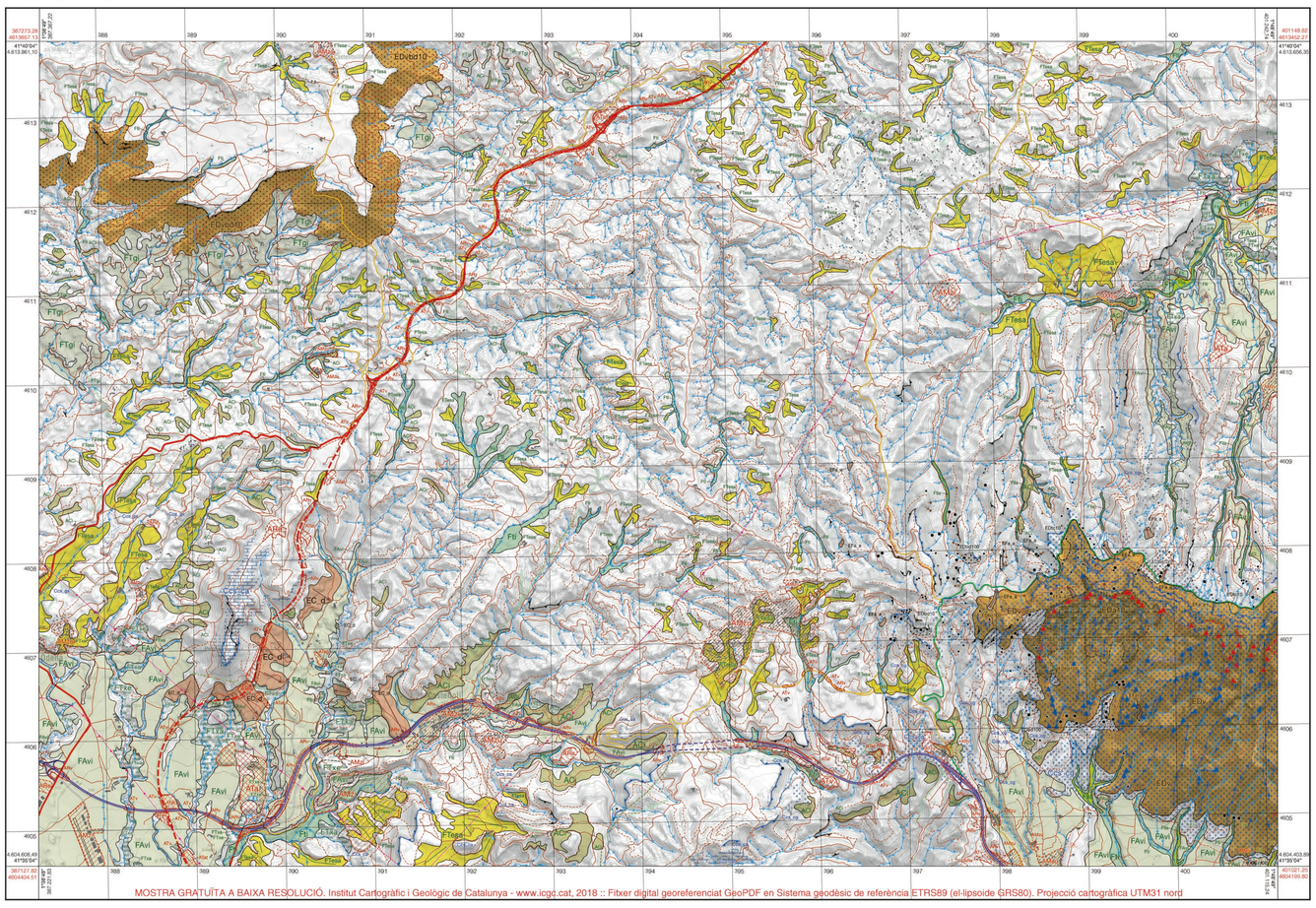
Mapa geològic dels processos actius i recents i de l'activitat antròpica. Geoantròpic 1:25 000

Castellolí 391-2-1 (70-29)



© Base temàtica: **Institut Geològic de Catalunya** (IGC)
© Base altimètrica i planimètrica: BTC25m **Institut Cartogràfic de Catalunya** (ICC)

Aquest document es protegit per la Llei. Es prohibeix qualsevol reproducció total o parcial, per qualsevol mitjà, si no ha estat expressament autoritzada per l'IGC i l'ICC.

Produït per: © **Institut Geològic de Catalunya** (IGC) Edició i publicació: © **Institut Cartogràfic de Catalunya** (ICC)
© **Institut Cartogràfic de Catalunya** (ICC)

Primera edició: juny 2013 Data de vol planimetria: maig 2009 Dipòsit Legal: B. 14.387-2013

Escala **1: 25 000**

500 0 500 1 000 1 500 2 000 2 500 m

Convergència de la quadrícula es 0° 55' 36,33" W

Valor mitjà de la declinació magnética el juliol de 2013 és 0° 49' 48,35" E

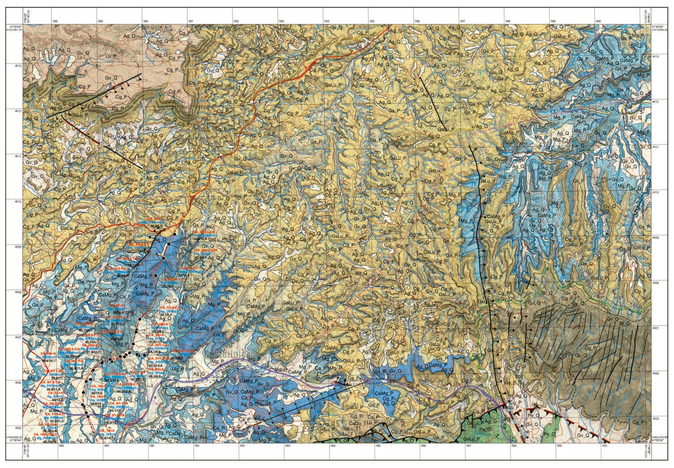
Variació anual: 0° 8' 21,81" E

Dades referides al centre del full:

El·lipsoide de Hayford. Datum Europeu. Longitudes referides al meridià de Greenwich. Altitudes referides al nivell mitjà del mar a Alacant. Projecció UTM. Equidistància de les corbes de nivell: 10 metres.

NP: nord de la projecció
NM: nord magnètic
NG: nord geogràfic

Agrupacions litològiques i elements estructurals 1:50 000



Llegenda

Sediments

Predomini de blocs

BL_Q **Blocs heteromèstics, graves i sorres.** Blocs d'ordre de mètric a decamètric, i graves provinents de la disgregació de la muntanya de Montserrat (unitats EPcm i EBcm del Mapa geològic 1:25 000). Els blocs i les graves es troben englobats en una matriu de sorres i llims, de color vermell, amb un grau de compactació molt baix. Es troben en dipòsits d'estabilitats de pendent al peu dels escarpaments del vessant nord de la muntanya de Montserrat. El gruix és molt variable, però en general és d'ordre mètric. En episodis de fortes aiguats, aquests dipòsits poden ser esllavissats donat lloc a corrents d'arrossegalls. Són dipòsits no consolidats i excavables. Comprèn la unitat Qfg del Mapa geològic 1:25 000. Són del Quaternari.

Predomini de graves

Gv_Q **Graves, sorres i llims.** En general, són graves polimíctiques amb matriu llimosa que cap a sotsm, passen a sorres grolleres amb graves i finalment, a llims sorrencs amb passades lenticulars de graves. En conjunt, formen dipòsits granodecreixents. Corresponen a dipòsits de terrassa i de ventalls al·luvials associats a les rieres de Marganell i de Castellolí i a turs afluents principals, i a dipòsits de glacis, d'esllavissades i de corrents d'arrossegalls. La potència és variable segons el tipus de dipòsit; les unitats que corresponen a dipòsits de glacis, d'esllavissades i de corrents d'arrossegalls presenten potències de l'ordre de 5 metres, en canvi les que corresponen als dos de 2 metres (la mà mitjana) a 8 metres (la mà gran antigà), mentre que en les que corresponen a ventalls al·luvials els gruixos varien entre 10 i 20 metres. Els dipòsits corresponents a ventalls al·luvials inclosos en aquesta unitat es localitzen al sector est del mapa. D'aquest els situats al sud de Montserrat sovint presenten abundants concreciones de carbonat de calci. Localment, associats als dipòsits de ventalls al·luvials, s'hi desenvolupen escarpaments originats per erosió lateral que generen despreniments. Són materials no consolidats i fàcilment excavables. Els dipòsits associats a ventalls al·luvials han estat explotats per a extreure'n àrids per a llur trituració per a la construcció. Agrupa les unitats Qt_2, Qt_1, Qt_0, Qg, Qra i part de la unitat Qva del Mapa geològic 1:25 000. Són del Quaternari.

Predomini d'argiles i llims

Ag_Q **Argiles i llims.** En conjunt són argiles i llims sorrencs que engloben graves i còdols poligènics. Els llims poden ser de color vermelós, grisenc o groguenc depenent de les unitats de basament. Al sector SW del full, en la part baixa del Montserrat, aquest dipòsit inclou nivells conglomeràtics i graves. Corresponen a dipòsits formats per mecanismes d'escalament superficial, a dipòsits mixtos al·luvials-col·luvials i a dipòsits de ventalls al·luvials. En general, el gruix de la unitat pot assolir els 5 metres, exceptuant els dipòsits de ventalls al·luvials que presenten gruixos entre 10 i 15 metres. Són materials no consolidats i excavables. Corresponen a les unitats Qes, Qc, Qeg, Qv_5 i part de la unitat Qva del Mapa geològic 1:25 000. Són del Quaternari.

Roques sedimentàries

Conglomerats

Cg_P **Conglomerats.** Conglomerats i bretxes poligènics massius i, en menor proporció, greses i lutites vermelles. Els conglomerats són clastosuportats i heteromètrics, i les bretxes presenten clasts d'angulaxos a subarrodonits, mal seleccionats i amb un diàmetre que varia de mil·limètric a decimètric. Les lutites i les greses formen intercalacions de l'ordre de 20 metres de gruixos i sòlitics de color vermell amb una fàbrica desorganitzada i es troben molt ben cimentats. El gruix màxim de la unitat, reconegut a la muntanya de Montserrat, és d'uns 600 metres. En aquest sector els conglomerats donen lloc a escarpaments i vessants generadors de despreniments que poden assolir alçades superiors a 100 m. Els conglomerats que formen el massís de Montserrat, SE del full, es troben forçs dialclasats amb dues direccions principals del diaclasatge, NNE-SSW i ENE-WSW. Aquest fet afavorix el desenvolupament d'agulles i pinacles, d'alçades decamètriques i hectomètriques, característiques del massís; l'existència de sectors on la matriu és menys cimentada i l'efecte de la llur gelifracció, conjuntament amb processos de disolució, afavorix la caigudes de blocs de dimensions que donen lloc a acumulacions de grans blocs. En conjunt, aquesta unitat es troba forçs cartificada i s'hi ha desenvolupat un endocarst important que es manifesta per la presència de cavitats i surgències (Ccs_cg). En la resta del full, aquesta unitat correspon a nivells de conglomerats que culminen sequències de gresos i lutites de la unitat G_{dLu}_P. Constituïxen roques de gran duresa, no ripables. Comprèn les unitats EPcm, EPcgg, EBbrg, EBcp i EBcm i els nivells conglomeràtics (c) de les unitats EPig i EBig del Mapa geològic 1:25 000. Són del Paleogen.

Gresos

Gs_P **Gresos.** La unitat és formada per trams mètrics de gresos i conglomerats grossi i nivells decimètrics de margues intercalades. En conjunt, les trams són formats per capes de centimètriques a decimètriques que mostren una tendència granocreixent. Cap a l'est, la unitat presenta més intercalacions de nivells decimètrics de margues i lutites grises intercalades. La continuïtat lateral de la unitat es hectomètrica. La potència acumulada de la unitat és de 200 metres. Constituïxen roques de gran duresa, no ripables. Agrupa les unitats EPg, EBgrs, EBgrm i els nivells de turbidites (t) de la unitat EBmj del Mapa geològic 1:25 000. Són del Paleogen.

Lutites

Lu_P **Lutites.** Lutites vermelles massives de potència decamètrica amb algunes intercalacions de nivells decimètrics de gresos i conglomerats. La unitat aflora principalment al sector NW amb un gruix de 50 metres. Es tracta de roques consolidades o mitjanament consolidades i excavables. Comprèn les unitats EPgc i Pm del Mapa geològic 1:25 000. Són del Paleogen.

Lu_T **Lutites.** Lutites vermelles massives amb algunes intercalacions de gresos fins vermells d'ordre centimètric. Afloren en un únic aflorament de 40 metres de potència en una de les làmines encavalcants del Bruc. Es tracta de roques consolidades o mitjanament consolidades i excavables. Corresponen a la unitat Tfb del Mapa geològic 1:25 000. Són del Triàsic.

Calcàries

Ca_P **Calcàries.** En conjunt, es tracta de calcàries escuitoses massives. Les calcàries es presenten en trams de potència mètrica i extensió lateral hectomètrica. Localment, entre les calcàries s'hi troben nivells prims de margues i calcàrides granosuportades amb bioclasts i fragments detrítics. El gruix de la unitat és d'uns 40 metres. En les calcàries escuitoses es desenvolupen escarpaments generadors de despreniments, d'alçades compreses entre 10 i 100 metres. Pràcticament tota la unitat es troba afectada per processos de carstificació superficial (Ccs_cg). Constituïxen roques de gran duresa, no ripables. Les calcàries de la unitat EBcm$_1$ han estat explotades per a fer àrids triturats i per a obtenir materials per a les bases i les subbases de carreteres. Comprèn les unitats EBcl i EBcia del Mapa geològic 1:25 000. Són del Paleogen.

Margues

Mg_P **Margues.** Margues de color gris blavós massives i, esporàdicament, capes centimètriques de llims i gresos de color gris. La unitat aflora als sectors NE i SW del full i assoleix un gruix aproximat d'uns 900 metres. Es troba afectada per processos d'erosió hídrica amb presència de xaragalls (FTsa i FTva). Es tracta de roques consolidades o mitjanament consolidades i ripables. Comprèn les unitats EBlmj i EBlm$_1$ del Mapa geològic 1:25 000. Són del Paleogen.

Guixos

Gs_P **Guixos.** Tram de potència mètrica de guixos blancs massius. El guix és de tipus alabastrí secundari amb pseudomorfs de guix selenític. La unitat aflora intermitentment a la part occidental del full i té una potència d'uns 50 metres. Es tracta de roques no consolidades i afectades per processos de dissolució (Ccs_gs), els quals són més evidents a l'oest, en el full d'Odena (391-1-1), on la unitat és molt més present i es caracteritza per tenir continuïtat lateral hectomètrica. Es tracta de materials mitjanament consolidats i ripables. Els guixos han estat explotats per a obtenir-ne aglomerats i guixos. Correspon a la unitat EPgs del Mapa geològic 1:25 000. Són del Paleogen.

Unitats compostes homogènies

$CaDo_T$ **Calcàries i dolomies.** Aquesta unitat engloba un conjunt litològic, de composició carbonàtica, format majoritàriament per calcàries i dolomies. Les calcàries s'organitzen amb capes d'ordre de centimètric a decimètric, i, localment, són massives i bretxificades. El gruix és d'uns 100 m. La unitat es troba afectada per processos de carstificació superficial (Ccs_cg). Són materials molt consolidats i no ripables. Comprèn les unitats Trn_1 i Trn_2 del Mapa geològic 1:25 000. Són del Triàsic.

Unitats compostes heterogènies

$GaLu_P$ **Alternança de lutites i gresos.** La unitat és formada per capes de lutites d'ordre mètric amb capes de gresos d'ordre de decimètric a mètric. Les lutites són vermelles, d'aspecte massiu i amb laminació planar. Els gresos són vermells i es presenten en capes amb morfologia de canal, amb una potència que varia entre centimètrica i decimètrica i una continuïtat lateral hectomètrica. En conjunt, la unitat forma sequàncies granocreixents que culminen amb capes de conglomerats (c) de les unitats EPig i EBig del Mapa geològic 1:25 000. La potència total s'estima en uns 700 m. Els materials són moderadament consolidats o mitjanament consolidats, ripables i fàcilment excavables. Comprèn les unitats EBig i EPig del Mapa geològic 1:25 000. Són del Paleogen.

$GaLu_T$ **Alternança de lutites i gresos.** Lutites vermelles massives amb passades de gresos vermells d'ordre centimètric. Afloren en un únic aflorament de 40 metres de potència en una de les làmines encavalcants del Bruc. Es tracta de roques consolidades o mitjanament consolidades, ripables i excavables. Corresponen a la unitat Trn_2 del Mapa geològic 1:25 000. Són del Triàsic.

$CaMg_P$ **Alternança de calcàries i margues.** Capes mètriques de calcàries bioclàstiques intercalades amb trams decimètrics de margues grises. Les calcàries formen nivells de gruix que varia entre decimètric i mètric amb continuïtat lateral hectomètrica. Sòn calcàries en ocasions d'aspecte nodulós, granosuportades, bioclàstiques i amb una fracció detrítica que augmenta cap a zones proximals. Les margues són grises i massives i poden presentar nivells centimètrics de gresos de gra fi i de llims. La unitat té un gruix màxim de 1,5 metres. Corresponen a dipòsits formats en condicions climàtiques semàrides, no funcionals avui en dia. Ocupen àrees d'ordre de mètric a decamètric no cartografiables a l'escala del mapa. S'han identificat a l'entorn del Bruc.

Roques metamòrfiques

Roques foliades

Pz_O **Pissarres.** Pissarres amb gresos i gresos quarsifeldspàtics volcanoderivats, foliats. Aquesta unitat deriva de les roques pelítiques i gresoses de l'Ordovicià afectades per la deformació i pel metamorfisme regional hercinià de grau baix. La unitat és formada per una alternança de pissarres i gresos de gra fi en capes d'ordre centimètric o decimètric, i localitzades al SW del full. Al SW del full, el grau de metamorfisme que hi ha l'acompanya presenta un clivatge molt desenvolupat, i a l'Anoia, que el metamorfisme és feble, les roques mostren poca foliació i minerals. El gruix estimat de la unitat és d'uns 550 metres. Es general són materials ripables. Corresponen a les roques de la unitat Ordo (Ordovicià) del Mapa geològic 1:25 000 afectades, durant el Carbònic, per la deformació i el metamorfisme regional de grau baix associats a l'orogenia herciniana.

Signes convencionals

- Contacte geològic indiferenciat
- Falla indiferenciada
- Falla indiferenciada fossilitzada
- Falla normal
- Falla normal fossilitzada pels sediments quaternaris
- Encavalcament
- Encavalcament fossilitzat
- Anticlinal
- Anticlinal fossilitzat
- Cabussament de l'estratificació
- Cabussament de l'estratificació invertit
- Cabussament del clivatge regional hercinià (Sr)
- Límit d'àrea fortament diaclasada (delimitada amb Ortofoto 1:5 000 de l'ICC)
- Traça en superfície de pla de diàclasi (només se n'assenyalen els que són representables a escala 1:50 000)
- Punt de mostratge
- Coió de la mostra / Profunditat de la mostra en metres
- Unitat de l'agrupació litològica / Unitat del Mapa geològic 1:25 000
- Límit del líquid / Índex de plasticitat

Llegenda

ACTIVITAT ANTRÒPICA

- **Límit de dipòsit antròpic**
- **Límit d'acció antròpica**
- **Escarpament antròpic**

Terrenys antropitzats

Terrenys rebaixats (AR): Àrees on la superfície del terreny preexistent ha estat excavada artificialment.

- **ARe** **Activitat extractiva.** Terreny rebaixat en el qual s'ha dut a terme un conjunt d'operacions que tenen per finalitat l'obtenció de recursos naturals del subsòl, com ara àrids, pedres ornamental, etc. En l'àmbit del full, la majoria d'explotacions es troben en desús. Les explotacions d'àrids existents es troben al sector SW del full, al llarg de la llera de l'Anoia. EPgs i els sediments dels ventalls al·luvials. Els guixos s'explotaven per a obtenir aglomerats i guixos, les calcàries per a fer àrids triturats i per a obtenir materials per a les bases i les subbases de carreteres, i els sediments dels dipòsits al·luvials s'explotaven com a terrals per a la indústria ceràmica.
- **ARm** **Desmunt en vial i via ferrія.** Terreny rebaixat en el qual s'emplaça un vial o una via ferrія. En l'àmbit del full corresponen als rebaixos efectuats per al traçat de l'autovia A-2, les carreteres C-37, N-II i BP-1101.

Terrenys terraplenats o rebleris (AT): Àrees on s'ha dipositat material artificialment sobre la superfície del terreny preexistent.

- **ATse** **Abassegament temporal.** Terreny en el qual hi ha hagut aportacions artificials de materials generats durant una obra o de terres vegetals extretes durant la construcció d'una via pública, els quals es reutilitzen en la mateixa obra o en obres posteriors. En l'àmbit del full, la majoria dels dipòsits corresponen a abassegaments generats en la construcció de l'autovia A-2 i la carretera C-37.
- **ATvi** **Terraplè en vial o via ferrія.** Terreny terraplenat o rebleri en el qual s'emplaça un vial o una via ferrія. En l'àmbit del full corresponen als terraplens efectuats per al traçat de l'autovia A-2 i la carretera C-37.
- **ATzu** **Terraplè en zona urbana.** Aportació de terres dins una zona urbana per tal d'elevar el terreny. En l'àmbit del full correspon al terraplè efectuat per a l'emplaçament de l'Hotel Bruc, al costat de l'autovia A-2.
- **ATag** **Terraplè agrícola.** Terreny terraplenat o rebleri per a ús agrícola. Corresponen à àrees rebleries que s'empren com a camps de conreu.
- **ATa** **Abocador.** Inclou totes aquelles àrees on es deposen residus, com ara escombraries, runa, etc.

Terrenys modificats o remodelats (AM): Àrees on la superfície preexistent del terreny ha estat severament modificada per l'acció humana, de manera que no és possible de diferenciar de forma precisa les zones rebleries i les zones rebaixades.

- **AMzu** **Zona urbana.** Delimitació no administrativa que inclou tot aquells elements urbanístics destinats al servei de la població, com són edificacions, carrers, parcs, etc.
- **AMzi** **Zona industrial.** Delimitació no administrativa d'una zona urbanitzada on s'agrupen activitats industrials i de serveis no residencials.

Elements antròpics

Poblament

- **Edificació**
- **Piscina**

Xarxa viària

- **Autovia**
- **Túnel d'autovia**
- **Carretera convencional**
- **Túnel de carretera convencional**
- **Carretera comarcal**
- **Túnel de carretera comarcal**
- **Carretera local**
- **Vial pavimentat**
- **Pont, viaducte**
- **Mur de contenció**
- **Camí**
- **Corriol**
- **Obres: Tram en construcció**
- **Pista d'aeroport, d'aeròdrom, d'heliport**

Obres hidràuliques

- **Bassa o dipòsit descobert**
- **Canal, sèquia**
- **Resclosa**

Energies i serveis

- **Línia elèctrica**
- **Torre elèctrica**

Forestal

- **Tallafocs**

PROCESSOS I FORMACIONS SUPERFICIALS NATURALS

- **Límit definit**
- **Límit incert**
- **Límit gradual**

Dinàmica fluvial, fluvial-al·luvial, fluviotorrencial i al·luvial-col·luvial (F, FA, FT i AC)

Àrees funcionals

Àmbit d'erosió

- **FTsa** **Zones d'xaragallament actiu.** Comprenen les zones actualment afectades per una intensa erosió hídrica superficial i subsuperficial, amb la presència generalitzada de xarogalls profunds i molt atapeïts. Es localitzen sobre litologies d'elevada erosionabilitat. En l'àmbit del full, es troben afectant materials margosos i lutítics de la unitat EBlmj i EBlm$_1$ del Mapa geològic 1:25 000.
- **FTsva** **Zones de xaragalls parcialment estabilitzats per la vegetació i per dipòsits de vessant.** Es localitzen majoritàriament sobre litologies d'elevada erosionabilitat. En l'àmbit del full, es troben afectant materials margosos i lutítics de la unitat EBlmj i EBlm$_1$ del Mapa geològic 1:25 000.

Àmbit de transport-sedimentació

Curs fluvial dominat per processos d'incisió lineal

- **Escarpament originat per erosió lateral en substrat dur, d'alçada inferior a 10 metres, que genera despreniments.** L'acció del curs fluvial, mitjançant el soscavament de marges en meandres o traçats sinuosos, dóna lloc a escarpaments de despreniments en roca tova.
- **Escarpament originat per erosió lateral en substrat dur, d'alçada superior a 10 metres, que genera despreniments.** L'acció del curs fluvial, mitjançant el soscavament de marges en meandres o traçats sinuosos, dóna lloc a escarpaments de despreniments en roca tova.

Àmbit de transport-sedimentació

Curs fluvial dominat per processos de transport-sedimentació

- **Flla** **Llits fluvials actuals.** Constituïts per graves, sorres i llims. Corresponen als llits dels rius principals que actuen en l'actualitat. Els processos dominants són el transport i la sedimentació. Tenen un gruix irregular amb un gruix màxim de 2 a 3 metres. Formen part de les zones inundables segons criteris geomorfològics. Es tracta de dipòsits no consolidats, excavables. Correspon a la unitat cartatígica Qt_0 del Mapa geològic 1:25 000.
- **FTesa** **Dipòsits d'escolament superficial actiu.** Són constituïts per llims que ocasionalment presenten intercalacions de graves i gravetes. La potència dels dipòsits varia entre uns poca decimètres fins a 1 o 2 metres. Són materials holocens no consolidats. Correspon a la unitat Qes del Mapa geològic 1:25 000.

Àrees no funcionals

Àmbit de transport-sedimentació

- **FTl** **Terrasses inactives.** En l'àmbit del full, corresponen a les terrasses baixes i mitjanes. Són dipòsits, topogràficament elevats respecte al nivell de base actual, d'antics llits fluvials. Litològicament, són constituïts per graves amb matriu sorrenca que, cap a sotsm i de manera transicional, passen a sorres grolleres amb graves dispersades i, finalment, a llims sorrencs amb algunes passades lenticulars de graves i còdols allisats. Tenen un gruix irregular, amb potències que varien entre 2 i 8 metres. Es tracta de materials poc o no consolidats de l'Holocè i del Pleistocè que, localment, poden ser fàcilment cimentats. Les terrasses baixes, se situen entre 2 i 5 metres per sobre dels llits actuals de les rieres de Marganell, de Castellolí i d'alguns torrents del vessant sud de Montserrat i de la zona compresa entre Malans i Sant Pau de la Guàrdia. Corresponen als dipòsits de la unitat cartatígica Qt_1 del Mapa geològic 1:25 000 i formen part de les zones inundables segons criteris geomorfològics. Les terrasses mitjanes se situen entre 15 i 20 metres per sobre dels llits actuals de les rieres de Marganell i corresponen a la unitat cartatígica Qt_2 del Mapa geològic 1:25 000, i, en l'àmbit del full, queden fora de les zones inundables segons criteris geomorfològics.
- **FAvi** **Ventalls al·luvials inactius.** Són formats per nivells lenticulars de graves intercalats amb llims sorrencs i per trams de llims amb graves disperses. A l'àmbit del full, els dipòsits dels ventalls del sector est solen ser formats per llotlòcies amb domini de graves i sorres, mentre que els dipòsits del sector SW, les llotlàcies dominants són els llims sorrencs amb nivells lenticulars de graves. Arriben a assolir gruixos de fins a 15 metres. Es tracta de materials no consolidats, però localment cimentats, d'edat plistocena. Corresponen a les unitats cartatígiques Qv_4 i Qv_5 del Mapa geològic 1:25 000.
- **FTgi** **Dipòsits de glacis d'acumulació inactius.** Són formats per graves subanguloses i subarrodonides envoltades per una matriu sorrenca i llimosa. Ocasionalment, poden presentar còdols i blocs dispersos. Tenen una potència d'escala mètrica. Actualment, tot i ser dipòsits no funcionals, molt localment, poden presentar una certa dinàmica col·luvial-al·luvial. Es tracta de materials no consolidats d'edat quaternària. Correspon a la unitat cartatígica Qg del Mapa geològic 1:25 000.
- **ACl** **Dipòsits de glacis col·luvial i col·luvial-al·luvial inactius.** Són constituïts per graves i llims amb còdols allisats. Assoleixen gruixos de fins a 12 metres. Són materials no consolidats de l'Holocè i del Pliistocè. Corresponen a la unitat cartatígica Qc del Mapa geològic 1:25 000.

Dinàmica dels moviments de vessant (Esllavissades) (E, ED)

Àrees funcionals

Zones de sortida

DESPRENIMENTS

- **EDv** **Vessants generadors de despreniments.** Són vessants de pendent superior a 45° amb presència d'indicadors morfològics de despreniments.
- **EDvDs10** **Vessant de duresa heterogènia generador de despreniments i/o bolcades on s'acumulen blocs caiguts de mida modal entre 1 i 10 m².** Es tracta de vessants amb pendent comprès entre 20 i 45° generats sobre un substrat constituït per una alternança de capes dures i toves. Les capes dures formen escarpaments generadors de despreniments d'alçades inferiors a 10 metres. El pendent moderat del vessant afavoreix que els blocs despresos tinguin poc desplaçament i s'acumulin formant un tapis de blocs dispersos a sobre el vessant. Els blocs són de mida modal entre 1 i 10 m², tot i que, puntualment, es desprenen blocs de mida modal superior a 10 m².
- **EDa10** **Àrea d'agulles generadores de despreniments d'alçada compresa entre 10 i 100 m.** Són àrees que presenten una densitat elevada d'agulles i pinacles d'alçada compresa entre 10 i100 m. Els despreniments que es generen són de mida molt variable, des de mida còdol fins a blocs d'ordre decamètric. A full, aquestes àrees es localitzen al massís de Montserrat. La majoria d'agulles són conegudes i es denominen per les formes que dibuixen.
- Escarpament generador de despreniments en substrat de roca dura, d'alçada inferior a 10 metres
- Escarpament generador de despreniments en substrat de roca dura, d'alçada compresa entre 10 i 100 metres
- Escarpament generador de despreniments en substrat de roca dura, d'alçada superior a 100 metres
- Cresta generadora de despreniments en substrat de roca dura, d'alçada compresa entre 10 i 100 metres
- Cresta generadora de despreniments en substrat de roca dura, d'alçada superior als 100 metres
- Cresta generadora de despreniments amb escarpaments d'alçada variable; un d'alçada superior a 100 metres i l'altre d'alçada compresa entre 10 i 100 metres
- Aguilla generadora de despreniments d'alçada compresa entre 10 i 100 metres
- Aguilla generadora de despreniments d'alçada superior a 100 metres

Zones d'arribada

DESPRENIMENTS

- **EDtc10** **Tartera de despreniments coberta.** Tartera on hi ha crescut vegetació arbòria o s'hi ha desenvolupat un sòl edàfic damunt. La presència de vegetació arbòria o de sòl edàfic indica que el seu grau d'activitat és baix. Disposats sobre la tartera coberta es poden identificar blocs rocosos dispersos de volum comprès entre 1 i 10 m³, els quals han caigut més recentment.
- **EDbc10** **Àrees de blocs rocosos dispersos de mida modal entre 1 i 10 m².** Es troben de forma aillada i inconnexa, damunt d'un substrat no relacional amb despreniments.
- **EDbc100** **Blocs rocosos dispersos de mida modal de 10 a 100 m².** Es troben de forma aillada i inconnexa, damunt d'un substrat no relacional amb despreniments.
- **Bloc caigut aïllat recent de volum entre 1 i 10 m³.** El bloc ha caigut en les darreres dècades. Acostuma a ser relacional amb vegetació arbòria malmesa per l'impacte del bloc, o bé es disposa de referències documentals i/o testimonials de l'esdeveniment.
- **Bloc caigut aïllat antic de volum entre 1 i 10 m³.** La caiguda del bloc no es pot relacionar amb vegetació arbòria malmesa, ni es disposa de referències documentals ni testimonials de l'esdeveniment.
- **Bloc caigut aïllat antic de volum entre 10 i 100 m³.** La caiguda del bloc no es pot relacionar amb vegetació arbòria malmesa, ni es disposa de referències documentals ni testimonials de l'esdeveniment.
- **Bloc caigut aïllat antic de volum superior a 100 m³.** La caiguda del bloc no es pot relacionar amb vegetació arbòria malmesa, ni es disposa de referències documentals ni testimonials de l'esdeveniment.

FLUXOS

- **EFa_a** **Flux actiu o històric d'arrossegalls.** Presenta morfologies preservades i un cos fàcilment delimitable, amb o sense indicadors d'activitat. Es tracta d'esllavissades produïdes durant l'episodi de pluges del mes de juny de l'any 2 000.

ESLLAVISSADES

- **EC_d** **Moviment complex dorment.** Presenta una morfologia degradada amb un cos delimitable amb un cert grau d'interpretació. Possiblement no és actiu, però es podria reactivar si variaven les seves condicions d'estabilitat per causes naturals o antròpiques.
- **Sentit de moviment del material esllavissat**
- **Trajectòria de corrent d'arrossegall**

Dinàmica càrstica (C)

Àrees funcionals

Àmbit d'erosió-denudació

Àrees càrstiques desenvolupades en formacions de conglomerats carbonàtics. Són àrees amb permeabilitat per fracturació i/o carstificació superficials que constituïxen les àrees de recàrrega dels principals aqüífers càrstics. En l'àmbit del full, la principal àrea amb carstificació en conglomerats és el massís de Montserrat. En aquesta zona, malgrat que els fenòmens d'excoriació són escassos, s'hi ha desenvolupat un important endocarst que es manifesta per l'existència de nombroses cavitats i surgències importants. En la primer de les aigües i pinacles característiques del massís se li atribueixen, a més de la funció de recàrrega, un paper important en el fenòmen de degeneració, es possible que hi hagi longut un paper rellevant la dissolució del carbonat de calci en plans de diàclasis. Correspon a les unitats EBcm i EPcm del Mapa geològic 1:25 000.

- **Ccs_cg** **Àrees càrstiques desenvolupades en formacions carbonàtiques.** Són àrees amb permeabilitat per fracturació i/o carstificació superficials que constituïxen les àrees de recàrrega dels principals aqüífers càrstics. En l'àmbit del full, aquestes àrees corresponen als afloraments del escuits de la unitat EBcl i a dos petits afloraments, situats a les làmines encavalcants del Bruc, corresponents a les unitats Trn_1 i Trn_2 del Mapa geològic 1:25 000.
- **Ccs_gs** **Àrees càrstiques desenvolupades en formacions de guixos.** Són zones amb dissolució per carstificació. Aquestes zones es localitzen a la part occidental del full, al nord de la població d'Odena. Correspon a la unitat EPgs del Mapa geològic 1:25 000.
- **Cova**
- **Avenc**

Àmbit de transport-sedimentació. Zones de descàrrega actives

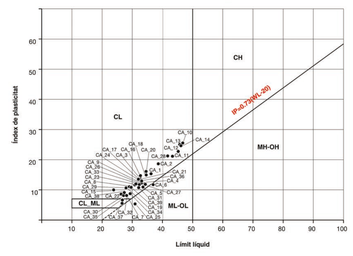
- **Surgència càrstica intermitent**

Mantells de precipitació química (MP)

Àrees no funcionals

- **Crostes de carbonat de calci.** Es formen per processos edàfics lligats a l'ascens d'aigua per capil·laritat i posterior evaporació i precipitació de carbonat. Tenen un gruix màxim de 1,5 metres. Corresponen a dipòsits formats en condicions climàtiques semàrides, no funcionals avui en dia. Ocupen àrees d'ordre de mètric a decamètric no cartografiables a l'escala del mapa. S'han identificat a l'entorn del Bruc.

Carta de plasticitat de Casagrande



Codi mostra	Profunditat mostra (m)	Unitat MGAC25	Unitat MGC25	Límits d'Atterberg		USCS
				L.L	I.P	
CA_1	3,75-4	Ag_Q	Qv_4	36,2	15,4	CL
CA_2	1,2-1,8	Mg_P	$EBlm_3$	38,6	18,7	CL
CA_3	0,7-1,2	Mg_P	$EBlm_3$	32,5	14,1	CL
CA_4	1-1,55	Mg_P	$EBlm_3$	34,1	12	CL
CA_5	1-1,25	Mg_P	$EBlm_3$	33,6	11	CL
CA_6	7,6-7,8	Mg_P	$EBlm_3$	36,9	11,8	ML-OL
CA_7	1,8-2,4	Ag_Q	Qeg	28,1	8,3	CL
CA_8	3,9-4,1	$CaMg_P$	$EBcm_2$	29	11,1	CL
CA_9	1,8-2,4	$CaMg_P$	$EBcm_2$	33	12,3	GC
CA_10	4,75-5,2	Mg_P	$EBlm_2$	46,7	25,6	CL
CA_11	5-5,2	Mg_P	$EBlm_3$	43,3	21,2	CL
CA_12	2,5-2,75	Mg_P	$EBlm_3$	45,2	22,8	CL
CA_13	2,4-3	Mg_P	$EBlm_3$	45,7	25,1	CL
CA_14	6,9-7,2	Mg_P	$EBlm_3$	46,1	24,7	CL
CA_15	1,8-2,4	Ag_Q	Qeg	23,8	9,9	CL
CA_16	<4	Ag_Q	Qv_4	32,6	14,7	CL
CA_17	<4	Ag_Q	Qv_4	32	13,7	CL
CA_18	<4	Ag_Q	Qv_4	34,6	15	CL
CA_19	<4	Ag_Q	Qv_4	28	10,6	CL
CA_20	<4	Mg_P	$EBlm_3$	34,4	16,1	CL
CA_21	<4	Ag_Q	Qv_4	32,8	13,2	CL
CA_22	<4	Ag_Q	Qeg	26,2	8,8	CL
CA_23	<4	Ag_Q	Qeg	30,8	11,7	CL
CA_24	<4	Ag_Q	Qeg	32	13,6	CL
CA_25	<4	$CaMg_P$	$EBcm_2$	30,9	5,4	ML-OL
CA_26	1,7-2	Mg_P	$EBlm_3$	32,3	11,8	CL
CA_27	0,3-0,7	Mg_P	$EBlm_3$	34,3	11,9	GC
CA_28	2,5-2,9	Mg_P	$EBlm_3$	41,7	21,3	CL
CA_29	2-2,5	Mg_P	$EBlm_3$	27,9	10,7	CL
CA_30	1,1-1,64	Mg_P	$EBlm_3$	27,1	8,2	GC/GC-GM
CA_31	1,2-1,6	Mg_P	$EBlm_3$	32,1	10,8	GC
CA_32	1-1,4	Mg_P	$EBlm_3$	28,1	8,2	GC/GC-GM
CA_33	1-1,4	Mg_P	$EBlm_3$	31,7	12,1	CL
CA_34	0,8-1	Ag_Q	Qeg	29,5	9,1	CL/CL-ML
CA_35	0,6-1,1	Ag_Q	Qes	26,7	6,7	SC-SM
CA_36	1,3-1,65	Ag_Q	Qes	33,1	13	CL(SC)
CA_37	2,4-2,7	$CaMg_P$	$EBcm_2$	26,6	5,6	SC-SM
CA_38	1,3-1,65	Ag_Q	Qes	27,4	9,1	SC/SC-SM
CA_39	2,2-2,6	$CaMg_P$	$EBcm_2$	29,6	10,9	CL

Unitat MGC25 (Unitat del Mapa geològic 1:25 000), **Unitat MGAC25** (Unitat del Mapa d'agrupacions litològiques 1:50 000), **L.L** (Límit líquid), **I.P** (Índex de plasticitat), **USCS** (Sistema unificado de clasificación de suelos)

Direcció del projecte:
Jordi Cirés i Fortuny (IGC)
Xavier Berástegui i Batalla (IGC)

Gestió SIG:
Ana Isabel de Paz Magaz (IGC)

Coordinació del full:
Rosa Carles i Castells (IGC)

Autors:
Jaume Casanova i Petanàs (Geomaping, serveis geològics). *Antropització, dinàmica fluvial, fluvial-al·luvial, fluviotorrencial, al·luvial-col·luvial, dinàmica de moviments de vessant*
Iván García Ayres (SEDCAT). *Mapa d'agrupacions litològiques 1:50.000 i dinàmica