



GEOZONA 209 COLADES BASÀLTIQUES DE SANT JOAN LES FONTS

INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

L'elevat interès d'aquesta localitat rau en poder observar de prop els diferents hàbits que formen les colades de lava al solidificar-se i la interpretació de l'evolució de la zona amb la presència de tres colades de lava i un paleosòl format per una antiga terrassa fluvial.



Diferents hàbits de solidificació d'una colada de lava a la pedrera del Boscarró, a Sant Joan de les Fonts.

COMARCA: Garrotxa

MUNICIPI(S): Sant Joan de les Fonts

DADES FISIAGRÀFIQUES

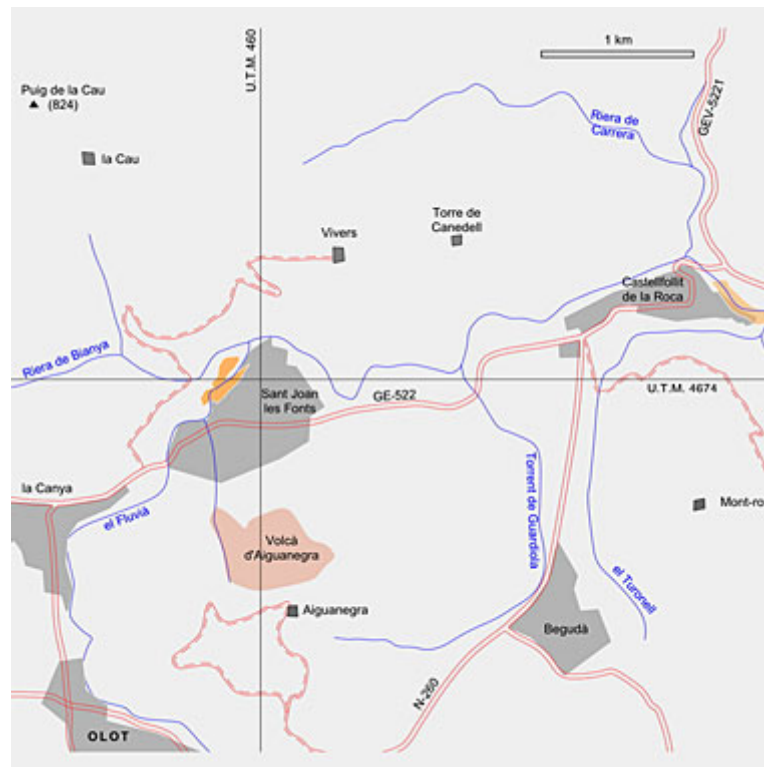
Aquesta zona està situada a la confluència de la riera de Bianya i el riu Fluvià a uns tres quilometres d'Olot. En el límit natural entre l'Alta Garrotxa i la Baixa Garrotxa. Els afloraments es localitzen en una antiga pedrera i vora el riu al costat d'una resclosa del riu Fluvià.

CONDICIONS D'ACCÉS

Per arribar a Sant Joan les Fonts, des d'Olot, es pren la carretera comarcal GE-522 en direcció a La Canya. Si es ve de Girona, per la N-260, s'agafa aquesta comarcal just després del poble de Castellfollit de la Roca en un trencant a mà



dreta. Als afloraments s'hi accedeix, a peu, seguint l'itinerari núm. 16 del Parc Natural. Aquest té l'inici a la Plaça Major del poble, on cal deixar el vehicle.



ÚS I QUALIFICACIÓ DEL SÒL

Antigament una part de l'aflorament s'utilitzava com a pedrera de basalt, tots els afloraments estan propers a la llera del riu i formarien part de la zona d'ús públic del riu. El Boscarró es localitzaria en zona de bosquina i prat i el Molí Fondo en el límit entre sòl urbanitzable i bosquines.

SITUACIÓ GEOLÒGICA

SITUACIÓ GEOLÒGICA

Aquest aflorament estaria relacionat amb el vulcanisme neogen-quadernari de les comarques de Girona, concretament amb el vulcanisme de la de la Garrotxa. Aquest vulcanisme generat per un magma de tipus bàsic hi predomina tres tipus d'activitats eruptives: l'estromboliana, la freatomagmàtica i la efusiva.

PARAULES CLAU

Basalt

Colada de lava



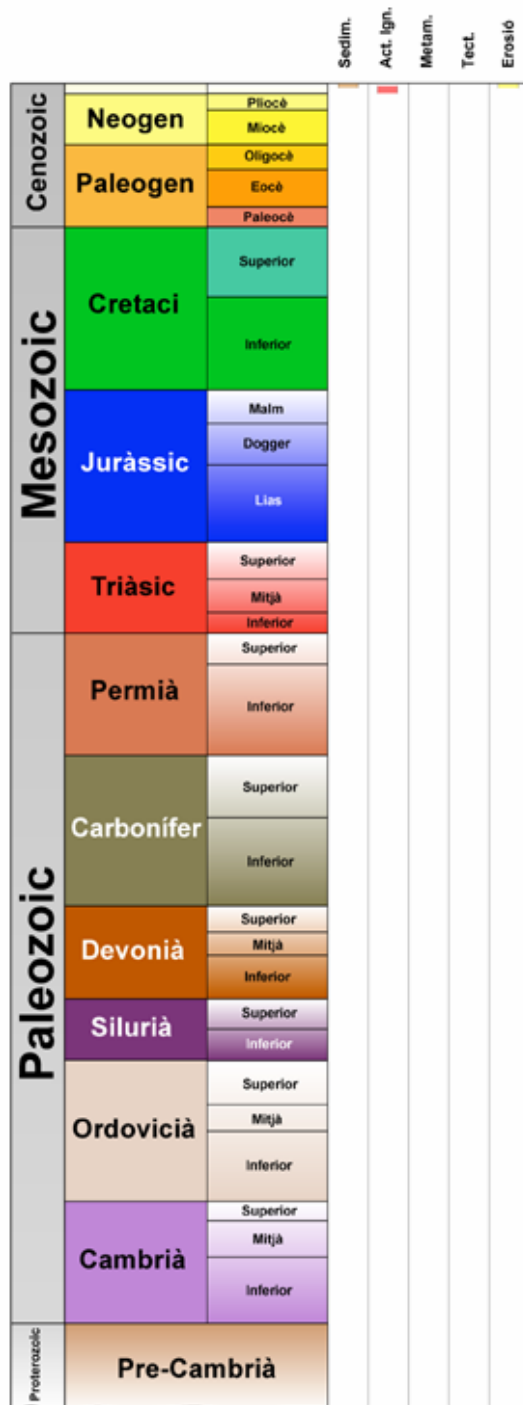
Hàbit lenticular

Paleosòl

Hàbit prismàtic

Terrassa fluvial

EDAT DELS MATERIALS I PROCESSOS REPRESENTATS





INFORMACIÓ GEOLÒGICA

TIPUS D'INTERÈS I VALOR PATRIMONIAL

L'observació al detall de l'hàbit columnar i lenticular del basalt i l'evolució temporal de la superposició de tres colades de lava amb la intercalació d'un paleosòl entre la primera i la segona.

Interès turístic: 5

Interès didàctic (nivell divulgatiu i d'ensenyament bàsic): 5

Interès didàctic (ensenyament a nivells mig i superior): 4,5

Interès científic: 4

ANÀLISI COMPARATIVA

Aquest aflorament es pot considerar únic respecte el processos que s'hi observen, l'evolució de les tres colades i la formació del paleosòl. No hi ha cap altre aflorament d'aquestes carecterístiques a Catalunya, encara que a la península Ibèrica es podria localitzar en altres zones volcàniques com Ciudad Real i Cap de Gata. A l'estat Espanyol podríem localitzar afloraments semblants a Canàries i, a Europa, en zones d'Itàlia, l'Alvèrnia i Eiffel.

RELACIONS AMB ALTRES VALORS PATRIMONIALS

Està relacionat en aspectes culturals i històrics (arqueologia industrial) al trobar-se al costat d'una antiga indústria paperera del segle passat que aprofitava l'aigua com energia per la fabricació del paper.

RELLEVÀNCIA GEOLÒGICA

DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CONTEXTUALITZACIÓ (ESPAI/TEMPS)

En el Boscarró es poden observar diferents hàbits de retracció en l'última de les tres colades emplaçades a la vall del Fluvià. S'hi distingeixen cinc nivells: l'inferior presenta una disjunció columnar clara amb prismes hexagonals o pentagonals de 20 a 40 centímetres de diàmetre i entre 2 i 3 metres d'alçada. El segon i quart nivells presenten hàbit en lloses. Entre aquests dos, s'observa el tercer tram, on el material massiu té poques esquerdes de refredament. L'últim dels cinc nivells, just per sota del sòl, està molt més alterat per la proximitat amb la superfície. Presenta una marcada estructura bolar.



A l'altra banda del front d'explotació de la pedrera es veu com la riera de Bianya s'encaixa en el contacte entre els materials volcànics i els materials sedimentaris rogencs de l'Eocè.

Al Molí Fondo, en la base del riu, es troba la primera colada i, al damunt, s'hi ha construït actualment la resclosa del Fluvià. A la dreta d'aquesta petita presa s'observa una certa disjunció columnar en el basalt, el qual és de color gris-blavós. Si s'accedeix cap al nord-est es troben unes lloses, que constitueixen el nivell basal de la segona colada de lava. En alguns punts hi ha petites protuberàncies on es veu la seva base escoriàcia i rugosa. A l'escarpat de la llera del riu s'observa la resta de la colada que presenta hàbit columnar. Just al damunt d'aquest tram hi ha una capa de sediments formada per còdols de gresos i basalt, englobats per una matriu llimosa. Finalment, a la part superior aflora la tercera colada descrita al Boscarró.

La primera colada va ser emesa pels volcans de Batet i seguí l'antiga llera del riu Fluvià omplint-ne part de la seva conca. L'acció erosiva del riu formà un nou curs que, milers d'anys després, fou novament ocupat pel segon flux basàltic, la procedència del qual no s'ha pogut determinar. Seguidament, el riu, al llarg del temps, va anar sedimentant materials al damunt d'aquesta colada fins a desenvolupar una terrassa fluvial. Fa uns 133.000 anys, damunt dels sediments, s'emplaçà el darrer corrent de lava. Aquest procedia del volcà Garrinada i s'aturà poc més enllà d'on avui es troba el poble de Sant Joan les Fonts.

RELLEVÀNCIA COM A REGISTRE GEOLÒGIC

Aquest punt és interessant pel coneixement dels processos volcànics ja que il·lustra l'evolució de tres colades de lava en el temps i un paleosòl entre la primera i la segona colada.

Zona d'alt interès per tot tipus de visita degut als processos geològics que s'hi poden observar.

SIGNIFICACIÓ HISTÒRICA

És interessant en el coneixement del vulcanisme de Catalunya des de principis del segle passat fins a l'actualitat perquè es pot observar i estudiar l'evolució de tres colades de lava i una terrassa fluvial fossilitzada entre dues colades. A més a més, s'han realitzat diversos treballs de paleomagnetisme i datacions.



REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Araña, V.; Aparicio, A.; Martín Escorza C. [et al.], *El volcanismo neógeno-cuaternario de Cataluña: caracteres estructurales, petrológicos y geodinámicos*, Acta Geológica Hispánica, [Universitat de Barcelona; Institut Jaume Almera], v. 18 (1983), núm.1, pàg.1-17.

Donville, B. , *Géologie Néogène et âges des éruptions volcaniques de la Catalogne orientale*, Tolosa de Llenguadoc, [Université Paul Sabatier], 1973.3v.
Nota: Tèsi doctoral inèdita

Guerin, G.; Benhamou, G.; Mallarach, J.M., *Un exemple de fusió parcial en medi continental: El vulcanisme quaternari de Catalunya*, Vitrina: publicació del Museu Comarcal de la Garrotxa, Museu Comarcal de la Garrotxa, v. 1 (1985), pàg.19-26.

Lopez-Ruiz, J. ; Rodriguez-Badiola, E., *La región volcánica Mio-pleistocena del NE de España*, Estudios geológicos, [s.n.], v.41 (1985), pàg.105-126.

Mallarach, J.M.; Martí, J.; Claudin, F., *Primeres aportacions sobre el vulcanisme explosiu d'Olot*, Revista de Girona, Diputació de Girona, v.121 (1987), pàg. 69-74.

Mallarach, J.M. *Carta geològica de la regió volcànica d'Olot: Litologia i geomorfologia* =Geological map... [Mapa].E.1:20.000.Olot: Ajuntament, 1982.

Mallarach, J.M. *El vulcanisme prehistòric de Catalunya*. Girona: Diputació de Girona, 1998. 322pàg.

Martí, J., *El vulcanisme neogeno-quaternari dels Països Catalans*, dins Història natural dels Països Catalans: Geologia. Barcelona: Fundació Enciclopèdia Catalana, 1992, v.II, pàg. 360-371.

Martí, J. [et al.], *Projecte de geologia de la zona volcànica catalana: Informe final 1996*, Barcelona, Institut de Ciències de la terra "Jaume Almera" del Consell Superior d'Investigacions Científiques, 1996.

Nota: Exemplar inèdit.



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General del Medi Natural

Martí, J. Mitjavila J., Roca E. [et al.], *Cenozoic magmatism of the Valencia trough (western Mediterranean): relationship between structural evolution and volcanism*, Tectonophysics, [Elsevier Science Publishers], v. 203 (1992), pàg. 145-165.

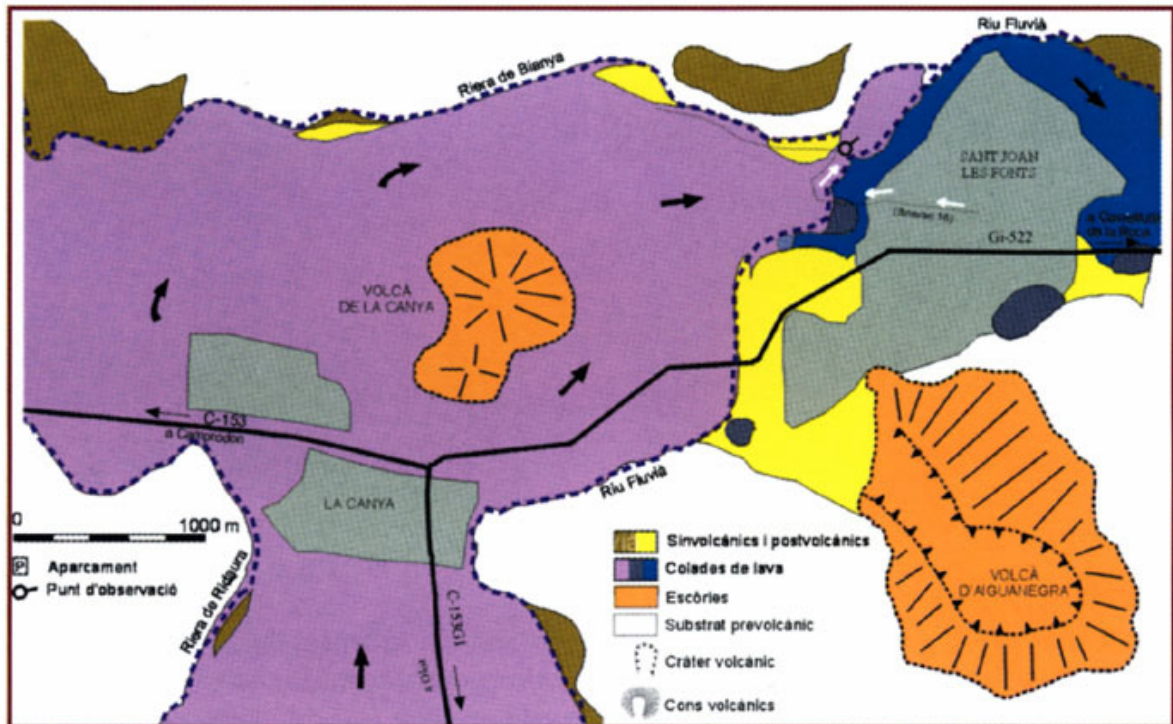
E.R Neumann [et al.], *Origin and implications of mafic xenoliths associated with Cenozoic extension-related volcanism in the València Trough, NE Spain*, Mineralogy and Petrology, [Springer-Verlag], v. 65 (1999), pàg. 113-139.

Saula, E [et al.], *Evolucion geodinàmica de la fosa del Empordà y las sierras transversales*, Acta Geológica Hispánica, Universitat de Barcelona; Institut Jaume Almera, v.29 (1996), pàg. 55-75.

Tournon, J., *Les roches basaltiques de la province de Gerona (Espagne); basanites à leucite et basanites à analcime*, Bull. Soc. Fr. Minéral. Cristallogr., [s.n], v.92 (1969), pàg. 376-382.



INFORMACIÓ GEOLÒGICA GRÀFICA



Mapa geològic esquemàtic de Sant Joan les Fonts
(Martí et al. 2000)



El Fluvià al seu pas per Sant Joan de les Fonts. A l'esquerra de la fotografia es poden observar, acinglerades, les diferents morfologies de les colades basàltiques.



Pedrera del Boscarró. Aquí aflora la última de les tres colades emplaçades a la vall del Fluvià. S'hi distingeixen 5 nivells: 1. Nivell amb disjunció columnar, 2. Nivell amb hàbit en lloses, 3. Nivell massiu, 4. Nivell amb hàbit en lloses i 5. Nivell alterat amb disjunció esferoïdal.



Aflorament del Molí Fondo. Es poden veure dues de les tres colades que constitueixen els dipòsits volcànics de Sant Joan de les Fonts. La primera està a nivell del camí i són unes lloses que formen el nivell basal de la segona colada. Just al damunt hi ha una capa de sediments formada per còdols gresosos i basàltics i, per sobre, amb hàbit columnar, la tercera colada (que es descriu al Boscarró).

INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

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

Aquesta zona es troba dins el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa protegit per llei l'any 1982, a més es troba dins el catàleg d'afloraments d'interès del Pla Especial que regula el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. La normativa del pla especial ja indica que en els afloraments d'interès no es poden realitzar activitats extractives, abocar-hi runes ni tancar les esplanades per la seva correcta visualització

IMPACTES NEGATIUS I AMENACES

Bàsicament, els impactes negatius afecten sobretot a la seva bona observació a causa de la vegetació que creix en les cingleres. Cal destacar l'esforç que es realitza des del Parc Natural i l'ajuntament de Sant Joan les Fonts per mantenir-lo net.



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General del Medi Natural

RECOMANACIONS SOBRE EL TIPUS D'ÚS

Aquest espai no és sensible a les expoliacions al no presentar cap valor mineralògic d'interès. Respecte a la freqüentació no hi ha problema d'accés per grups ja que els afloraments es troben en l'itinerari 16 del Parc.

RECOMANACIONS PER LA INCLUSIÓ EN CATALOGACIONS ESTATALS O INTERNACIONALS

En aquest cas cal considerar aquest aflorament juntament amb els altres del Parc com a molt important i si bé ja està protegit per la legislació Catalana el conjunt d'afloraments d'interès en el Parc Natural seria rellevant que entrés a formar part d'un catàleg europeu o internacional que protegeixi el valors geològics.

AUTORIA DE LA FITXA

Llorenç Planagumà i Guàrdia

Geòleg i col·laborador del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

Emili Bassols

Responsable de l'àrea de Patrimoni Natural del Parc