatos (con el predominio de la CALCITA)
También se aprecia la morfología kárstica de las mineralizaciones entre las calizas triásicas

Los minerales explotados fueron fundamentalmente los que hemos mencionados, los óxidos y los carbonatos. Desde aquí, los materiales explotados fueron trasladados a Beteta, en donde fueron tratados en la siderurgia que hemos visto anteriormente en la PARADA 6. Estas minas cerraron en la primera mitad del siglo XX.

FOTOGRAFIA 9. PARADA 8
Un aspecto de la entrada a las explotaciones mineras, de la mina visitable

FOTOGRAFIA 10. PARADA 8
Otro aspecto de la entrada al Museo Minero. Ahí se aprecia el afloramiento de las calizas triásicas

Por lo que concierne a las explotaciones mineras, constituyen un interesante LIPM (*Lugar de Interés del Patrimonio Minero*), con muy buenos ejemplos de explotación minera, que actualmente pueden visitarse, al tratarse de un Museo Minero,

gestionado por el Ayuntamiento de Cueva del Hierro. La visita a la mina se completa con la del Museo Minero, localizado en la antigua sala de máquinas de la explotación minera. FOTOGRAFIAS 9 y 10.

EN ESTE LUGAR FINALIZA EL RECORRIDO DEL PRESENTE ITINERARIO

BIBLIOGRAFIA

CABAÑAS, F. (1948).- Resumen fisiográfico y geològico de la Serranía de Cuenca. Revista de la Real Academia de las Ciencias, tomo 42. Madrid

CORTAZAR, D. (1875).- Descripción Física, Geológica y Agrológica de la Provincia de Cuenca. Mem. Com. Mapa Geológico de España, tomo 11. Madrid

GARRIDO, J.; ALMELA, A. y RIOS, J.M. (1944).- Reconocimiento geològico de una parte de las provincias de Cuenca y Guadalajara. Bol. Real Soc. Española Hist. Nat. Tomo 42, pp. 107-128. Madrid

GUADALAJARA, E. (2012).- Los Altos hornos de Beteta, un proyecto fracasado. Revista Mansiegona nº 7. Pp. 18 – 29. Cuenca

IGME (1972).- Mapa Geológico de España, a escala 1:200.000, Síntesis de la Cartografía existente. Hoja y explicación de la misma, nº 46 (Cuenca - Guadalajara). *Inst. Geol. Min. España.* Ministerio de Industria. Madrid

IGME (1974).- Mapa Metalogenético de España, a escala 1:200.000. Hoja y explicación de la misma, nº 46 (Cuenca - Guadalajara). *Inst. Geol. Min. España.* Ministerio de Industria. Madrid

IGME (1975).- Mapa de Rocas Industriales de España, a escala 1:200.000. Hoja y explicación de la misma, nº 46 (Cuenca - Guadalajara). *Inst. Geol. Min. España.* Ministerio de Industria. Madrid

IGME (1985).- Mapa Geológico de España, a escala 1:50.000. Hoja y explicación de la misma, nº 539 (Peralejos de las Truchas). *Inst. Geol. Min. España.* Ministerio de Industria. Madrid

MATA-PERELLÓ, J.M. (1986).- Inventario Mineralógico de la Tierra de Priego (Cuenca). Revista Cantil, nº 29, 36 paginas. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. i HERRERA SANCHO, J.A. (2000).- Recorrido geológico desde Molina de Aragón, a Aragoncillo, Corduentem, Beteta y a Priego. Inédito. 8 páginas Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. I SANZ BALAGUÉ, J. (1993).- Guia d´Identificació de Minerals. Península Ibérica. *Edit Parcir*, 243 pàgines. Manresa.