

RECORREGUT CIRCULAR DE RECERCA GEOLÒGICA I AMBIENTAL PELS TERMES DE CALLÚS I DE FONOLLOSA, COMARCA DEL BAGES (DINTRE DEL GEOPARC DE LA CATALUNYA CENTRAL). TRAJECTE DES DELS MANXONS DE CALLÚS A JAUMEANDREU I DE NOU CAP ALS MANXONS

Per Josep M. MATA – PERELLÓ¹, Josep GIRABAL i GUITART i Joan Salvador PUIG ORIOL

ADVERTIMENT PREVI

A l'igual que en altres ocasions, en altres recorreguts de RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA ..., si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se passant per totes les parades i filloles. En cas contrari, recomanem prescindir de les anomenades PARADES -CONDICIONALS.

Pel que fa al recorregut de l'itinerari, cal dir que la seva major part s'efectuarà per camins que es troben en bon estat de conservació. Tot i així, aquest recorregut caldrà efectuar-lo totalment a peu.

*En aquesta ocasió, es tracta d'un recorregut per diferents indrets de la zona central y del **Geoparc de la Catalunya Central** (antic Parc Geològic i Miner de la Catalunya Central), pels voltants de la població de **Callús**, fonamentalment per sectors centrals i septentrionals del seu terme municipal.*

Finalment, i per d'altra banda, recomanem tenir una especial cura de respecte a la natura, al llarg de tot el recorregut.

BREU INTRODUCCIÓ

El recorregut de l'itinerari que ara presentem discorrerà, en la seva totalitat per la *Depressió Geològica de l'Ebre* (i més concretament pel seu sector corresponent a la seva *Depressió Central*). També cal dir que aquest recorregut es realitzarà per l'antic *Parc Geològic i Miner de la Catalunya Central*; és a dir, per l'actual Geoparc de la Catalunya Central.

Al llarg del recorregut, s'aniran trobant afloraments dels materials cenozoics que reblen la depressió per aquests indrets. No cal oblidar que la població de Callús es troba totalment situada (a l'igual que el seu terme), dintre d'aquesta depressió. Així, per arreu, afloren els materials continentals, de l'Eocè Superior i de l'Oligocè (fonamentalment de la *Formació Artés*, amb nivells de gresos i calcolutites de tonalitats rogenques). Per d'altra banda, molt sovint sobre

¹ President del Consell científic del Geoparc de la Catalunya Central

aquests materials, es situen els materials detrítics recents del Pleistocè i de l'Holocè (les terrasses fluvials i el depòsits de vessant).

Per d'altra banda, el recorregut de l'itinerari discorrerà per la comarca del Bages. Així, dintre d'aquesta, circularèm exclusivament pels seus sectors situats al centre de l'esmentada comarca i també del *Geoparc de la Catalunya Central*, concretament pels termes municipals de Callús (pels seus sectors occidentals) i Fonollosa (pels seus sectors més orientals).

Com ja es habitual, en aquest recorregut, anirem fent diverses aturades, unes de caràcter geomorfològic, altres de caire tectònic i altres de caràcter geològic-ambiental. Tot i així, predominaran les primeres.

OBJECTIUS FONAMENTALS

Els objectius generals del present itinerari, es centraran en els següents aspectes geològics.

1.- Reconeixement dels sectors centrals del *Parc Geològic i Miner de la Catalunya Central (Geoparc de la Catalunya Central)*, pels termes municipals de Callús i de Fonollosa. Pels indrets occidentals del primer i pels més orientals del segon.

2.- S'observarà l'estructura de la *Depressió Geològica de l'Ebre* (i més concretament del seu sector de la *Depressió Central*), per la qual circularà al llarg de tot el recorregut de l'itinerari.

3.- Observació, a distància dels relleus dels *Altiplans Meridionals (Montserrat)*. Aquests relleus formen part de la *Depressió Geològica de l'Ebre* (MATA – PERELLÓ, 1984).

4.- Es reconeixeran els materials cenozoics que constitueixen el rebliment de la *Depressió Central*. per aquests indrets. Així, al llarg de tot el recorregut de l'itinerari, es trobaran els materials que pertanyen als afloraments de la *Formació Artés* (amb gresos i calcolutites de tonalitats rogenques)

5.- Observació dels materials cenozoics recents, del Pleistocè i de l'Holocè, els quals constitueixen fonamentalment els anomenats *depòsits de vessant*, d'origen clarament gravitacional. Tot i això, també trobarem terrasses dels diferents barrancs afluent del Cardener.

6.- Observació de diversos indrets relacionats amb el nostre *Patrimoni Geològic*, que es vagin trobant al llarg del recorregut de l'itinerari.

7.- Observació de diferents indrets relacionats amb el nostre *Patrimoni Miner*, que es vagin trobant al llarg de tot el recorregut de l'itinerari.

ANTECEDENTS BIBLIOGRÀFICS

No coneixem l'existència de cap recorregut geològic per aquests indrets. Així, el present constituirà un precedent. Hi ha, però, antecedents relatius a un itinerari molt recent, realitzat pels sectors orientals del terme de Callús: MATA – PERELLÓ i PUIG ORIOL (2018).

En relació amb els trets geològics generals, i dels relacionats amb el recorregut de l'itinerari, farem esment dels següents treballs: COLLDEFORNS (1992), GUIMERÀ et altri (1992) i RIBA et altri (1976). Pel que fa als trets mineralògics dels indrets mineralitzats que trobarem al llarg del recorregut, farem esment del treball de MATA-PERELLÓ (1991), referit a la totalitat de Catalunya. També farem esment del treball de la ICHN (1998), recentment publicat, relatiu als paratges d'interès natural de la comarca del Bages. Tanmateix, farem esment d'un altre treball nostre MATA – PERELLÓ (1984) dedicat a la *Depressió Geològica de l'Ebre* i als seus diferents sectors geomorfològics.

Tots aquests treballs, es trobaran reverenciats, a l'apartat dedicat a les REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.

RECORREGUT DE L'ITINERARI

El recorregut de l'itinerari s'iniciarà a la població de Callús, per les immediacions del seu Ajuntament. Des d'aquí, caldrà fer un breu recorregut per dintre de la població (seguint l'antiga carretera comarcal C – 1410b, fins arribar a l'inici de la carretera local BV – 3003 (la qual es dirigeix cap a Sant Mateu de Bages). Seguint aquest vial, aviat s'arribarà als *Manxons*, per on es farà la primera aturada del recorregut d'aquest itinerari.

Després, des d'aquest indret, caldrà iniciar el recorregut a peu, anant pel camí que es dirigeix cap al NW, cap a *La Portella*. En aquest tram es faran dues aturades, una a mig camí i l'altra en arribar a l'antiga fàbrica de ceràmica (propera al Km 2 del vial BV – 3003). Després, caldrà seguir pel camí que es dirigeix cap a Canet de Fals, passant per la Porgada, per Cal Jaumeandreu i per l'ermita de Sant Joan. En aquest trajecte s'efectuaran tres noves aturades.

Després, ens caldrà continuar pel camí que es dirigeix cap a Callús, baixant pel *Torrent de Jaumeandreu*. En aquest recorregut es farà una nova aturada. Després, ens caldrà anar cap al poble de Callús i posteriorment cap als Manxons. En aquest recorregut, es realitzarà la darrera aturada d'aquest itinerari.

Tot això es pot veure al MAPA DEL TRAJECTE DEL RECORREGUT (del qual n'hem adjuntat dues versions). Així, es pot veure que el recorregut tindrà una longitud d'uns 9'15 Km aproximadament, a través del qual es faran 8 aturades.

El recorregut s'iniciarà a una alçada d'uns 257 metres, per les immediacions dels Manxons (tot i que s'haurà començat, en realitat, a l'Ajuntament de Callús, a uns 251 metres d'alçada). Després, el recorregut anirà pujant, fins arribar a una cota d'uns 340 metres, per les immediacions de l'antiga fàbrica de ceràmica, del Km 2 de la carretera BV – 3003. Després d'una lleugera baixada (fins als 325 metres) el recorregut tornarà a pujar, arribant fins a una alçada màxima d'uns 375 metres, per les immediacions de l'Ermita de Sant Joan. Des d'aquí, es tornarà enrere, arribant a una alçada d'uns 305 metres, baixant per Torrent de Jaumeandreu.

Posteriorment, camí de Callús, tornarà a pujar fins als 344 metres, baixant després fins als 242 metres, en arribar fins al riu Cardener i a la carretera BV – 3003, al pont sobre el riu. Finalment, en retornar als Manxons, es tornarà a l'alçada dels 257 metres, de l'inici del recorregut a peu d'aquest itinerari. Tot això, també es pot veure a: <https://ca.wikiloc.com/rutes-senderisme/recorregut-geologic-pels-sectors-occidentals-de-callus-24286675>



MAPA 1 DEL RECORREGUT DE L'ITINERARI

(Mapa satelital del Google, sobre Wikiloc)



MAPA 2 DEL RECORREGUT DE L'ITINERARI

(Mapa del Google, sobre Wikiloc)

DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

En aquest recorregut hem situat, com ja és habitual en tots els itineraris, una sèrie d'**ESTACIONS** o de **PARADES**, que anirem veient a continuació. En cada cas, els hi donarem una denominació que podrà correspondre a algun paratge proper. També indicarem el terme municipal i la comarca on es troba.

Per d'altra banda, en cadascuna de les parades, indicarem entre parèntesi el número del mapa topogràfic de la *Cartografia Militar de España*, a escala 1:50.000, on es troba situada la

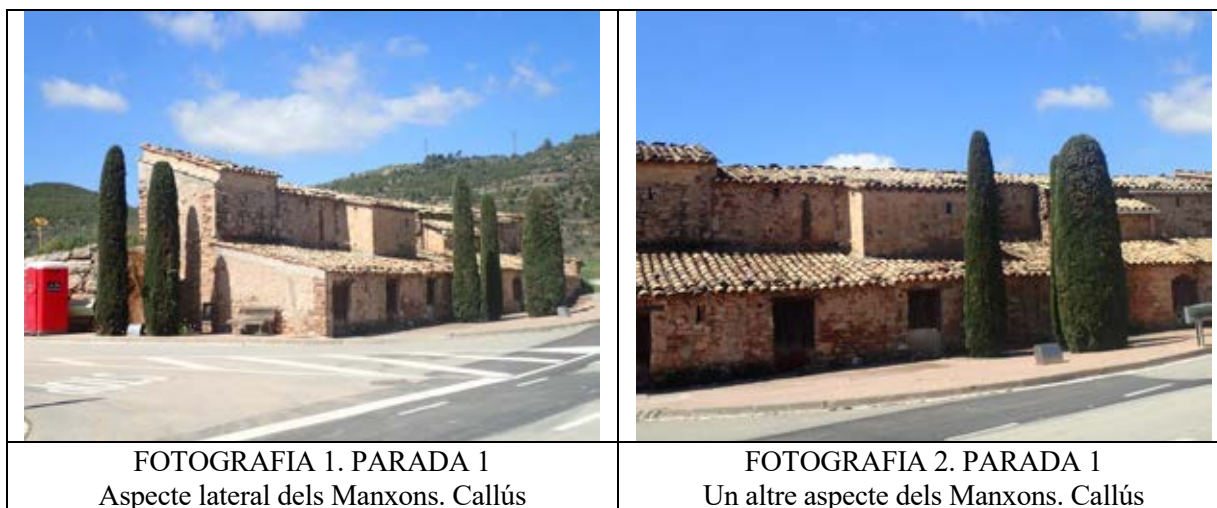
parada considerada. En aquesta ocasió sols utilitzarem un full, concretament el **362** (o de Calaf). Totes les aturades del present itinerari, les farem dintre d'aquest full. Si s'escau, també utilitzarem el full corresponent a la comarca del Bages, del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Així doncs, la relació ordenada de les diferents parades que componen el recorregut del present itinerari, són les següents:

PARADA 1. IMMEDIACIONS DE LES TINES DELS MANXONS, (terme municipal de **Callús**, comarca del Bages). (Full 362).

El recorregut de l'itinerari s'iniciarà al bell mig de la població de Callús; concretament per les immediacions del seu Ajuntament. Des d'aquí, caldrà fer un breu recorregut per dintre de la població (seguint l'antiga carretera comarcal C – 1410b). Seguint-la arribarem al pont sobre el Cardener, des d'on s'inicia la carretera local BV – 3003 (la qual es dirigeix cap a Sant Mateu de Bages i cap a Castelltallat). Seguint aquest vial, aviat s'arribarà als *Manxons*, per on es farà la primera aturada del recorregut d'aquest itinerari. Així, haurem efectuat un recorregut previ de poc més de 1'5 Km.

En aquest recorregut hem estat circulant dintre de la població i els materials geològics s'han fet poc palesos. Tot i així, des de poc abans d'arribar al pont, ja hem començat a trobar afloraments dels materials rogencs de la *Formació Artés*, amb nivells de gresos i calcutites. Aquests són els materials que pareixen a l'indret de l'aturada.

En aquest indret hi ha les restes d'un conjunt de tines, que properament seran restaurades. Per d'altra banda, per aquí es troba el *camí de la sal*, procedent de Cardona. FOTOGRAFIES 1 i 2.

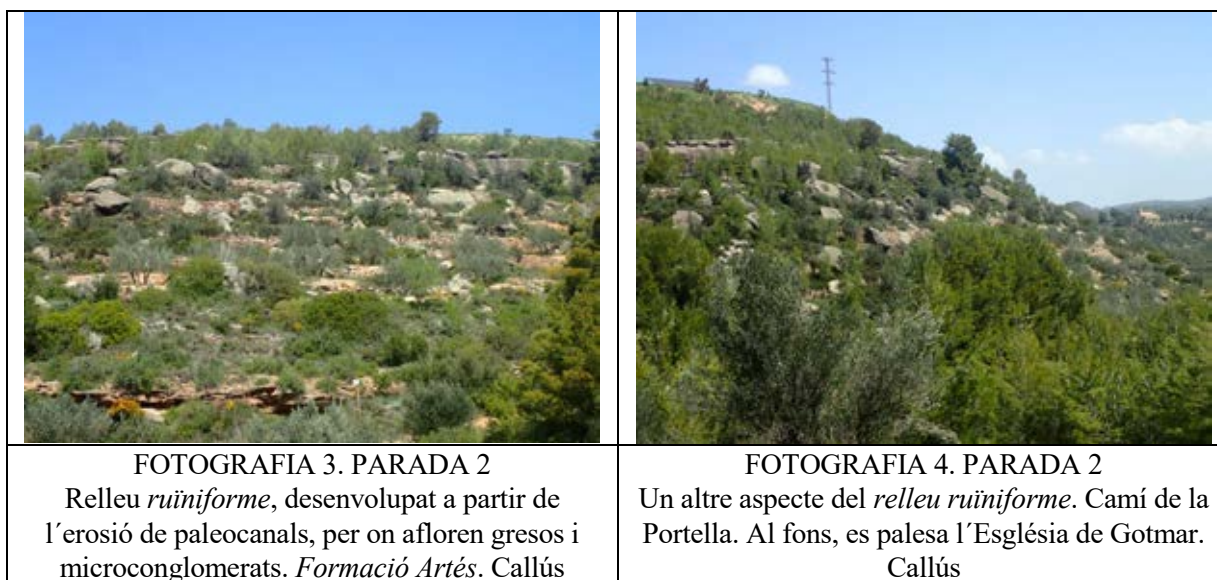


PARADA 2. PUJADA CAP A LA PORTELLA, (terme municipal de **Callús**, comarca del Bages). (Full 362).

Després de fer l'aturada anterior, ens caldrà iniciar el recorregut a peu, anant per un corriol que es dirigeix cap al NW, cap a *La Portella*. En aquest tram es faran dues aturades, una a mig camí. Aquesta primera la farem després d'uns revolts que ens duren a un camí més ample. La farem a uns 0'9 Km de la parada anterior, aproximadament.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials cenozoics que formen part de la *Formació Artés*. Així, hem vist nivells de les calcolutites rogenques, de gresos de la mateixa tonalitat (formant paleocanals) i fins i tot de nivells carbonatats, amb calcàries grisenques fosques (riques en sulfhídric). Possiblement, hem sobrepassat algun nivell lignítifer que no hem arribat a veure.

Per d'altra banda, haurem trobat uns interessants indrets amb un clar *relleu ruïniforme*, amb freqüents blocs de gresos i de microconglomerats, caiguts muntanya avall. Aquests materials procedeixen de l'erosió d'uns paleocanals situats més amunt. FOTOGRAFIES 3 i 4.



Per d'altra banda, per sota del camí, haurem trobat una extensa plana, per on arriba el *Barranc de Jaumeandreu* (que més endavant retrobarem, cap a la part final del recorregut d'aquest itinerari). També, per sota d'on estem, es possible veure un interessant gorg, per on arriba a aquesta plana, el barranc procedent de la Portella.

PARADA 3 - CONDICIONAL. ANTIGUES CERÀMIQUES MANRESANES, (terme municipal de Callús, comarca del Bages). (Full 362).

Després d'efectuar la parada anterior, cal continuar pel camí que anem seguint. Aquest camí va pujant contínuament, apropant-se al Coll de Portella i a la carretera BV – 3003. Junt abans d'arribar a la cruïlla, trobarem les instal·lacions d'una antiga fàbrica de ceràmica (dita Ceràmiques Estructurals Manresanes S.L.), que actualment es troba tancada i abandonada. Per aquest indret, farem una aturada. La farem a uns 0'5 Km de la parada anterior, aproximadament.

En aquest trajecte, hem continuat trobant afloraments dels materials cenozoics continentals de la Formació Artés. Així, per arreu es veuen nivells calcolutites, amb freqüents nivells de gresos, els quals constitueixen paleocanals. Tanmateix, es troben nivells de calcàries lacustres. Tots aquests materials són d'origen continental. Això, es veu clarament per l se color rogenç, motivat per la presència de ferro fèrric (amb valència 3). Aquest es presenta en forma d'HEMATITES, tenyint i donant color als altres minerals constituents de la roca (com la CALCITA o la CAOLINITA), entre altres.

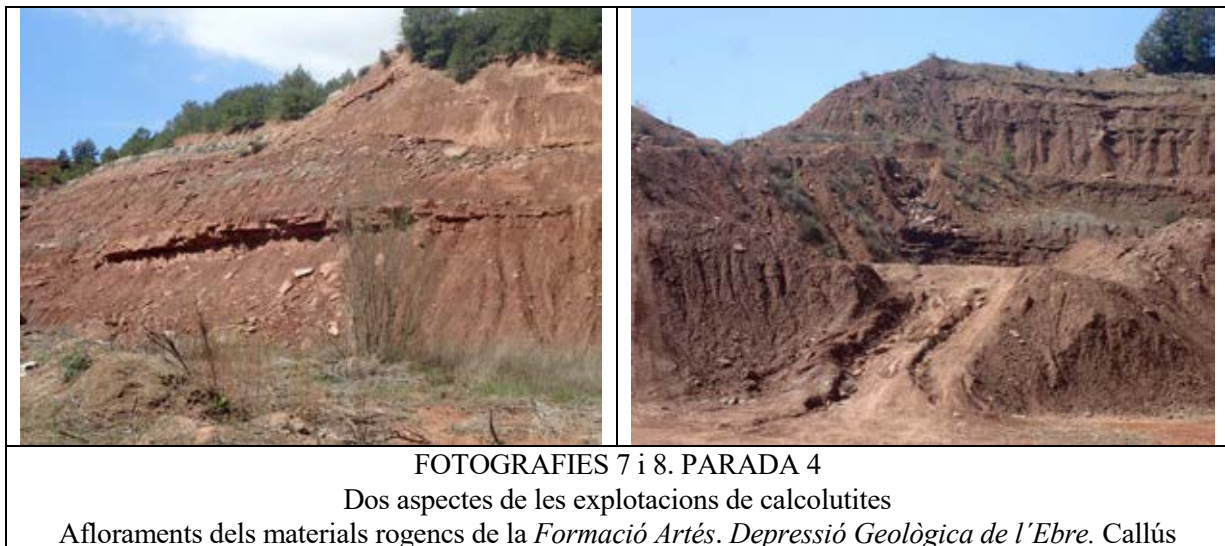
Molt prop d'aquí, aquests nivells de calcolutites rogenques, han estat explotades a diferents indrets, per tal de ser utilitzades com a matèria prima per a les fàbriques de materials ceràmics. Així, aquí tenim les restes d'una antiga i important indústria, les Ceràmiques Refractàries Manresanes. FOTOGRAFIES 5 i 6.



PARADA 4. EXPLOTACIONS DE CALCOLUTITES DEL CAMÍ A JAUMEANDREU I A CANET DE FALS, (terme municipal de Fonollosa, comarca del Bages). (Full 362).

Després de fer l'aturada anterior, caldrà seguir pel camí que es dirigeix cap a Canet de Fals, passant per la Porgada, per Cal Jaumeandreu i per l'ermita de Sant Joan. Aquest camí, surt del Km 2 de la carretera BV – 3003, a tocar de la fàbrica de ceràmica de la parada anterior. Seguint-lo, arribarem a una antiga explotació de calcolutites roges. Aquí farem una aturada, a uns 0'4 Km de la parada anterior.

En aquest trajecte, hem trobat afloraments dels materials que hem vist a l'aturada anterior. Haurem vist un nivell carbonatats, per sota d'on discorre el camí (al principi). Després haurem vist nivells de calcolutites rogenques, que han estat explotades. FOTOGRAFIES 7 i 8.



Aquests materials, han estat explotats per a ésser emprats com a matèria primera per a les fàbriques properes de ceràmica. Aquí, en aquesta antiga explotació (actualment aturada), es pot fer una bona observació dels materials calcolutítics de la *Formació Artés*.

PARADA 5. PLA DE LA POLGADA, (terme municipal de **Fonollosa**, comarca del Bages). (Full 362).

Després de realitzar la parada anterior, cal efectuar un nou recorregut pel camí que anem seguint (i que es dirigeix cap a *Canet de Fals*). Després de travessar un torrent que baixa des de la *Vinya del Tot*, començarem una curta pujada, arribant al *Pla de la Polgada*, per on farem una aturada, a uns 0'7 Km de l'anterior.

En aquest trajecte, hem anat trobant afloraments dels materials calcolutítics de la *Formació Artés* (que aquí pertany a l'Eocè). Així, hem vist nivells de calcolutites i de gresos de tonalitats rogenques. També hem trobat. En arribar al pla, un nivell de materials carbonatats, intercalats entre els anteriors. Per sobre aquests materials carbonatats discorre el camí, en arribar al començament del pla, i també es fa força palès a l'esquerra del camí, al Nord del mateix. FOTOGRAFIES 9 i 10.



FOTOGRAFIA 9. PARADA 5
Aflorament de nivells de gresos carbonatats de la *Formació Artés*. Fonollosa



FOTOGRAFIA 10. PARADA 5
Nivells de calcolutites rogenques i d'un nivell de gresos. *Formació Artés*. La Polgada. Fonollosa



FOTOGRAFIA 11. PARADA 5
Relieus en cuesta. Materials de *Formació Artés*. La Polgada. Fonollosa



FOTOGRAFIA 12. PARADA 5
Cabana de Vinya, construïda amb gresos de la *Formació Artés*. La Polgada. Fonollosa

Per d'altra banda, en arribar a la part mitja del *Pla de la Polgada*, mirant cap al Nord i cap al NW, podrem observar un interessant *relieve en cuesta*, desenvolupant sobre els materials de la *Formació Artés*. Així, a la part alta hi afloren els nivells de calcutites i a la part alta els gresos, generalment. FOTOGRAFIA 11.

També, molt prop del camí, a l'esquerra del mateix (segons el sentit de la circulació, podem observar una interessant *cabanya de vinya*. Aquesta ha estat construïda amb els gresos i calcàries de la *Formació Artés*. Evidentment, es tracta d'una construcció en *pedra seca*. FOTOGRAFIA 12.

PARADA 6 - CONDICIONAL. VINYES DE JAUMEANDREU, (terme municipal de Fonollosa, comarca del Bages). (Full 362).

Després de fer l'aturada anterior, cal continuar el recorregut cap al DW, apropant-nos a Jaumeandreu, a l'ermita de Sant Joan i a Canet de Fals. Així, després de sobrepassar la capçalera del Barranc de Jaumeandreu (cap on tornarem després), ens caldrà fer una fillola, apropant-nos a les primeres vinyes. En trobar-les, podem fer una aturada. Aquesta, la farem a uns 1'2 Km de la parada anterior.

En aquest trajecte, hem anat trobant afloraments dels materials cenozoics de l'Eocè. Aquests materials pertanyen a la Formació Artés. Així, per arreu, es fan palesos els nivells rogencs dels afloraments de les calcutites i dels gresos, que formen part d'aquesta formació. Es tracta de materials d'origen continental, lacustres, els quals reblen la Depressió Geològica de l'Ebre, per aquests indrets del Geoparc de la Catalunya Central. En aquest indret, hi ha unes plantacions de vinyes, situades sobre els esmentats materials de la Formació Artés. FOTOGRAFIES 13 i 14.



FOTOGRAFIES 13 i 14. PARADA 6

Dos aspectes de les vinyes de Jaumeandreu

Afloraments dels materials rogencs de la *Formació Artés*. *Depressió Geològica de l'Ebre*. Fonollosa

PARADA 7. TORRENT DE JAUMEANDREU, (termes municipals de Fonollosa i de Callús, comarca del Bages). (Full 362).

Des de la parada anterior, ens caldrà retrocedir lleugerament, per tal de continuar pel camí que es dirigeix cap a Callús, baixant pel *Torrent de Jaumeandreu*. En aquest recorregut es

farà una nova aturada, cap a mig camí del seu recorregut. Així, des de la parada anterior, haurem fet un recorregut proper als 2'4 Km.

En aquest recorregut, hem anat trobant afloraments dels materials esmentats a les aturades anteriors. Així, hem vist nivells de calcolutites rogenques de la *Formació Artés*. També hem vist nivells de gresos, corresponents a paleocanals. I tanmateix, hem trobat nivells força carbonats, amb calcolutites grisenques molt riques en carbonat càlcic, com a l'inici de la baixada. FOTOGRAFIES 15 i 16.



FOTOGRAFIES 15 i 16. PARADA 7

Materials de *Formació Artés*. Es fa palès un nivells de calcolutites grisenques molt carbonatades.
Torrent de Jaumandreu (part alta). Fonollosa

Tanmateix, més avall, hem trobat uns afloraments molt espectaculars dels materials rogenchs de la *Formació Artés*, a la riba septentrional del *Barranc de Jaumandreu*. Observant aquests materials, es pot veure una gran fractura que els talla. Això podria ser la causa d'un important despreniment. FOTOGRAFIES 17 i 18



FOTOGRAFIA 17. PARADA 7

Nivells de calcolutites rogenques de la *Formació Artés*. *Torrent de Jaumeandreu*. Callús

FOTOGRAFIA 18. PARADA 7

Un aspecte ampliat de la fractura que afecta als materials de la *Formació Artés*. Callús

PARADA 8 - CONDICIONAL. IMMEDIACIONS DEL PONT SOBRE EL RIU CARDENER, (terme municipal de **Callús, comarca del Bages). (Full 362).**

Després, ens caldrà continuar baixat cap al poble de Callús, passant per Cal Miqueló i

arribant al camí de Callús a Sant Joan de Vilatorrada. Posteriorment arribarem a les immediacions del riu Cardener, per on podem fer una aturada, a uns 2'6 Km de la parada anterior, aproximadament

En aquest recorregut, tornarem a trobar afloraments dels materials esmentats a les aturades anteriors, els quals pertanyen a la Formació Artés, de l'Eocè. Així, fonamentalment, hem trobat afloraments dels nivells de calcolutites rogenques. Finalment, en arribar al riu, podem fer una observació de la vall del Cardener

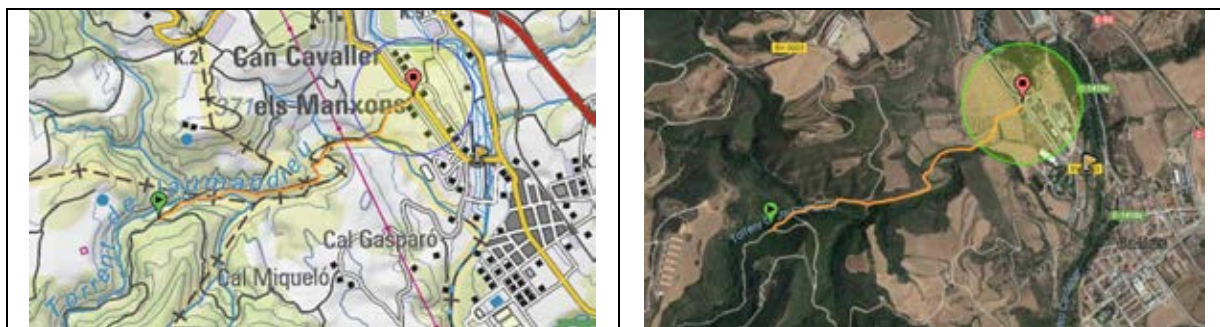
TRAM FINAL DEL RECORREGUT. ELS MANXONS, (terme municipal de Callús, comarca del Bages). (Full 362).

Després de fer l'aturada anterior, sols cal retornar a la carretera local BV – 3039, per tal d'anar cap al Nord, amb la finalitat d'arribar fins als Manxons. En aquest indret, hem començat el recorregut a peu del present itinerari. Per anar-hi, ens caldrà fer un recorregut proper als 0'4 Km, aproximadament. En aquest recorregut, hem anat trobant (entre les construccions) afloraments dels materials rogenchs de la Formació Artés, dels quals ja n'hem parlat anteriorment. Tot i aquest recorregut, hi havia la possibilitat de fer un recorregut més curt, anant des del camí que baixa pel Barranc de Jaumandreu, cap als Manxons, sense passar pel Can Miqueló i sense fer l'aturada 8. En aquest cas, el recorregut podria reduir-se en quasi 1'6 Km. Així, les dues opcions serien aquestes.

A) FENT EL RECORREGUT PREVIST. PASSANT PEL CAL MIQUELÓ I FENT LA PARADA 8. ESQUEMES 1 i 2.



B) RECORREGUT DIRECTE. ESQUEMES 3 i 4



En aquest cas, baixant directament, per un indret no gaire ben marcat, podríem observar sediments recents, procedents dels materials arrossegats pel Barranc de Jaumandreu, molt prop dels Manxons. FOTOGRAFIES 19 i 20



FOTOGRAFIES 17 i 18. CAMÍ ALTERNATIU CAP ELS MANXONS

Materials recents, de l'Holocè. Són materials detrítics, arrossegats pel Barranc de Jaumandreu, prop dels Manxons. Callús

EN AQUEST LLOC FINALITZA EL RECORREGUT DE L'ITINERARI

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

COLLDEFORNS i CHERTÓ, B. (1992).- La geologia del Bages. *Inèdit*, 430 pàgines. Sant Vicenç de Castellet

GUIMERÀ, J. et altri (1992).- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol.2, 547 pag. *Enciclopèdia Catalana, S.A.* Barcelona

ICHN (1998).- Guia d'Espais d'Interès natural del Bages. *Inst. Catalana d'Hist. Nat. Centre d'Est. del Bages*. 295 pàgines. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1984).- Depressió Geològica de l'Ebre, o Depressió Central Catalana?. *Revista Dovella*, nº 35, pp. 85-90, Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències*, t. XCIII, 442 pag. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.

MATA-PERELLÓ, J.M. i PUIG ORIOL, J. S. (2018).- Recorregut circular de recerca geològica i ambiental pel terme de Callús, comarca del Bages (dintre del *Geoparc de la Catalunya Central*). trajecte en torn al poble i a la Tosa al Castell de Callús, *Inèdit*. 14 pàgines. Manresa

RIBA, O. et altri (1976).- Geografia Física dels Països Catalans, *Edit. Ketres*. 205 pag. Barcelona.