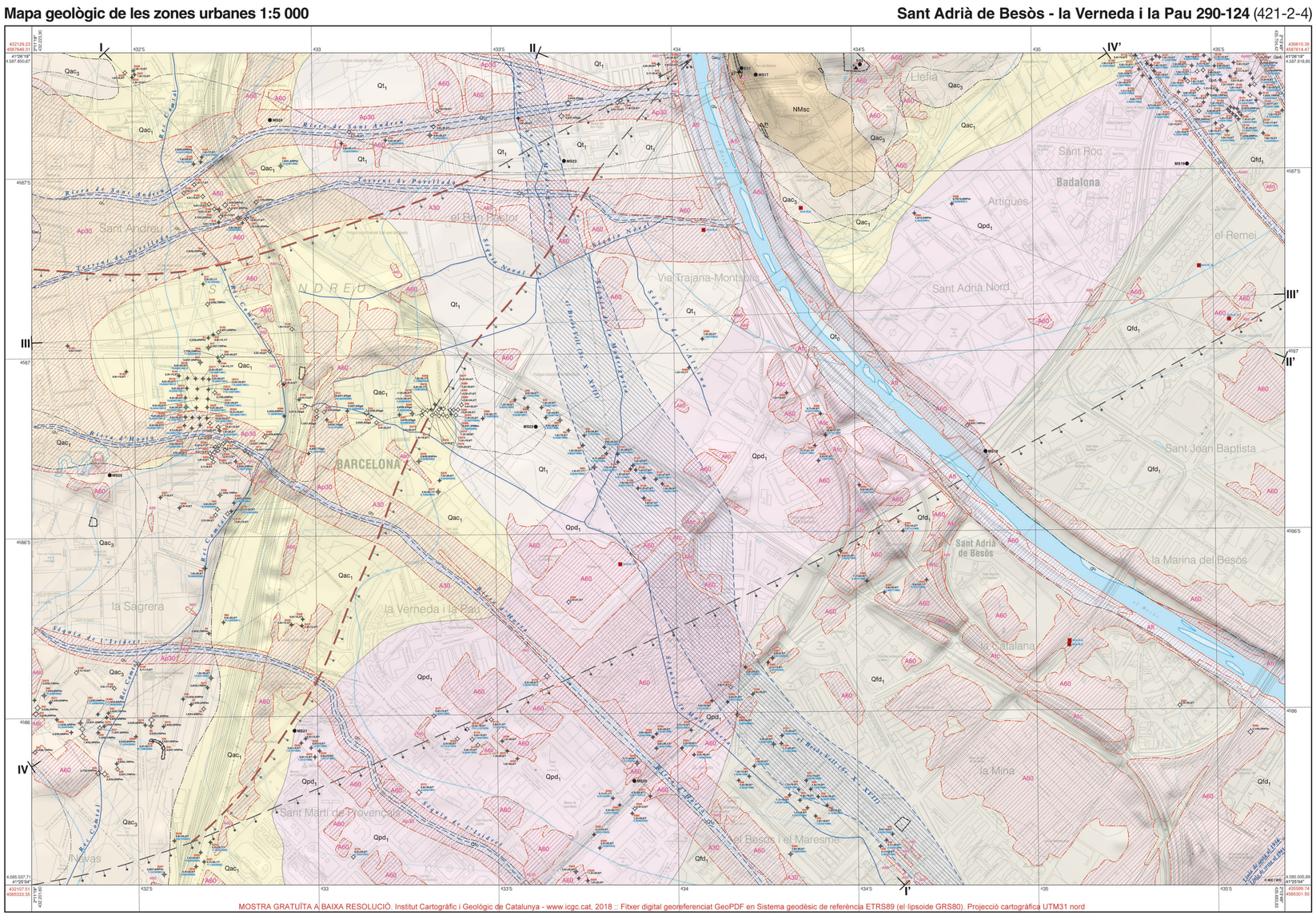
Mapa geològic de les zones urbanes 1:5 000

Sant Adrià de Besòs - la Verneda i la Pau 290-124 (421-2-4)



Llegenda

Unitats compostes fonamentalment de materials no consolidats

Dipòsits antròpics

- **A** Dipòsits antròpics

Sediments quaternaris

- **Qt_0** Sediments gravencs i sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè més recent
- **Qt_1** Sediments gravencs, sorrencs i lutítics. S'atribueixen a l'Holocè
- **Qpd_1** Sediments lutítics, sorrencs i gravencs. S'atribueixen a l'Holocè
- **Qfd_1** Sediments sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè
- **$Qprd_1$** Sediments lutítics (fàcies prodeltaica). S'atribueixen a l'Holocè
- **Qtb_1** Sediments gravencs i sorrencs. S'atribueixen al Pistocè superior
- **Qac_1** Sediments gravencs, lutítics i sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè i al Pistocè superior
- **Qac_2** Sediments gravencs, lutítics i sorrencs. S'atribueixen al Pistocè
- **QA** Dipòsits quaternaris i antròpics indiferenciats

Sediments prequaternaris

- **NPlm** Sediments sorrencs lutítics i margosos. S'atribueixen al Pliocè

Unitats compostes fonamentalment de materials consolidats

Roques sedimentàries

Roques sedimentàries detrítiques i carbonàtiques

- **NMmj** Gresos, conglomerats, lutites i margues. S'atribueixen al Miocè

Roques sedimentàries detrítiques

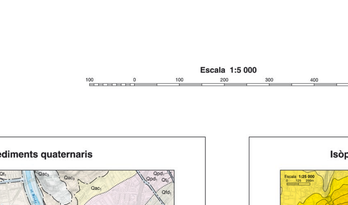
- **NMsc** Bretxes, lutites i nivells de gresos. S'atribueixen al Miocè inferior

Roques magmàtiques

Roques magmàtiques plutòniques

- **Ggd** Granodiorites. S'atribueixen al Carbonífer superior - Permià

Situació dels talls geològics



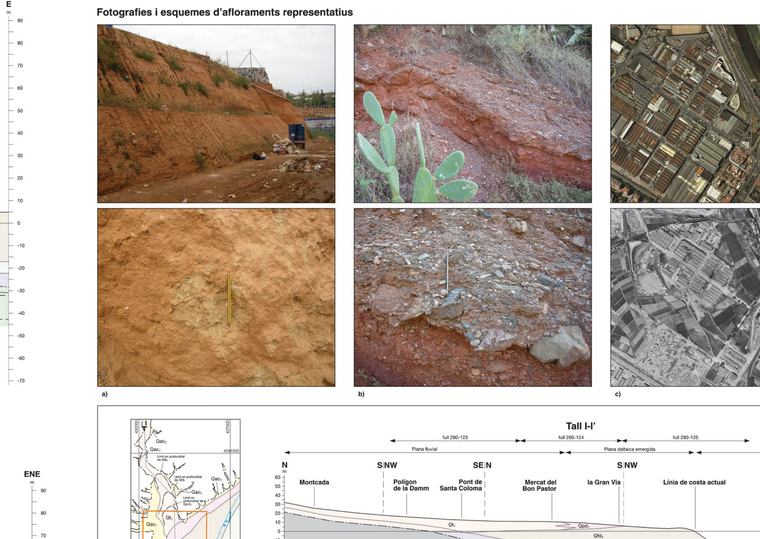
Signes convencionals de l'esquema

- I'' Límit i número de tall geològic
- Traça de tall geològic
- Sondatge
- Sondatge amb informació de mostres representada a les *gràfiques de paràmetres físics de mostres representatives*
- Sondatge representat a la figura *columnes de sondatges representatius*
- Sondatge amb informació de mostres representada a les *gràfiques de paràmetres físics de mostres representatives* i representat a la figura *columnes de sondatges representatius*
- Punt de control d'aigües subterrànies. Les sigles indiqueu la font de la informació (ACA = Agència Catalana de l'Aigua) i el tipus de control (N = Nivell piezomètric i Q = Qualitat de l'aigua)
- Mostra analitzada de la taula de composicions geoquímiques de mostres representatives
- Fotografia o esquema de l'apartat fotografies / esquemes d'afloraments representatius

Signes convencionals dels talls

- Delimitació de dipòsit antròpic
- Contacte transicional
- Contacte discordant
- Traça de la estratificació
- Falla
- Indicador de desplaçament relatiu en falles
- Límit aproximat del mantell d'alteració superficial (graus de meteorització superior a I-II)
- 1950-1976 — Perfil d'edificació amb indicació de l'edat més antiga i més moderna de les construccions; l'línia de la façana indica la profunditat màxima aproximada de les plantes aèries i subterrànies. No aporta cap informació sobre el tipus de fonamentació.
- S559 — Sondatge projectat en tall

Gràfiques de paràmetres físics de mostres representatives i de caracterització hidrogeològica



a) Projecció de les dades granulomètriques de mostres representatives dels sediments quaternaris (unitats Qt_0*, Qac_1*, Qpd_1*, Qfd_1* i Qac_2) i sediments pliocens (NPlm) en el diagrama ternari de Folk.
b) Projecció de les dades de plasticitat de mostres representatives dels sediments quaternaris d'edat relativa 1 (unitats Qt_0*, Qac_1*, Qpd_1* i Qfd_1*) en el diagrama de Casagrande.
c) Projecció de les dades de plasticitat de mostres representatives dels sediments quaternaris Qac_2 i pliocens NPlm en el diagrama de Casagrande.
d) Relació entre la densitat seca i la humitat de les mostres de sediments quaternaris (unitats Qpd_1*, Qfd_1* i Qac_2) i sediments pliocens NPlm.
e) Relació entre la densitat seca i la profunditat de les mostres de sediments quaternaris (unitats Qpd_1*, Qfd_1* i Qac_2) i sediments pliocens NPlm.
f) Relació entre la resistència a la compressió simple i la profunditat de les mostres de sediments quaternaris (unitats Qt_0*, Qpd_1*, Qfd_1* i Qac_2) i sediments pliocens NPlm.
g) Relació entre la resistència al colpejament N_{SPT}30 i la profunditat en els materials antròpics A, els sediments quaternaris Qac_2, els sediments pliocens NPlm i els granitoides alterats de la unitat Ggd. Els números situats a l'extrem dret fan referència al número total d'assaigs de cada unitat que han donat rebuig en intervals de dos metres.
h) Variació de la resistència al colpejament N_{SPT}30 i la profunditat en els sediments quaternaris d'edat relativa 1 (inclou les unitats Qt_0, Qac_1, Qpd_1, Qfd_1, $Qprd_1$ i Qtb_1) a partir d'agrupar el conjunt dels assaigs realitzats en intervals de dos metres de profunditat i calcular per a cada interval els valors mínim i màxim, i els percentils 10, 25, 50 (mediana), 75 i 90. L'anàlisi estadística que es presenta permet de disposar d'un valor mitjà aproximat (percentil 50) i uns rangs de valors més o menys probables.
i) Representació en el diagrama temps (en anys) vers profunditat (en metres sobre el nivell de la mar) de les dades del nivell de l'aigua de quatre piezòmetres de la xarxa de control de l'ACA. A la llegenda s'especifica la referència del piezòmetre, les coordenades i la cota topogràfica.
j) Representació de la composició de l'aigua en diagrames de Stiff de sis punts de la xarxa de control de l'ACA. Per cada punt es presenten les anàlisis disponibles i s'especifica el seu codi, les coordenates UTM, la cota topogràfica del punt i la profunditat respecte de la superfície topogràfica.

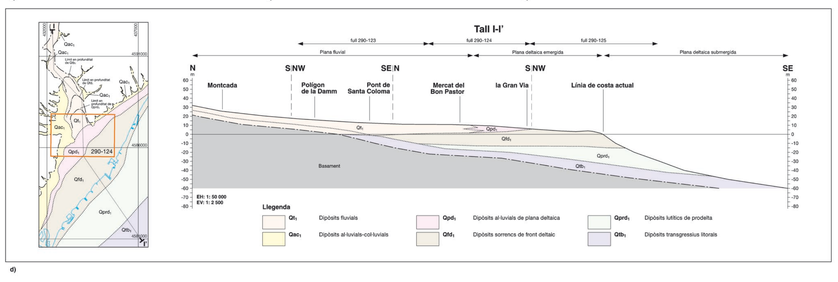
L'asterisc que acompanya alguns dels epígrafs assenyala la no diferenciació entre unitats d'edat relativa 1 en profunditat. Aquestes mostres s'agrupen en funció de la unitat més superficial.

Taula de composicions geoquímiques de mostres representatives

Concentració total (digestió total)			Concentració parcial (digestió amb Aigua Règia)								
Mostra	E01	E02	**Mostra**	MS17	MS18	MS19	MS20	MS21	MS22	MS23	MS25
Unitat	NMsc	Qac3	**Unitat**	Sòl Superficial sediment	Sòl Superficial sediment	Sòl Superficial sediment	Sòl Superficial sediment	Sòl Superficial sediment	Sòl Superficial sediment	Sòl Superficial sediment	Sòl Superficial sediment
Material	lutita	lutita	**Material**	sediment	sediment	sediment	sediment	sediment	sediment	sediment	sediment
Coordenada x	434187	434516	**Coordenada x**	434232	434861	435428	433877	432934	433612	433697	432427
Coordenada y	4587780	4587793	**Coordenada y**	4587771	4586719	4587513	4585811	4585959	4586798	4587536	4586674
SiO_2 (%)	29,72	42,93									
Al_2O_3 (%)	7,61	6,97	**Al (%)**	1,56	1,51	2,03	1,44	1,71	2,23	1,59	1,88
Fe_2O_3 (%)	4,44	2,71	**Fe (%)**	3,63	2,37	2,4	2,15	2,51	2,83	2,76	2,33
MnO (%)	0,429	0,047	**Mn (ppm)**	587	463	475	375	487	520	581	431
MgO (%)	1,05	2,02	**Mg (%)**	0,65	0,77	0,61	0,64	0,63	0,71	0,89	0,6
CaO (%)	27,83	21,49	**Ca (%)**	2,66	4,54	4,15	3,57	1,11	1,3	3,83	4,22
Na_2O (%)	0,39	0,59	**Na (%)**	0,033	0,068	0,044	0,053	0,07	0,105	0,081	0,064
K_2O (%)	1,6	1,62	**K (%)**	0,35	0,4	0,5	0,3	0,39	0,61	0,56	0,45
TiO_2 (%)	0,349	0,393	**Ti (%)**	0,01	0,06	0,04	0,06	0,2	0,2	0,17	0,06
P_2O_5 (%)	0,21	0,08	**P (%)**	0,152	0,203	0,16	0,198	0,074	0,068	0,105	0,068
LOI (%)	24,72	20,84									
Total (%)	98,34	99,69									
As (ppm)	23	14	**As (ppm)**	19,2	10,9	8,6	5,7	4,9	4,4	6,1	9,7
Ba (ppm)	804	336	**Ba (ppm)**	422	284	154	131	100	176	202	163
Be (ppm)	2	1	**Be (ppm)**	1	0,8	1	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9
Cd (ppm)			**Cd (ppm)**	0,88	0,97	0,29	0,22	0,08	0,06	0,16	0,38
Co (ppm)	5	3	**Co (ppm)**	11,2	6,8	7,7	5,7	6,6	6,9	7,8	7,9
Cr (ppm)	50	30	**Cr (ppm)**	30,3	40,4	24,3	16,9	54,5	29	16,2	21,6
Cu (ppm)	70	30	**Cu (ppm)**	84,7	70,7	63,4	52,3	8,49	8,64	23,2	144
Mo (ppm)	4	< 2	**Mo (ppm)**	3,23	2,11	1,4	0,76	2,97	1,82	0,78	0,97
Ni (ppm)	50	20	**Ni (ppm)**	46,3	18,8	20,8	10,1	5,9	6,9	11,1	19,9
Pb (ppm)	30	7	**Pb (ppm)**	55	159	67	19,7	16,5	14,5	22,7	34,6
Sb (ppm)	< 0.5	< 0.5	**Sb (ppm)**	1,5	1,59	1,2	0,29	0,06	< 0.02	0,92	0,51
Se (ppm)			**Se (ppm)**	1,4	1	0,8	0,8	0,9	1,1	1,2	0,8
Sn (ppm)	3	3	**Sn (ppm)**	14,1	13	3,91	3,68	2,35	2,92	3,4	2,69
Th (ppm)	6,8	8,6	**Th (ppm)**	4,4	3,7	1,9	6,2	8,5	9,1	11,4	5,4
Tl (ppm)	0,2	< 0.1	**Tl (ppm)**	0,22	0,26	0,24	0,13	0,14	0,25	0,24	0,2
U (ppm)	2,8	2,4	**U (ppm)**	1,7	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7
V (ppm)	147	67	**V (ppm)**	51	38	38	32	44	48	55	39
Zn (ppm)	140	30	**Zn (ppm)**	268	265	148	181	67,4	63,9	98,2	121

Taula de composicions geoquímiques de mostres representatives de les unitats geològiques obtingudes en afloraments (amb el prefix E) i de mostres de sòls superficials (amb el prefix MS). Les mostres de sòls superficials són compostes; s'han obtingut a partir de mesclar el material dels primers 25 cm del terreny de quatre submostres incloses en un radi de 10 metres. Les mostres de sediments en general són lutítiques i o sorrenques; s'han rebutjat els grans mida grava (òs diàmetre superior a 2 mm). Les concentracions totals s'han obtingut a partir de mesclar les mostres degudament polvoritzades amb un flux de metaborat i tetraborat de Ili, fondre-les en un forn d'inducció, dissoldre la mescla i analitzar la solució resultant mitjançant ICP-AES i ICP-MS. Les concentracions parcials s'han obtingut a partir de digerir les mostres degudament polvoritzades amb aigua règia (mescla d'àcid nítric i àcid clorhídric en una proporció 1:3) a 90 °C durant dues hores i analitzar la solució diluïda mitjançant ICP-AES i ICP-MS.

Fotografies i esquemes d'afloraments representatius



a) A dalt, fotografia de talús artificial d'uns 8 metres d'alçada, situat al costat de l'Avinguda de Pius XII de Badalona en el qual s'observen els sediments vermellosos limnosos característics de la de la unitat Qac_3. La part alta del talús correspon a un rebliment antròpic compost de sediments remguts de la unitat Qac_3 amb fragments de ciment, runam i altres residus. A baix, fotografia de detall dels llims de la unitat Qac_3 de l'afloament descrit anteriorment. Aquests llims són massius, des d'un punt de vista granulomètric són bastant homogenis, presenten un grau de carbonatació elevat i contenen petits nòduls de carbonat dispersos. (Coordenades de l'afloament: 434516, 4587793)

b) A dalt, fotografia d'un sector d'un talús de direcció NNW-SSE d'uns 90 m de longitud i 5 m d'alçada situat al Parc del Molinet de Santa Coloma de Gramenet, on es pot observar l'estructura sedimentària general de les bretxes vermelles de la unitat NMsc. A baix, fotografia de detall que mostra la textura de les bretxes. En aquest punt les bretxes fonamentalment són granosuportades. Els clasts són força angulosos, heteromètrics de fins a 30 cm, de composició majoritàriament de roques paleozoiques i en menor mesura de gresos, calcàries, pórfirs i quars. La matriu de les bretxes és llimosa i d'un color vermell grana molt característic. (Coordenades de l'afloament: 434187, 4587780)

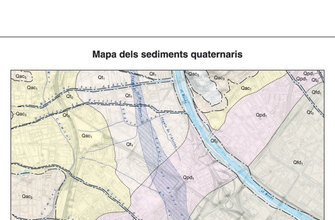
c) Ortofotografia actual i ortofotografia de l'any 1961 d'un sector de la plana (fluvial i deltaica) del Besòs. La comparació de les dues ortofotografies permet d'observar els canvis que ha sofert aquest sector de la plana des de mitjan segle passat a conseqüència fonamentalment de l'acció antròpica. D'aquests canvis es destaca la canalització del llit del Besòs i el canvi d'ús del sòl que ha comportat la urbanització total de l'àrea. L'ortofotografia de 1961 posa de manifest que històricament el Besòs tenia un llit funcional més ample. Se sap que, històricament, en èpoques de pluges intenses bona part de la plana quedava inundada (que el riu ha canviat de posició al llarg del temps com a producte de la pròpia dinàmica fluvial. Hi ha documents històrics que indiquen que a finals del primer milenni en l'àmbit del full el Besòs circulava més cap al sud, i que al segle XI, a l'alçada del Bon Pastor el riu es dividia en dos braços: un de principal amb una traça similar a l'actual i l'altre de secundari, anomenat Besòs Vell, que es desviava més cap al SW. Des de finals del segle XVIII la posició aproximada del llit habitual del Besòs és similar a l'actual. A finals del segle XIX l'ocupació humana d'alguns sectors de la plana deltaica és ja important. Les successives crescudes del riu afecten la colonització de la plana fins després de la gran revinguda de la tardor 1962 en què es decideix de canalitzar el riu. (Coordenades de l'extrem NW i SE: 433705, 4587408 / 434921, 4586719).

d) Cartografia i tall geològic esquemàtic de l'estructura sedimentològica dels dipòsits quaternaris fonamentalment al·luvials i litorals associats al darrer ascens del nivell de la mar (des d'uns -100 metres respecte al nivell actual) que té lloc des de fa aproximadament uns 20.000 anys (e.g. Stanley à Warne, 1994, Science, 265:228-232) a l'àmbit del full i àrees veïnes del tram baix i el delta del Besòs. En aquest treball aquests dipòsits s'estructuren en un sistema d'unitats geològiques d'edat relativa 1. Prenent com a referència l'evolució de la línia de costa al llarg del temps el conjunt de dipòsits s'estructuren en dos grups, un d'associat a l'ascens ràpid del nivell de la mar que tingué lloc aproximadament entre 20.000 anys i 8.000 anys BP; i l'altre, que arriba fins a l'actualitat, associat a la posterior estabilització del nivell.
Durant el primer període hi va haver una transgressió de la línia de costa i, damunt d'un basament compost de dipòsits quaternaris més antics i materials prequaternaris, se sedimentaren discordantment: a) els dipòsits litorals fonamentalment grollers (Qtb_1), b) els dipòsits fluvials que constitueixen el tram basal de la unitat Qt_1 i, c) els dipòsits al·luvials-col·luvials que constitueixen el tram basal de la unitat Qac_1.
Durant el segon període, l'estabilització del nivell de la mar, sumat al contínu aportament de sediment de la conca del Besòs i a la deriva litoral, ha comportat una regressió de la línia de costa i la sedimentació de: a) els dipòsits fluvials que constitueixen el tram superior de la unitat Qt_1, b) els dipòsits al·luvials-col·luvials que constitueixen el tram superior de la unitat Qac_1, c) els dipòsits fonamentalment al·luvials de plana deltaica (Qpd_1), els dipòsits litorals proximals fonamentalment sorrencs de front deltaic (Qfd_1) i els dipòsits litorals més distals fonamentalment lutítics de prodelta ($Qprd_1$).

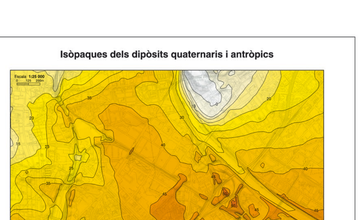
Marc geològic

La zona que abasta el full (290-124, Sant Adrià de Besòs - la Verneda i la Pau) se situa dins dels termes municipals de Barcelona (districtes de Sant Andreu i de Sant Martí), Sant Adrià de Besòs, Badalona i Santa Coloma de Gramenet. La caracterització del sòl i del subsòl d'aquesta zona s'ha pogut realitzar principalment a partir de documentació geològica i cartogràfica recent i històrica, i de l'anàlisi de sondatges i d'altres dades procedents d'estudis geotècnics, geològics i hidrogeològics. S'ha de remarcar que a l'àmbit del full la urbanització és molt compacta i que, actualment, hi ha molt pocs afloraments que permetin l'observació directa dels materials geològics.
Des d'un punt de vista geomorfològic la zona s'emmarca en la part baixa de la conca del Besòs a prop de la seva desembocadura. En l'àmbit del full es produeix la transició entre la plana fluvial i la plana deltaica del Besòs. Ambdues es troben a una zona deprimida que limita a l'oest amb el pla alt de Barcelona i, a l'est, amb els relleus de la Serralada de Marina.
Geològicament, la zona que abraça el full és constituïda per dipòsits sedimentaris quaternaris excepte en un petit domini de menys de 0,1 km² en què hi aflora el basament prequaternari. Des d'un punt de vista cronològic i sedimentològic els dipòsits quaternaris es diferencien en dos grans grups d'unitats. El primer grup correspon a sediments al·luvials i col·luvials plistocens associats al que col·loquialment s'anomena l'Riticle del Pla de Barcelona. El segon grup correspon a dipòsits al·luvials, col·luvials i deltaics litorals, menys consolidats i més moderns, associats al darrer ascens del nivell de la mar. Aquest darrer ascens del nivell de la mar va provocar la transgressió de la línia de costa al llarg del nivell de la mar que ha tingut lloc des de fa aproximadament 18.000 anys BP. S'ha de remarcar que aquests dipòsits recents constitueixen dos aqüífers, un de superficial i un de profund, separats per un aquitard, format per una fàtica de sediments lutítics que s'obre cap a mar.
El conjunt dels dipòsits quaternaris reposen damunt d'un basament prequaternari constituït fonamentalment per sediments lutítics i margosos pliocens i, en menor mesura, per bretxes i lutites vermelles miocenes i granitoides associats al magmatisme hercinià. Aquests materials de basament es troben afectats per falles normals associades al règim d'extensió que va provocar l'obertura de la conca neogena de l'anomenada depressió prelitoral catalana. Cal posar de manifest que el pliocè és afectat per una falla normal important de direcció SW-NE. En el bloc inferior d'aquesta falla, situat al NW, els sediments pliocens es disposen discordantment damunt un substrat compost de granitoides i roques mesozoiques compartimentat per falles normals. En el bloc superior i estima que el gruix del pliocè s'incrementa significativament.
Al llarg de la història l'àmbit cartografiat ha sofert importants canvis a conseqüència no tan sols dels processos geològics actius (especialment fluvials i litorals), sinó també de l'acció antròpica. Es tenen dades que mostren com la línia de costa s'ha anat modificant com formava un estuari que possiblement ambdues a prop de l'actual seu de la Trinitat. Al llarg dels anys l'aport continual de sediment procedent majoritàriament del Besòs, juntament amb el corrent de deriva litoral (NE-SW), van permetre que la línia de costa mignés cap a mar. Aquest fet ha permès que els humans colonitzin progressivament, especialment des del segle XIX, aquest nou territori que s'anava formant. A conseqüència de la dinàmica fluvial, al llarg de la història el Besòs ha anat canviant el seu curs i en èpoques d'aiguats forts s'inundava bona part de la plana. Diferents documents històrics posen de manifest que almenys entre el segle XIII i finals del segle XVIII el curs del Besòs es dividia en dos braços, un de principal amb una posició similar a l'actual i un altre de secundari que es desviava més cap al SW. Des de finals del segle XVIII la posició del llit del Besòs és similar a l'actual. A finals del XIX s'ha experimentat un creixement urbanístic molt important que ha modificat el relleu i el funcionament del sistema geològic natural. D'aquests canvis s'ha de destacar la canalització del Besòs, que evita la migració i el desbordament del curs en períodes de pluges intenses, el reblriment i la canalització de rieres, els terraplens de vials i els rebliments del litoral marítim que han comportat un desplaçament de la línia de costa respecte a mitjan segle XX. Finalment s'ha de destacar que els canvis d'usos del sòl, les extracciones i les pèrdues de les xarxes d'abastament i de clavegueram tenen, actualment, un pes importantíssim en el balanç hidrològic i la composició de les aigües d'aquest tram de la conca del Besòs.

Mapa dels sediments quaternaris

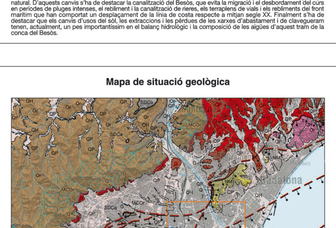


Isòpaques dels dipòsits quaternaris i antròpics

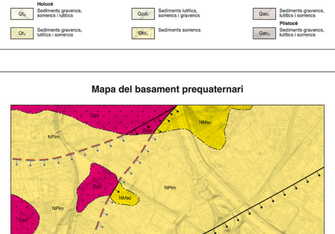


Ortofotografia històrica

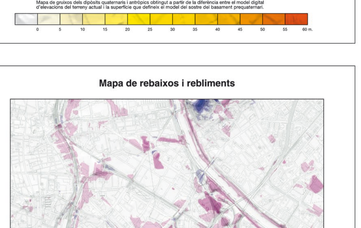
Mapa de situació geològica



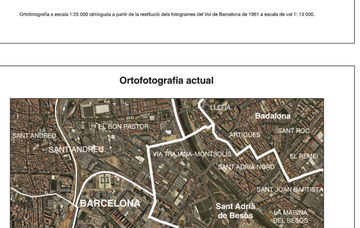
Mapa del basament prequaternari



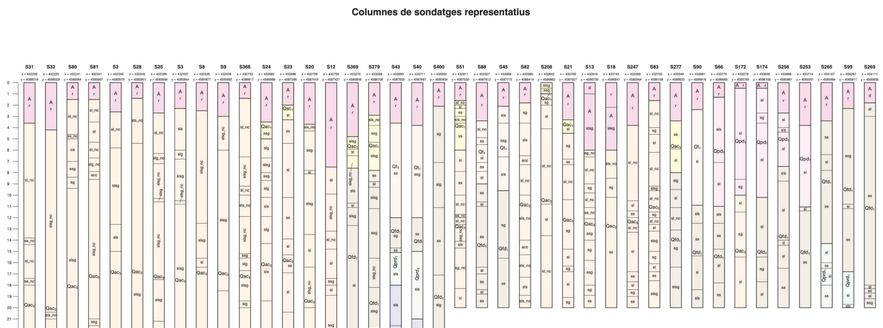
Mapa de rebaixos i rebliments



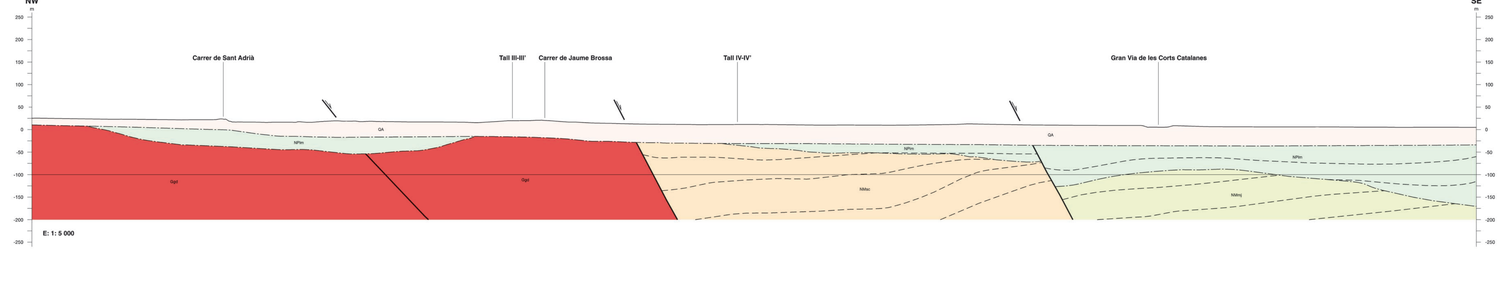
Ortofotografia actual



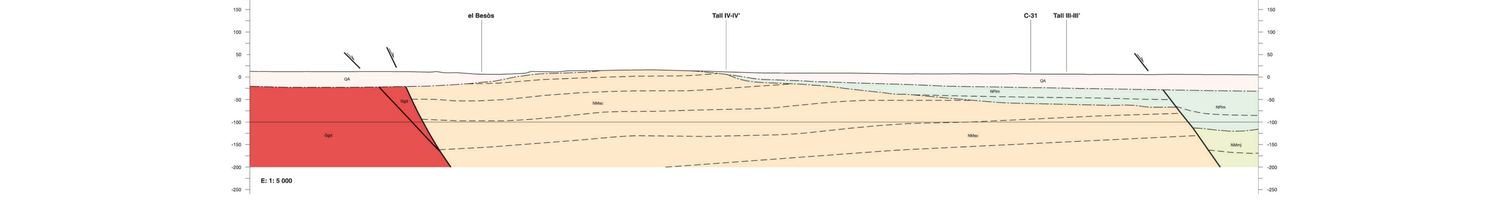
Columnes de sondatges representatius



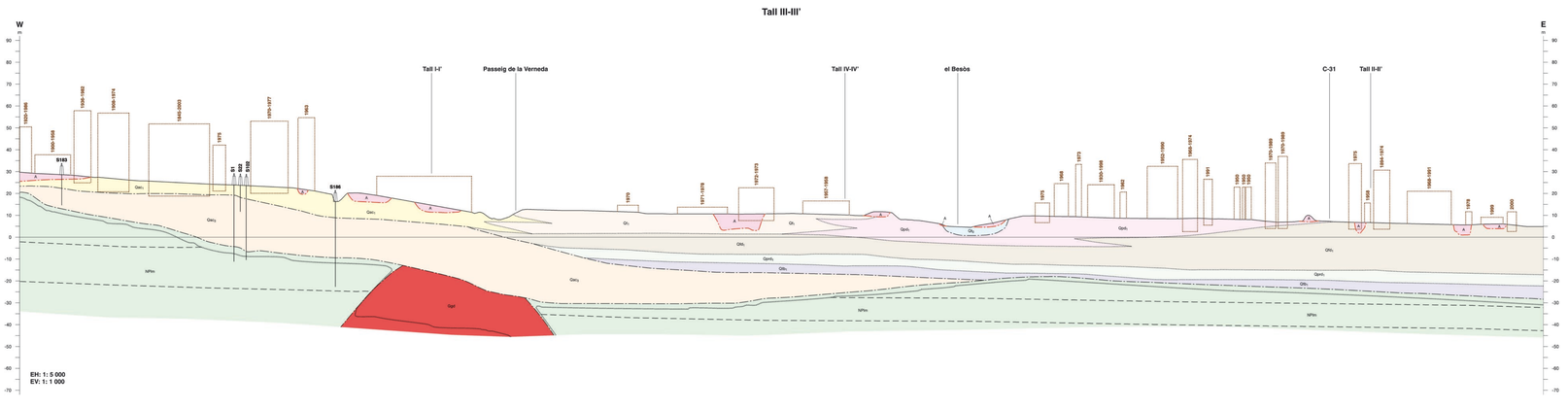
Tall I-I'



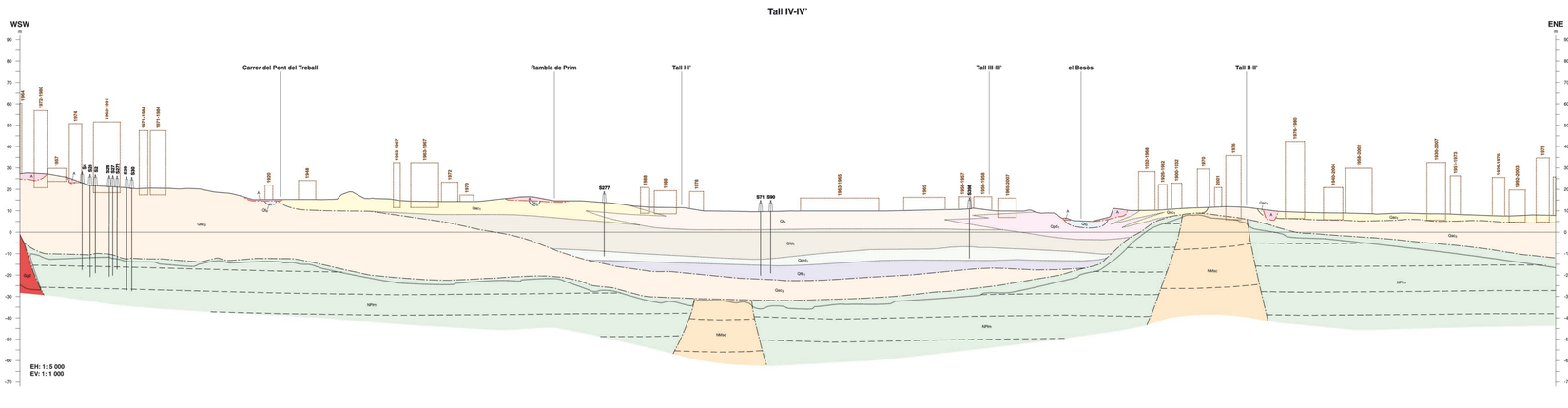
Tall II-II'



Tall III-III'



Tall IV-IV'



Llegenda

Unitats compostes fonamentalment de materials no consolidats

Dipòsits antròpics

- **A** Dipòsits antròpics

Sediments quaternaris

- **Qt_0** Sediments gravencs i sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè més recent
- **Qt_1** Sediments gravencs, sorrencs i lutítics. S'atribueixen a l'Holocè
- **Qpd_1** Sediments lutítics, sorrencs i gravencs. S'atribueixen a l'Holocè
- **Qfd_1** Sediments sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè
- **$Qprd_1$** Sediments lutítics (fàcies prodeltaica). S'atribueixen a l'Holocè
- **Qtb_1** Sediments gravencs i sorrencs. S'atribueixen al Pistocè superior
- **Qac_1** Sediments gravencs, lutítics i sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè i al Pistocè superior
- **Qac_2** Sediments gravencs, lutítics i sorrencs. S'atribueixen al Pistocè
- **QA** Dipòsits quaternaris i antròpics indiferenciats

Sediments prequaternaris

- **NPlm** Sediments sorrencs lutítics i margosos. S'atribueixen al Pliocè

Unitats compostes fonamentalment de materials consolidats

Roques sedimentàries

Roques sedimentàries detrítiques i carbonàtiques

- **NMmj** Gresos, conglomerats, lutites i margues. S'atribueixen al Miocè

Roques sedimentàries detrítiques

- **NMsc** Bretxes, lutites i nivells de gresos. S'atribueixen al Miocè inferior

Roques magmàtiques

Roques magmàtiques plutòniques

- **Ggd** Granodiorites. S'atribueixen al Carbonífer superior - Permià

Llegenda

Unitats compostes fonamentalment de materials no consolidats

Dipòsits antròpics

- **A** Dipòsits antròpics

Sediments quaternaris

- **Qt_0** Sediments gravencs i sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè més recent
- **Qt_1** Sediments gravencs, sorrencs i lutítics. S'atribueixen a l'Holocè
- **Qpd_1** Sediments lutítics, sorrencs i gravencs. S'atribueixen a l'Holocè
- **Qfd_1** Sediments sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè
- **$Qprd_1$** Sediments lutítics (fàcies prodeltaica). S'atribueixen a l'Holocè
- **Qtb_1** Sediments gravencs i sorrencs. S'atribueixen al Pistocè superior
- **Qac_1** Sediments gravencs, lutítics i sorrencs. S'atribueixen a l'Holocè i al Pistocè superior
- **Qac_2** Sediments gravencs, lutítics i sorrencs. S'atribueixen al Pistocè
- **QA** Dipòsits quaternaris i antròpics indiferenciats

Sediments prequaternaris

- **NPlm** Sediments sorrencs lutítics i margosos. S'atribueixen al Pliocè

Unitats compostes fonamentalment de materials consolidats

Roques sedimentàries

Roques sedimentàries detrítiques i carbonàtiques

- **NMmj** Gresos, conglomerats, lutites i margues. S'atribueixen al Miocè

Roques sedimentàries detrítiques

- **NMsc** Bretxes, lutites i nivells de gresos. S'atribueixen al Miocè inferior

Roques magmàtiques

Roques magmàtiques plutòniques

- **Ggd** Granodiorites. S'atribueixen al Carbonífer superior - Permià

Signes convencionals

- Contacte transicional
- Contacte discordant
- Contacte discordant fossilitzat
- Falla normal
- Falla normal fossilitzada
- Falla normal fossilitzada per unitats prequaternàries
- Delimitació de dipòsit antròpic
- Delimitació d'afloament superficial
- Cabussament de l'estratificació
- Línia de contorn del sostre del basament prequaternari
- Línia de contorn mestre del sostre del basament prequaternari
- Xarxa hidrogràfica històrica
- Canal històric artificial
- *Rec Comtal* Nom de riera, canal o llit fluvial
- Llit històric (Besòs Vell)
- Línia de costa històrica
- *Línia de costa al 1956* Data de línia de costa històrica
- Sondatge
- Sondatge amb informació de mostres representada a les gràfiques de paràmetres físics de mostres representatives
- Sondatge representat a la figura columnes de sondatges representatius
- Sondatge amb informació de mostres representada a les gràfiques de paràmetres físics de mostres representatives i representat a la figura columnes de sondatges representatius
- Codi de sondatge
- 1,4<18,27 Gruix dels dipòsits antròpics, profunditat del basament prequaternari i unitat de basament prequaternari en el sondatge
- 6,32(0,0001) Profunditat del nivell freàtic i data (mes i any) de la presa de la mesura
- AC41L-5 Punt de control d'aigües subterrànies. Les sigles indiquen la font de la informació (ACA = Agència Catalana de l'Aigua) i el tipus de control (N = Nivell piezomètric i Q = qualitat de l'aigua)
- Fotografia o esquema de l'apartat de fotografies i esquemes d'afloraments representatius
- E02 Mostra analitzada de la taula de composicions geoquímiques de mostres representatives
- Límit i número de tall geològic
- Traça de tall geològic

La formació d'aquest full del Mapa geològic de zones urbanes de Catalunya 1:5.000 s'ha realitzat a partir de la síntesi i l'homogeneïtzació de dades procedents de treballs realitzats per l'Institut Geològic de Catalunya i també de documents preexistents.

La informació que es presenta en el full publicat es complementa amb informació addicional referent a descripcions d'afloraments, testificacions de sondatges, propietats de mostres, geometria de superfícies geològiques i documentació cartogràfica diversa. Per accedir a aquesta informació addicional, i també a les especificacions metodològiques del producte i a les diferents fonts de dades utilitzades, contactes amb l'Institut Geològic de Catalunya.

La resolució màxima de la informació continguda en el Mapa geològic de zones urbanes és la corresponent a l'escala 1:5.000. Qualsevol interpretació a una escala superior pot comportar errors importants.

Convergència de la quadrícula es 0° 31' 22,89" W

Valor mitjà de la declinació magnética el gener de 2011 és 0° 2' 49,48" E

Variació anual: 0° 7' 14,95" E

Dades referides al centre del full

El·lipsoide de Hayford. Datum Europeu. Longitudes referides al meridià de Greenwich. Altituds referides al nivell mitjà del mar a Alacant. Projecció UTM. Equidistància de les corbes de nivell: 5 metres.

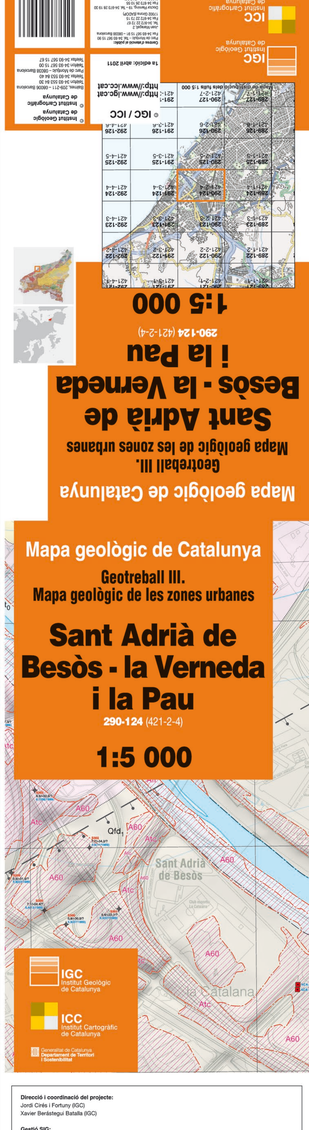
NP: nord de la projecció
NM: nord magnètic
NG: nord geogràfic

© Base temàtica: **Institut Geològic de Catalunya** (IGC)
© Base altimètrica i planimètrica: BTC5m i BTC50m **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'ICC i l'IGC.

Produït per: © **Institut Geològic de Catalunya** (IGC) Edició i publicació: © **Institut Cartogràfic de Catalunya** (ICC)
Primera edició: abril 2011 Data de vol planimetria: juny 2006 Dipòsit Legal: B. 17.676-2011

Escala 1:5 000

100 0 100 200 300 400 500 m



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

Gestió SIG:
Ana Isabel de Paz Magaz (IGC)

Coordinació del full:
Miquel Vilà i Planella (IGC)

Autors:
Leire Irbarren. *Composició del full, cartografia geològica, i caracterització d'afloraments*
Miquel Vilà i Planella (IGC). *Composició del full i cartografia geològica*
Roser Pi i Juan (IGC). *Composició del full i cartografia geològica*
Jaume Casanoves i Petanàs (Geomaping). *Geologia del Quaternari*
Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC). *Model digital del terreny i ortofotografia de 1961*
Agència Catalana de l'Aigua. *Informació derivada de la xarxa de control de qualitat i quantitat d'aigua*

Treballs de camp i recopilació de dades: Anys 2008 i 2009