



GEÒTOP 114 DIPÒSITS GLACIALS DE SANT MAMÉS A VILALLER

INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

A les rodalies de les edificacions de la Verge de Riupedrós, al nord de Vilaller, hom troba les restes d'un arc morrènic frontal, força ben conservat, sedimentat per l'antiga glacera de la Noguera Ribagorçana. A les valls pirinenques, sovint molt estretes, les morrenes frontals d'edat propera a la del màxim glacial de la darrera glaciació (Pleistocè superior), són poc freqüents.

Altres elements geomorfològics relacionats amb el modelat glacial (substrat rocós amb poliment i estries glacials, tils subglacials de fusió) situats a les rodalies de l'arc morrènic també contribueixen a fer més remarcable aquesta localitat.

Les facilitats d'accés i el valor didàctic i científic justifiquen la inclusió d'aquesta localitat en el catàleg del patrimoni geològic.



Arc morrènic frontal del Seminari de Vilaller (Verge de Riupedrós).

Foto: J. Bordonau

COMARCA: Alta Ribagorça

MUNICIPI(S): Vilaller

DADES FISIAGRÀFIQUES

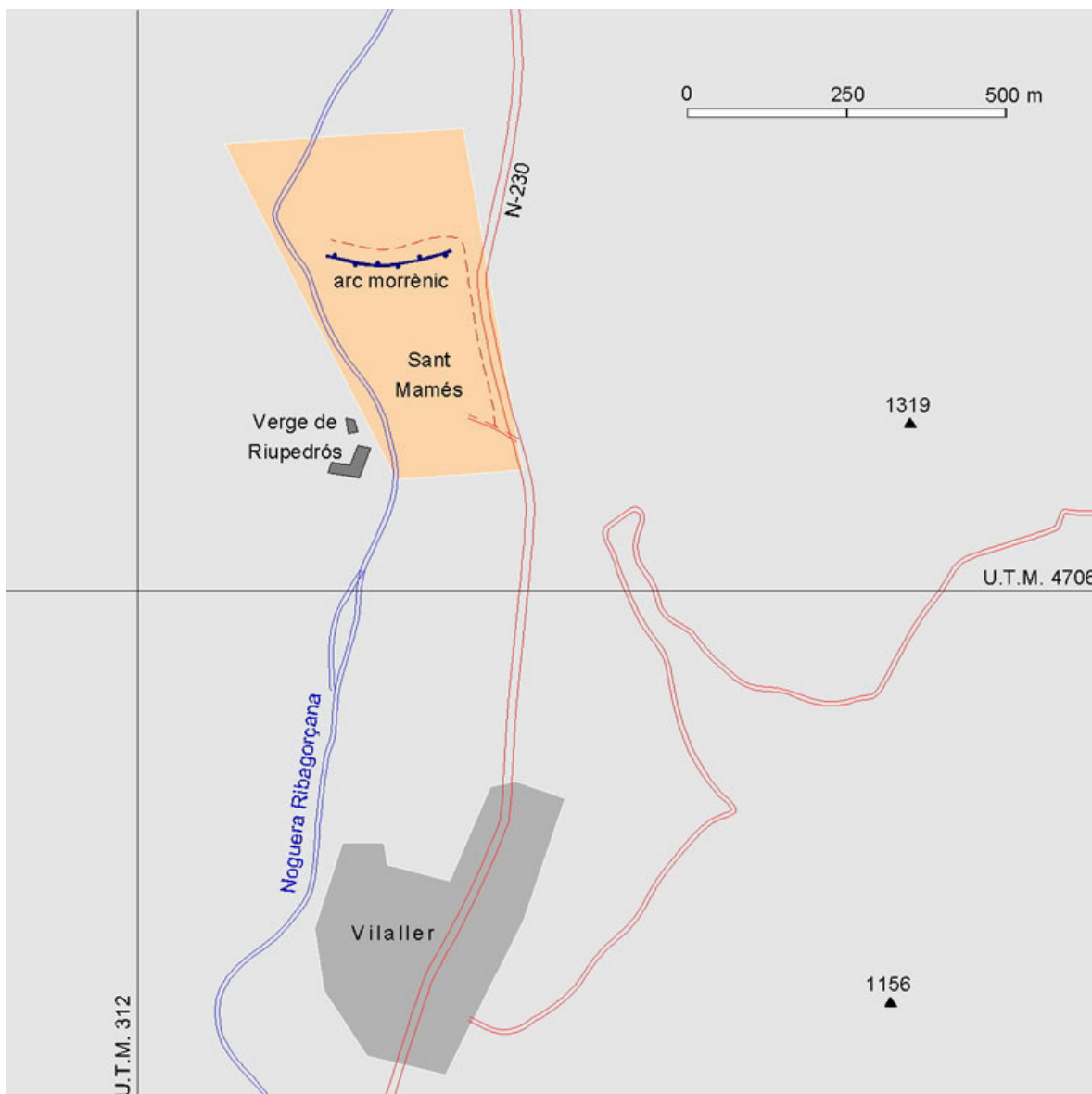
El fons de vall de la Noguera Ribagorçana (vall de Barravés), un quilòmetre al nord de la població de Vilaller, presenta una amplada que oscil·la entre 300 i 400 metres. La topografia del fons de vall és molt suau, gairebé plana, contrastant amb els forts pendents dels vessants rocósos. El fons de vall es troba a una cota aproximada de 975 metres. A la plana al·luvial sobresurten uns turons allargats, de menys de 15 metres d'alçada, constituïts per roques del substrat que es



disposen més o menys transversalment a l'eix de la vall (per exemple, el turó de Sant Mamés) o per dipòsits glacials (tils) que constitueixen les restes d'una antiga morrena frontal.

CONDICIONS D'ACCÉS

L'accessibilitat és molt bona. Alguns centenars de metres al nord de Vilaller seguint la carretera N-230 cal prendre un trencall indicat amb un rètol ("Verge de Riupedrós"). El vehicle (també apte per autocar) es deixa després d'uns 125 metres, abans del pont que creua la Noguera Ribagorçana, en una àmplia esplanada just davant de l'aflorament de dipòsits glacials de Sant Mamés. Des d'aquest punt, un camí paral·lel a la carretera porta directament a la morrena frontal, després d'un passeig de 5-10 minuts.





ÚS I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

Agrícola (prats de dalla), ramader i forestal. Alguns camps situats al costat dels camins estan tancats amb filats elèctrics pel bestiar. Tanmateix, l'accés al geòtop es fa seguint el camí i no cal entrar a cap camp.

SITUACIÓ GEOLÒGICA

SITUACIÓ GEOLÒGICA

El geòtop està situat a la zona axial pirinenca, constituïda per materials paleozoics. Durant la darrera glaciació (Pleistocè superior), la vall de la Noguera Ribagorçana va estar ocupada per una glacera amb una longitud aproximada de 27 quilòmetres. Aquesta glacera va erosionar fortament el seu llit glacial i, durant una fase d'estabilització enregistrada poc després del màxim glacial, va sedimentar un arc morrènic frontal un quilòmetre al nord de la població de Vilaller..

PARAULES CLAU

Morrena frontal, til subglacial de fusió, llindar rocós, estries glacials, ambient glàcio-lacustre.

EDAT DELS MATERIALS I PROCESSOS REPRESENTATS

El substrat rocós està constituït per pissarres del Devonià deformades durant l'orogènia herciniana.

Els dipòsits glacials corresponen a la darrera glaciació quaternària (Pleistocè superior).

INFORMACIÓ GEOLÒGICA

TIPUS D'INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

Al geòtop de Sant Mamés (Vilaller) hi ha un exemple força ben conservat d'un arc morrènic frontal corresponent a una fase d'estabilització i/o avenç de les glaceres poc després del darrer màxim glacial (Pleistocè superior). A la majoria de valls pirinenques, aquestes morrenes frontals d'edat propera a la del màxim glacial han estat fortament erosionades durant l'Holocè. Per tant, la morrena frontal de Vilaller és interessant des d'un punt de vista científic, de cara a la caracterització de les fases glacials de la darrera glaciació als Pirineus. A nivell de divulgació i didàctic (ensenyament mitjà i superior) la morrena frontal permet determinar la posició



exacta del front de l'antiga glacera quan aquesta tenia una longitud d'uns 24 quilòmetres, poc després del màxim glacial.

Els dipòsits de Sant Mamés, situats darrera d'un llinar rocós transversal a l'eix de la Noguera Ribagorçana, representen un bon exemple de tils subglacials de fusió (*subglacial melt-out till*), que es disposen, en contacte erosiu, sobre uns dipòsits de vessant i uns dipòsits glàcio-fluvials. Aquesta seqüència presenta un interès didàctic, principalment a nivell d'ensenyament superior, doncs permet la caracterització de diversos ambients sedimentaris i l'establiment de la història geomorfològica.

Un altre element amb valor didàctic a destacar són les estries i el poliment glacial del substrat rocós que s'observa en algunes superfícies de roca, principalment en aquelles desproveïdes de líquens i poc meteoritzades.

Interès turístic: 1

Interès didàctic (nivell divulgatiu i d'ensenyament bàsic): 2

Interès didàctic (ensenyament a nivells mig i superior): 3

Interès científic: 3

ANÀLISI COMPARATIVA

Al Pirineu català, les morrenes frontals sedimentades per les glaceres durant el darrer màxim glacial o durant les fases d'estabilització i/o avenç immediatament posteriors són poc freqüents. Sovint es troben força erosionades i degradades, degut a la dinàmica postglacial holocena. Hom troba morrenes d'aquesta edat ben conservades en algunes valls del Pirineu central aragonès (per exemple, a les valls del Gállego i l'Aragón). Les morrenes del complex terminal de Puigcerdà (a la vall de l'Aravó o del Querol, entre el territori català i francès) també en són un magnífic exemple que s'ha conservat fins l'actualitat degut als seus relleus de la Cerdanya. De la mateixa manera, els seus relleus de la conca d'Aquitània també han facilitat la conservació de grans complexos morrènics terminals d'antigues glaceres del vessant septentrional dels Pirineus que formaven lòbuls de peu de mont (Gave de Pau, Gave d'Ossau, Garona).



RELLEVÀNCIA GEOLÒGICA

DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CONTEXTUALITZACIÓ (ESPAI/TEMPS)

Durant la fase de màxim enllaçament de la darrera glaciació (Pleistocè superior), la glacera de la Noguera Ribagorçana, amb una longitud d'uns 27 quilòmetres, tenia el seu front aigües avall de Vilaller. En aquest moment es produeix la sedimentació d'un til subglacial de fusió darrera del llindar rocós de Sant Mamés, orientat transversalment a la vall. Aquest til erosiona parcialment uns dipòsits glàcio-fluvials i de vessant anteriors.

Durant la desglaciació, en una fase d'estabilització i/o avenç glacial enregistrada poc després del màxim, es va formar l'arc morrènic frontal del Seminari de Vilaller, quan la glacera de la Noguera Ribagorçana tenia una longitud d'uns 24 quilòmetres.

Quan la glacera de la Noguera Ribagorçana va continuar el seu retrocés, l'arc morrènic frontal va obstruir el drenatge de les aigües de fusió, formant-se un llac proglacial de barratge morrènic a l'indret conegut com Els Bassots. Aquest llac es va reblir totalment amb ritmites glàcio-lacustres i dipòsits deltaics i, ja durant l'Holocè, va constituir la plana al·luvial de la Noguera Ribagorçana.

RELLEVÀNCIA COM A REGISTRE GEOLÒGIC

Aquest geòtop està estretament lligat al camp de la geomorfologia, concretament al modelat glacial (processos d'erosió i d'acumulació).

Aquesta localitat és visitada tradicionalment per estudiants dels ensenyaments de Geologia (UB) i d'Enginyeria Geològica (UB-UPC). També ha estat objecte de visita en diversos cursos de geologia i geomorfologia organitzats per la Institució Catalana d'Història Natural, així com en una excursió organitzada per l'AEPECT (Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra).

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Bordonau, J. (1992): *Els complexos glàcio-lacustres relacionats amb el darrer cicle glacial als Pirineus*. Geoforma Ediciones, Logroño. 251pp.

Bordonau, J.; Pous, J.; Queralt, P. i Vilaplana, J.M. (1989): *Geometría y depósitos de las cubetas lacustres del Pirineo*. *Estudios Geológicos*. 45, 1/2: 71-79.

Brusi, D. (Ed.); Domingo, M. (Coord.); Bordonau, J. et al. (2000): *Geopirineos. Espacios Naturales y Geología Pirenaica. Sector central y centrooriental*. Libro guía de la excursión. Monografías de Enseñanza de las Ciencias de la Tierra,

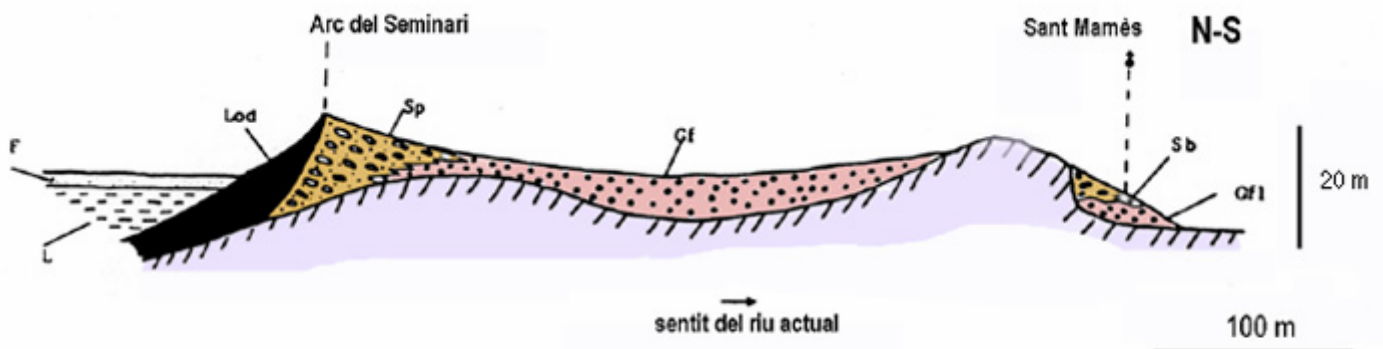


Serie Itinerarios, nº 2. Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra (AEPECT), Girona. 123pp.

Vilaplana, J.M. (1983): *Estudi del glacialisme quaternari de les altes valls de la Ribagorça*. Tesi Doctoral. Departament de Geomorfologia i Tectònica, Universitat de Barcelona. 322pp.

Vilaplana, J.M. (1983): *Quaternary Glacial Geology of Alta Ribagorça Basin (Central Southern Pyrenees)*. Acta Geològica Hispànica. 18, 3/4: 217-233.

INFORMACIÓ GEOLÒGICA GRÀFICA



Interpretació de les fàcies deposicionals del complex terminal del Seminari de Vilaller (segons Vilaplana, 1983).

Legenda: Gfl. Dipòsits glàcio-fluvials de Sant Mamés; Sb. Till subglacial de Sant Mamés; Gf. Dipòsits glàcio-fluvials sincrònics amb l'arc del Seminari de Vilaller; Sp. Till supraglacial del Seminari de Vilaller; Lod. Till d'acreció (*lodgement till*) del Seminari de Vilaller; L. Dipòsits glàcio-lacustres; F. Dipòsits fluvials.



Dipòsits de Sant Mamés situats aigües avall d'un llindar rocós. A la base s'observen grava i sorres glàcio - fluvials i, al sostre, un til subglacial de fusió amb un llantió de sorres deformades.

Foto: J. Bordonau



Vista de detall del til subglacial de fusió amb un llantió de sorres deformades. Foto: J. Bordonau



Vista general de l'arc morrènic frontal des de la Plana dels Bassots, un antic llac proglacial totalment colmatat de sediments. Foto: J. Bordonau



INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

INSTRUMENTS DE PROTECCIÓ EXISTENTS I RECOMANACIONS PER A LA PRESERVACIÓ I/O RECUPERACIÓ DE L'ESPAI COM A VALOR PATRIMONIAL

El geòtop no es troba en cap zona protegida. El seu estat de conservació és molt bo i no es preveu cap actuació futura que pugui malmetre aquesta localitat.

Les condicions d'accés actuals són perfectes, tant pel que fa a les possibilitats d'aparcament com a les qüestions de seguretat durant les visites per part de grups nombrosos, doncs en cap moment cal desplaçar-se a peu per la carretera.

La col·locació d'un rètol informatiu a la zona d'aparcament amb una breu descripció del geòtop i amb una proposta d'activitats a realitzar (observacions puntuals de sediments, substrat rocós, etc.) millorarien l'ús d'aquest geòtop a nivell de divulgació o de proposta d'activitats d'aprenentatge.

IMPACTES NEGATIUS I AMENACES

En l'actualitat no hi ha cap element que malmeti l'estat de conservació d'aquest geòtop, ni es preveu cap actuació futura que pugui posar-lo en perill.

L'única possible actuació que podria malmetre els dipòsits de Sant Mamés seria la seva explotació (a nivell de particulars degut al poc volum de material disponible) de cara a l'aprofitament dels blocs, les graves i les sorres.

RECOMANACIONS SOBRE EL TIPUS D'ÚS

Donat l'interès didàctic del geòtop com a exemple de sediments (tills) i formes (morrenes) d'origen glacial es podria fomentar el seu ús per part de centres d'ensenyament mitjà de la comarca i rodalies. L'aflorament de Sant Mamés pot utilitzar-se com un exemple per explicar les pautes a seguir per a la descripció de camp d'una formació superficial quaternària. No cal establir cap restricció a l'ús del martell per les tasques de neteja de l'aflorament, prèvies a l'anàlisi de camp dels tills de Sant Mamés.

AUTORIA DE LA FITXA

Jaume Bordonau Ibern. Departament de Geodinàmica i Geofísica. Universitat de Barcelona.