

# CASTILLO DE SAMITIER PINÁCULOS DEL BARRANCO DE

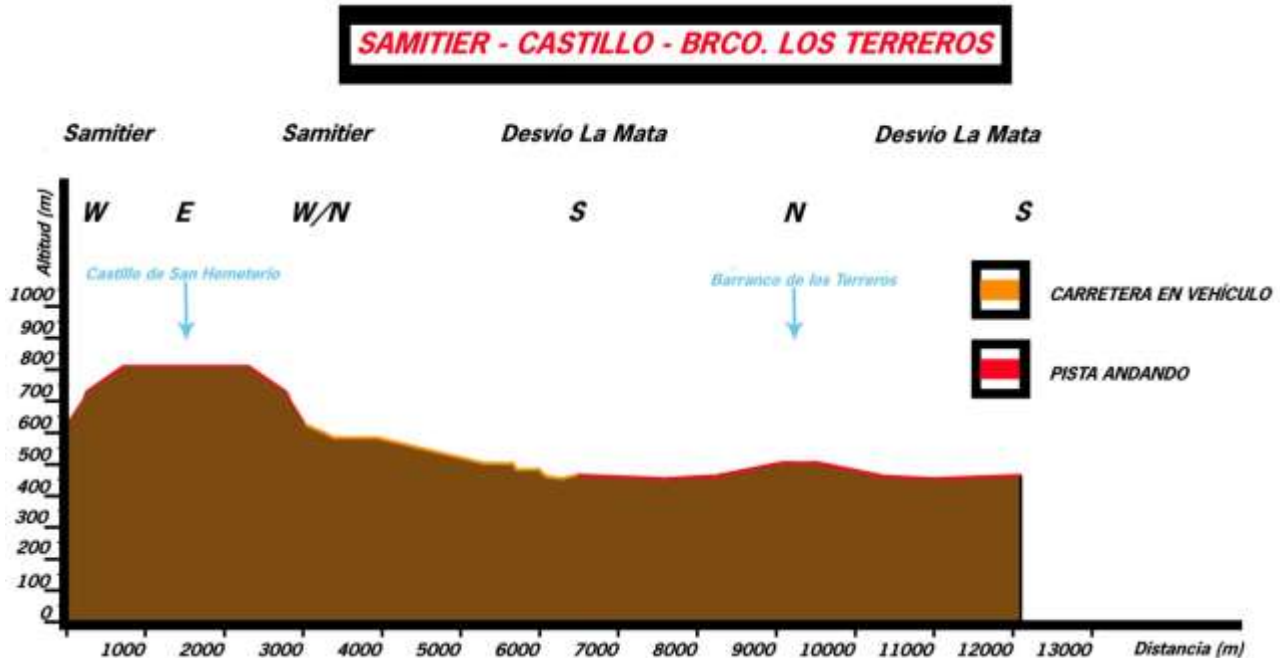


Imagen 1: Perfil topográfico del itinerario.

## Ficha técnica.

- Dificultad de la ruta.* Baja, muy recomendable el uso de calzado impermeable.
- Lugar de inicio:* Samitier.
- *Lugar de finalización:* Desvío La Mata.
- *Tipo de Ruta:* Se alternarán dos periodos andando (1:30 y 2 horas respectivamente) con un periodo en coche de 3.5km).
- Longitud:* 8600 m andando aproximadamente + 3500 m en vehículo.
- Altura máxima:* 820 m
- Altura mínima:* 450 m.
- Desnivel positivo:* 340 m. aproximadamente.
- Desnivel negativo:* 340 m. aproximadamente.
- Tiempo aproximado:* 5 horas
- Presencia de agua potable en el camino:* No

**Accesos.**

Desde L’Ainsa, se continúa la carretera A-138 hacia el Sur aproximadamente 17 km hasta la localidad de Samitier, donde se aparcarán los coches en dicha localidad.

A la vuelta del Castillo de Samitier (2 horas), se partirá, en vehículo propio, hasta una pista a la derecha que hay justo antes del desvío hacia La Mata, donde se estacionarán en dicha pista

**Descripción del Camino.**

El comienzo del itinerario se ubica en la fuente de Samitier. El camino parte a unos 50 metros en dirección Norte desde este punto, y esta en un principio señalizado como *Camino a la ermita de Sta. Waldesca*, aunque transcurridos escasos metros ya se observa una señal que marca el camino hacia el *castillo de Samitier*.



*Imagen II: Lugar de inicio del itinerario.*

Se trata de una pista muy bien conservada que solventa un desnivel positivo de unos 180 metros, pero que no tiene ningún tipo de dificultad.



*Imagen III y IV. Indicaciones a seguir, en las inmediaciones de la localidad de Samitier.*

La primera parte del segundo camino, hacia los pináculos de los Terreros, es otra pista muy bien conservada, que incluso se podría recorrer en vehículo, mientras que, una vez atravesada la estación de aforo, el itinerario recorre el fondo del barranco de los Terreros, que no presenta ningún tipo de dificultad, pero si es muy posible, que si se han experimentado lluvias las 48 horas anteriores, su recorrido pueda resultar bastante complicado.



**Imagen V: Mapa topográfico del recorrido.** El círculo morado indica el punto de encuentro. Las líneas rojas son el camino a seguir andando, mientras que la amarilla marca el tramo de carretera (3.5 km) a realizar con vehículos propios

### Descripción Geológica.

Aparentemente en sí los materiales aflorantes durante todo el recorrido no tienen demasiado interés, ya que se tratan, en su totalidad, de materiales terciarios, margosos y calcáreos ricos en fósiles como numulítidos, serpúlidos y ostreidos. Pero desde la primera parada (castillo de Samitier) se divisan la gran mayoría de las grandes estructuras de la zona Norte del Sobrarbe.

Anticlinal de Mediano.

Anticlinal de Boltaña.

Cabalgamiento de la Sierra Ferrara.

Klippe de Castillo Mayor.

Macizo Calcáreo de As Tres Serols.

Anticlinal de Añisclo.

Congosto del Entremón.

Además en el barranco de los Terreros o San Antonio, se observarán unas morfologías singulares y espectaculares en forma de torres o pináculos.

### Itinerario.

Parada 1: Castillo de Samitier: [Coordenadas: 31T 270106 4687124]. Desde este emplazamiento, se puede divisar la gran mayoría de estructuras importantes del norte del Sobrarbe, pudiéndose dividir según su dirección principal.

La estructura general del orógeno pirenaico se caracteriza por un sistema de pliegues y cabalgamientos de dirección ONO-ESE, dentro de este grupo se pueden introducir, además de otros, los mantos superiores de corrimiento de *Cotiella* y *Monte Perdido* (explicados más abajo)

Sin embargo en la vertiente sur de la cadena, aparecen una serie de estructuras compresivas de dirección aproximada norte-sur oblicuas a la dirección principal, en las que se

encuentran el *Anticlinal de Mediano*, el *Anticlinal de Boltaña*, el *Anticlinal de Añisclo* y el *Sinclinal de Buil*, que han experimentado una rotación en sentido horario de su eje vertical en su posición, muy posiblemente debida al lento crecimiento hacia el Oeste de todo el sistema de los Pirineos.

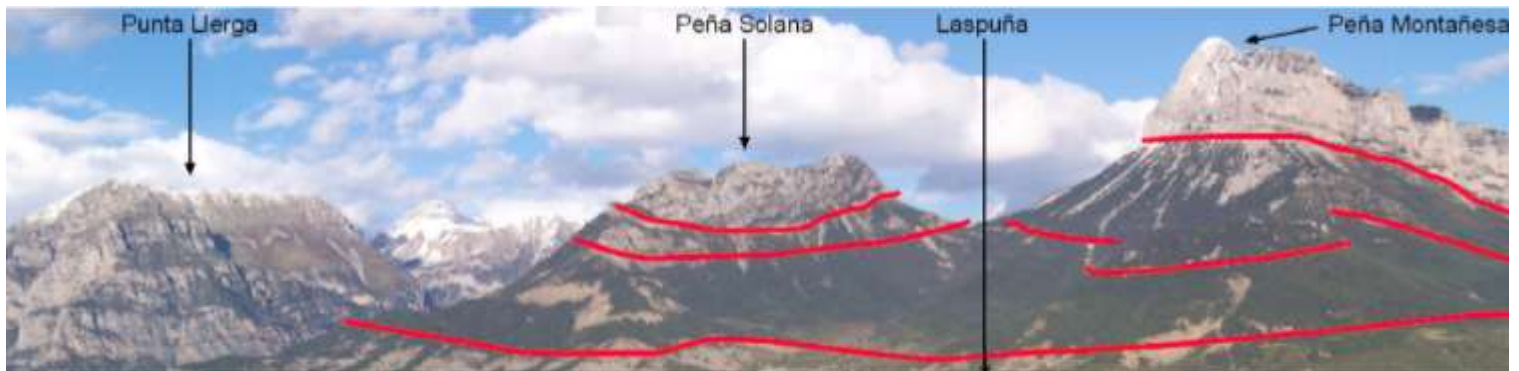
*Estructuras de dirección ONO-ESE:*

*Cabalgamiento de la Sierra Ferrera:* El cabalgamiento de la Sierra Ferrera forma parte del manto de corrimiento de Cotiella.

Este manto es solo uno de los múltiples mantos (Pedraforca, Monte Perdido) que se generan durante el Cretácico Superior y Terciario con dirección de desplazamiento N-S, produciendo el traslado y la sobreposición de los materiales.

Aquí en el cabalgamiento que forma la Sierra Ferrera se ha podido catalogar un desplazamiento de más de 40 km hacia el Sur de los materiales que conforman el relieve.

Aunque se vea muy nítido el plano del escarpe, este, no coincide con el plano del cabalgamiento, que se sitúa en una posición a menor altitud. Esto es debido al retroceso de los escarpes a causa de los diversos tipos de meteorización que, producen a su vez, a pie de escarpe, una regularización de las laderas en forma de canchales o depósitos gravitacionales, de edad cuaternaria, que ocultan el plano de cabalgamiento.



*Imagen VI: Panorámica de la Peña Montañesa y Peña Solana. En rojo quedan marcados aproximadamente los planos de cabalgamiento.*

*Klippe de Castillo Mayor:* Un klippe o isla tectónica, es una porción de un manto de cabalgamiento que, generalmente por desmantelamiento del relieve circundante queda aislado del cabalgamiento del que provenía. En este relieve, los materiales que lo forman son calizas masivas y areniscas de edad Eocena, mientras que se encuentra rodeado de materiales mas blandos (caliza arcillosa y margas) de edades menores.

Se trata de una porción del manto de Cotiella.



Imagen VII: Unidades del manto de Cotiella.

**Macizo Calcáreo de As Tres Serols:** Se trata del macizo calcáreo más alto de toda Europa, Brevemente su estructura se puede describir como la solapación de dos mantos de corrimiento.

El primero *el manto de Monte Perdido*, de edad Eocena, que sobre materiales Terciarios sobrepone los materiales cretácicos y terciarios que formarán el Macizo

El segundo, *el manto de Gavarnie*, ocurrido después del primero y que movilizó a este y a materiales del zócalo, Cretácicos y la parte basal del Terciario, poniendo en contacto el cretácico o Terciario autóctono por debajo de materiales Paleozoicos. Además este manto es el responsable de buena parte del levantamiento de la cadena Pirenaica en su Zona Axial.

Debido al movimiento que sufre la unidad *Monte Perdido* se producen en ella deformaciones internas, pliegues y cabalgamientos.

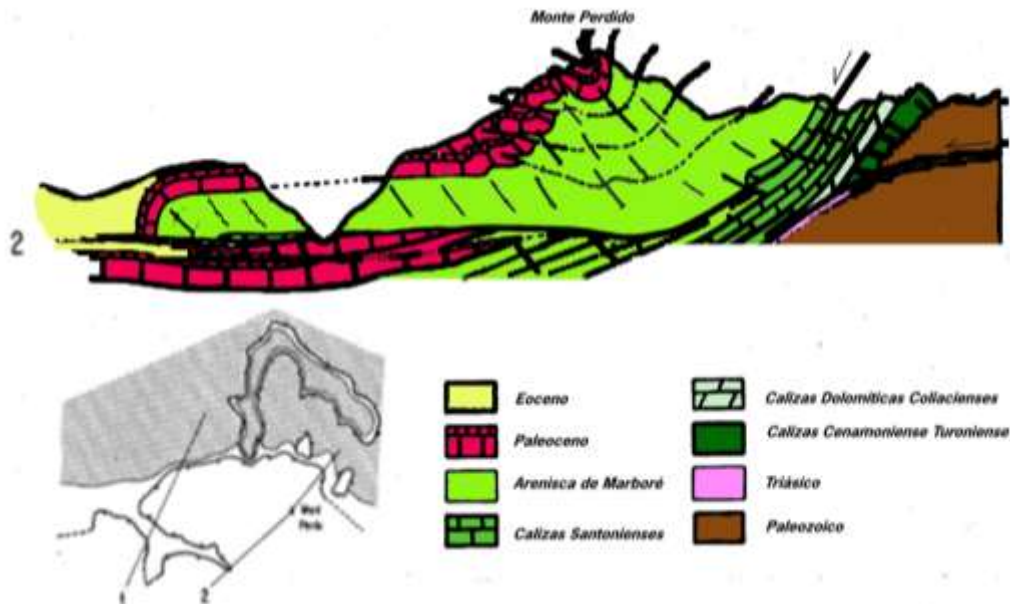


Imagen VIII: Cortes geológicos realizados en las cercanías del Macizo de Monte Perdido. Extraído de: *Etude tectonique des nappes et des séries décollées de la partie centrale du versant sud des Pyrénées*; Seguret, M.; 1972. Modificado por Jorge Bajador Pueyo.

Estructuras perpendiculares a la dirección principal del orógeno.

Los anticlinales de Boltaña, Añisclo y Mediano (*Unidad Sur Pirenaica Central*), progresivamente desarrollados desde E a W durante el Eoceno, son los principales anticlinales con una orientación N-S. Estudios paleomagnéticos indican que el origen de estas estructuras oblicuas es secundario y relacionado con una rotación horaria importante. Existen estudios, generalmente paleomagnéticos, que indican una rotación horaria de 25° a 85°, mostrando un decrecimiento de los valores de rotación hacia el este debido a la rotación sinsedimentaria o al depósito progresivo de sedimentos más jóvenes en posiciones menos oblicuas.

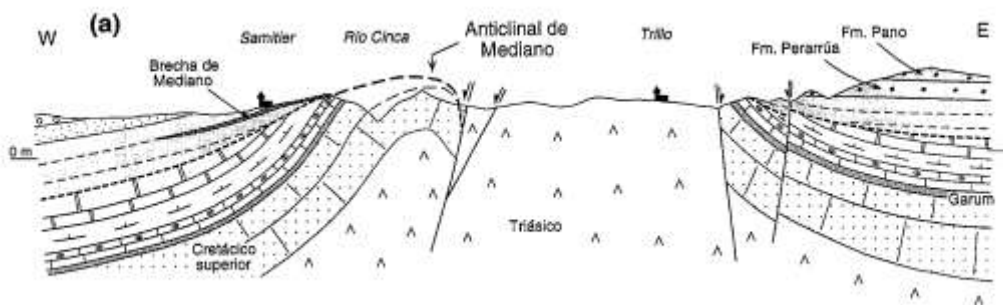
El paleomagnetismo es la rama de la geología que estudia el registro del Campo Magnético Terrestre (CMT) de los materiales de la corteza terrestre, gracias a la conservación de dicho registro en los minerales ferromagnéticos.

Una primera magnetización tiene lugar durante la formación de la roca, se asume que la magnetización se orienta paralela al Campo Magnético Terrestre, y aunque, la roca puede sufrir diferentes ciclos de magnetización que pueden borrar total o parcialmente la primera, conociendo la primera magnetización, se puede reconstruir la situación inicial de depósito de los materiales y así observar posibles variaciones rotacionales comparándolas con las orientaciones magnéticas de materiales cercanos a la zona de estudio de la misma edad.

*Anticlinal de Mediano:* Este pliegue anticlinal (convexo hacia arriba) de 20 km de longitud, se divide en la margen izquierda del río Cinca a su paso por el pantano de Mediano. Desde el emplazamiento se puede divisar perfectamente uno de sus flancos así como su charnela (zona en la que se produce el cambio de sentido de buzamiento).

El anticlinal de Mediano se puede explicar como un pliegue de despegue con el núcleo aflorando materiales Triásicos

En dicho pliegue se puede observar una discordancia angular (diferencia de ángulo de inclinación, buzamiento, en dos paquetes de estratos contiguos) de edad Eocena (50 millones de años) que es anterior a la formación del anticlinal y está asociada a los materiales Triásicos con morfología de Domo (Domo de Clamosa) que se sitúa más hacia el Sur.



*Imagen IX: Corte geológico del anticlinal de Mediano. Extraído de: Significado de la discordancia de Mediano en relación con las estructuras adyacentes (Eoceno, Pirineo Central); Teixell, A. Barnolas, A.; 1995.*

Su dirección N-S, sigue en debate, mientras que algunos lo relacionan con la rampa de cabalgamiento oblicua Montsec-Peña Montañesa, otros autores la consideran relacionada con el bloque inferior de dicho cabalgamiento.

*El Congosto del Entremón:* Aunque no se trate de una estructura tectónica, cabe citarla en este apartado ya que afecta a los materiales del *Anitclinal de Mediano*.

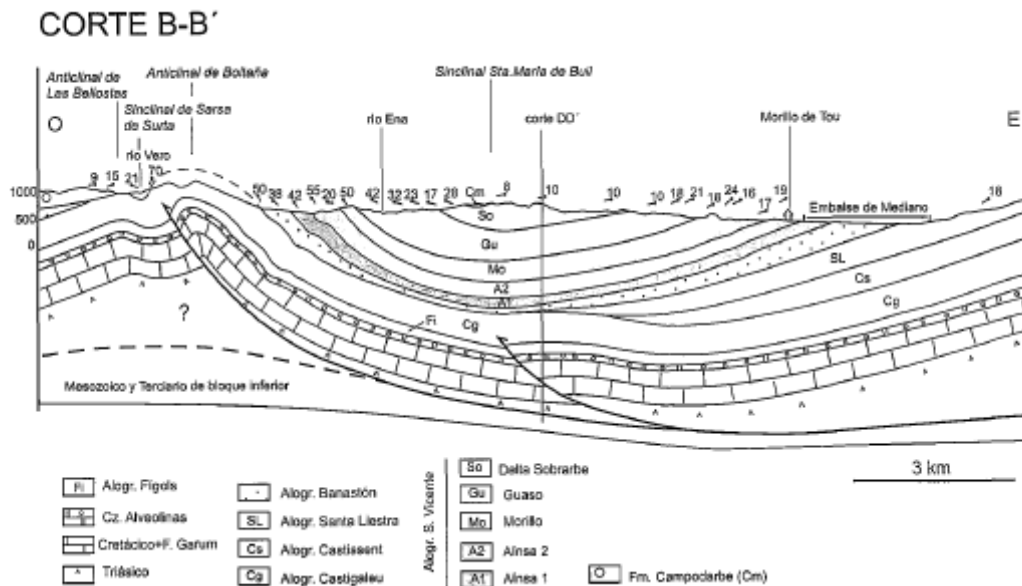
Un congosto es una garganta kárstica, producida por el encajamiento de un río (en este caso el río Cinca) por el efecto de disolución de este sobre dichos materiales. El resultado son paredes muy verticales a ambos lados del cauce fluvial.

*Anticlinal de Boltaña:* Se trata de otro pliegue anticlinal, que se encuentra más hacia el Oeste (zona de Boltaña). El anticlinal de Boltaña, es el límite estructural entre la cuenca de Graus-Tremp y la cuenca de Jaca. Se trata de un pliegue de 25 Km de longitud y vergencia oeste cuya geometría queda definida principalmente por la formación caliza de Boltaña. Esta estructura se asocia a rampas de cabalgamiento con desplazamientos descritos de 2.3 km.

El crecimiento del Anticlinal de Boltaña, junto con el de Añisclo, estuvo ligado al sistema de cabalgamientos de Larra (Pirineo Navarro), desarrollado desde el Luteciense medio (45 millones de años, aproximadamente) hasta el Bartonense (40 millones de años.)

La primera etapa de rotación afectó a materiales del Ilerdiense- Luteciense medio, rotando 15° en 14 millones de años con una velocidad mas o menos de 1,2° cada millón de año, fijándose el punto de inflexión de la velocidad hace unos 42 millones de años.

La velocidad de rotación fue incrementando hacia el fin del periodo de deformación (42-37, 38 millones de años, Luteciense superior- Priabonense medio), con una tasa de rotación de 2.6°/millón de año y progresivamente aumentándose hasta alcanzar 10°/millón de años durante el Priabonense. Para finalmente alojar una rotación final de más de 50°.



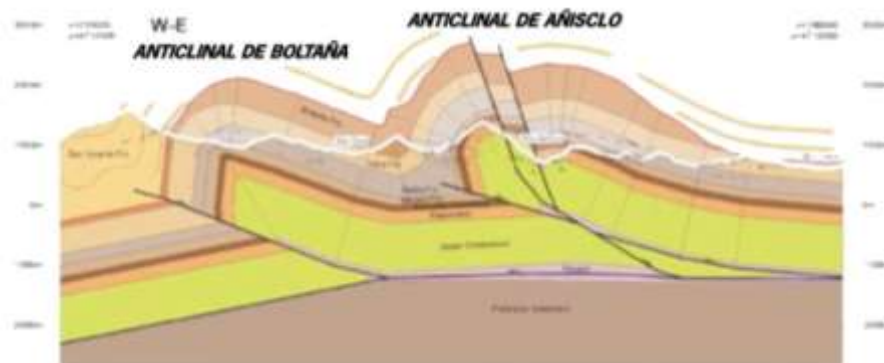
**Imagen X: Corte geológico donde se observa la estructura del Anticlinal de Las Bellostas, Anticlinal de Boltaña, Sinclinal de Sta. María de Buil y parte del Anticlinal de Mediano. Extraído de: Geometría y cinemática de las estructuras Norte – Sur de la cuenca de Ainsa. Soto, R. Casas, A.M.; 2001.**

*Sinclinal de Buil:* Este sinclinal de amplia longitud de onda, se sitúa entre los anticlinales de Boltaña y Mediano. Su crecimiento se encuentra ligado al de dichos anticlinales.

La deformación en el área próxima al anticlinal de Mediano comenzó en el Luteciense Inferior (45 millones de años aproximadamente) hasta el Bartonense (40 millones de años aproximadamente).

*Anticlinal de Añisclo:* Pliegue anticlinal de dirección N-S, de vergencia hacia el Oeste y asociado al sistema de cabalgamientos de Larra.

Posee la peculiaridad que el río Bellos a erosionado su núcleo, favorecido una falla que afecta a los materiales de su parte central y generando el cañón de Añisclo.



**Imagen XI: Diagrama del Anticlinal de Boltaña, izquierda y el anticlinal de Añisclo derecha. La línea de color blanco que atraviesa horizontalmente el corte marca el nivel erosivo, habiéndose desaparecido la cobertura superior por la acción de la erosión. Extraído de: Chronostratigraphy, vertical axis rotations and AMS in the Boltaña anticline (Southern Pyrenees): Kinematic implications. Mochales T.; 2011.**

Desde este punto descenderemos por la misma pista de ascenso hasta la localidad de Samitier, donde se continuará en vehículo propio, por la carretera nacional A-138, dirección Sur, durante 3.5Km, pasado Mesón de Ligüerre, hasta la pista que se encuentra a la derecha de dicha carretera justo antes del desvío hacia La Mata, donde se volverán a estacionar los vehículos [coordenadas UTM: 31T 268595 4684632]

Una vez estacionado el vehículo en la pista, se continuara por dicha pista, hasta cruzar al otro lado del río Susía por un puente de hormigón situado en la estación de aforo.

Desde ahí, y ya en la margen izquierda del río, habrá que recorrer unos 150 metros el cauce, aguas abajo, hasta encontrar la entrada al barranco de los Terreros, dicho barranco es el único gran barranco que confluye con el cauce fluvial en dicha posición. Desde ahí se ha de recorrer dicho barranco por su fondo, que a unos 500 metros desde el inicio del barranco se divide en dos, habiendo que seguir por la rama de la izquierda [coordenadas UTM: 31T 268722 4685850] Desde el principio del barranco habrá que recorrer unos 30 minutos su fondo para observar las primeras morfologías.



Cabe destacar que desde la estación de aforo no existe camino así que dependiendo de la cantidad de agua que haya en el río y el barranco, es posible que su acceso sea complicado.

*Parada 2: Los pináculos del barranco de los Terreros o San Antonio:* Después de haber recorrido unos 30 minutos el barranco, muy rico en especies fósiles (Ostreidos, gasterópodos, amonoideos, foraminíferos...) se pueden observar unas morfologías en forma de torre de escala métrica, producidas por la erosión diferencial que gracias a su cobertura vegetal las protege de la erosión lo que fomenta su desarrollo columnar.

Hay que señalar que dichas estructuras no se encuentran todas juntas si no que irán apareciendo a lo largo de todo el barranco, teniendo como referencia de punto de retorno las dos torres que aparecen juntas y se asemejan a una puerta (*imagen X de este Itinerario*).



*Imagen XII: Pináculos del barranco de los Terreros, La imagen X marca el punto de vuelta del itinerario.*

La vuelta la realizaremos por el mismo camino hasta volver a los vehículos aparcados. Aquí se dará por finalizado el itinerario, no obstante, si se dispone de tiempo, se sugiere acercarse a la localidad de La Mata (escasos 2 km desde los vehículos) par contemplar su museo paleontológico (*precio entrada, 2€, niños de 5 a 10 años, 1€, menores de 5, gratis. Concertar visita previamente, tf. 649683498; email. museolamata@yahoo.es; más información en: <http://fosilesdesobrarbe.blogspot.com.es/>*).