



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

**Dictamen preliminar d'identificació de perillositat
geològica, als sectors de desenvolupament urbà
contemplats al Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de
les Valls d'Aguilar (Alt Urgell).**

ICC/AR-136-03

21 de novembre de 2003

Sandra Blasco Nanot

ÍNDEX

1. Introducció i metodologia a l'estudi preliminar de perillositat	1
1.1. Introducció	1
1.2. Objectius	2
1.3. Metodologia	4
1.4. Marc territorial	5
1.4.1 Situació geogràfica	5
1.4.2 Característiques del municipi	6
1.4.3 Hidrologia superficial	6
1.4.3 Climatologia	7
1.5. Geologia	9
1.5.1 Marc geològic	9
1.5.2 Descripció litològica	10
2. Estudi previ de la perillositat natural per sectors	13
2.1. Noves de Segre	13
2.2. Bellpui	20
2.3. Berén	27
2.4. Argestues	31
2.5. Anyús	35
2.6. Espaén	40
2.7. Miravall	43
2.8. Trejuvell	48
2.9. Ausàs	52
2.10. Guàrdia d'Ares	55
2.11. Taús	58
2.12. Els Castells	62
2.13. Castellàs	67
2.14. Biscarbó	72

3. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS	75
3.1. Conclusions	75
3.2. Recomanacions generals	78
3.3. Recomanacions específiques	79
4. Fitxa-Resum	80

1. INTRODUCCIÓ I METODOLOGIA A L'ESTUDI PRELIMINAR DE PERILLOSITAT

1.1. Introducció

A instàncies de la Direcció General d'Urbanisme de la Generalitat de Catalunya (DGU) s'ha procedit a la realització del dictamen preliminar d'identificació de perillositat geològica als sectors de desenvolupament urbà contemplats al Pla General d'Ordenació del municipi de les Valls d'Aguilar (Alt Urgell).

Aquest informe comprèn catorze àrees de planificació urbanística corresponents als nuclis urbans de Noves de Segre (cap de municipi), Bellpui, Berén, Argestues, Anyús, Espaén, Miravall, Trejuvell, Ausàs, la Guàrdia d'Ares, Taús, els Castells, Castellàs i Biscarbó, els quals estan inclosos dins el terme municipal de les Valls d'Aguilar.

L'aptitud del territori de cara a la seva urbanització estarà sovint condicionada per l'acció de processos geodinàmics actius, com són les inestabilitats de vessant, processos erosius, esfondraments, etc. En el present informe s'efectuarà una anàlisi d'identificació de cadascun d'aquests processos existents així com de la perillositat natural associada a aquests per tal de qualificar, en fase preliminar, l'aptitud del nucli urbà per a la seva urbanització.

L'ordre indicat a la taula 1 és el que se seguirà posteriorment al desenvolupament del següent informe:

Nucli	Enumeració	Nucli	Enumeració
Noves de Segre	1	Trejuvell	8
Bellpui	2	Ausàs	9
Berén	3	La Guàrdia d'Ares	10
Argestues	4	Taús	11
Anyús	5	Els Castells	12
Espaén	6	Castellàs	13
Miravall	7	Biscarbó	14

Taula 1: Llistat de nuclis en els quals s'ha avaluat la perillositat natural

1.2. Objectius

L'objectiu d'aquest estudi és l'avaluació de la perillositat natural, entesa com la probabilitat que en un espai de temps determinat succeeixi un fenomen natural virtualment destructiu. En el present informe, no es té en compte el risc, entès com la perillositat més la vulnerabilitat de les estructures existents a les zones objectes d'estudi.

Els diferents graus de perillositat s'han determinat a partir d'una estimació de la magnitud i la freqüència dels fenòmens geomorfològics identificats.

La **magnitud** d'un fenomen és la capacitat de destrucció d'aquest. Està directament relacionada amb la massa del material mobilitzat i la velocitat a la qual es desplaça. S'estima a partir de criteris de camp com poden ser la naturalesa del terreny, el grau de fracturació del massís rocós, l'estimació del volum de sortida del material susceptible a ésser remobilitzat, la morfologia del vessant, etc.

La **freqüència** és el grau d'activitat o període de recurrència d'un fenomen, és a dir, el lapse de temps estimat entre dos esdeveniments de magnitud similar. En el present informe s'ha realitzat una aproximació d'aquest valor en base als indicadors d'activitat observats al camp (cicatrins recents, presència de blocs desenganxats del substrat rocós, grau de revegetació dels sectors de la capçalera i trajecte del fenomen, etc.) així com a partir de la informació històrica.

Així doncs, a partir d'aquests paràmetres s'han considerat els següents graus de perillositat geològica:

Perillositat molt baixa-baixa: Zones exposades a fenòmens de baixa freqüència i magnitud baixa a mitjana, o bé zones on no s'ha detectat una exposició a fenòmens amb perillositat definida.

Perillositat mitjana: Zones exposades a fenòmens de baixa a mitjana freqüència i magnitud mitjana.

Perillositat alta: Zones exposades a fenòmens de mitjana o alta freqüència i magnitud alta.

En aquest informe s'ha avaluat la perillositat natural dels fenòmens associats a la dinàmica de vessant (despreniments, moviments de massa), fluvial (avingudes i processos d'erosió associats) i torrencial (barrancades, corrents d'arrossegalls).

Queden exclosos altres fenòmens naturals (fenòmens sísmics, volcànics, inundacions, etc.) així com fenòmens d'inestabilitat associats a activitats antròpiques (desmunts, terraplens, explotacions mineres, etc.)

No és l'objectiu opinar sobre la qualificació urbanística que s'haurà d'adjudicar a cada zona dins el sector estudiat. L'aspecte geològic, és un factor entre d'altres a tenir en compte a l'hora de la planificació urbanística pels organismes competents en aquesta matèria.

1.3. Metodologia

Per aconseguir l'objectiu plantejat, els treballs que s'han portat a terme han estat els següents:

- 1- Recull bibliogràfic: Prèviament al reconeixement de camp, s'ha recopilat una sèrie de dades per tal de realitzar posteriorment un treball de gabinet centrat en l'anàlisi del municipi de les Valls d'Aguilar:
 - Mapes topogràfics a escala 1:5.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - Mapa topogràfic de la comarca de l'Alt Urgell a escala 1:50.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - Mapa geològic de Catalunya de l'Institut Cartogràfic de Catalunya a escala 1:250.000.
 - Fotografies aèries (full 253 d'Organyà) a escala 1:18.000 de l'any 1977 i a escala 1:22.000 de l'any 1986.
 - Dades climàtiques i meteorològiques de l'Anuari meteorològic de la Generalitat de Catalunya.
 - Història Natural dels Països Catalans. Vol. Geologia I i Geologia II
- 2- Estudi fotointerpretatiu: Aquest estudi ha permès efectuar una primera anàlisi de la zona amb l'objectiu d'identificar la presència d'elements morfològics representatius.
- 3- Treball de camp: Realització d'un seguit de reconeixements de camp de les zones que es veuen afectades per les noves normes d'ordenació urbana.
- 4- Realització de l'informe: Redacció de l'informe i proposta de qualificació del terreny en funció del grau de perillositat natural que presenten les diferents zones del sector objecte d'estudi, determinació de conclusions i recomanacions generals.

1.4. Marc territorial

1.4.1 Situació geogràfica

El terme municipal de les Valls d'Aguilar pertany a l'Alt Urgell, comarca que se situa a la zona nord-occidental de Catalunya i que té per límits les comarques de la Cerdanya, el Berguedà i el Solsonès per la banda de llevant, els dos Pallars per ponent, la Noguera pel sud-oest i Andorra pel nord-est.

Les Valls d'Aguilar limiten a l'est amb el Pla de Sant Tirs, al sud-est ho fa amb Fígols i Alinyà, amb l'enclavament de Baridà (del municipi del Pla de Sant Tirs) i amb el terme de Cabó; al sud-oest el pic de Matella separa l'Alt Urgell i, per tant, els termes de Cabó i de les Valls d'Aguilar, del Pallars Jussà (la Torre de Cabdella) i del Pallars Sobirà (Gerri de la Sal). A l'oest el municipi de les Valls d'Aguilar termeneja amb Gerri de la Sal i Soriguera (ambdós del Pallars Sobirà), mentre que al nord limita amb l'extens terme de Montferrer i Castellbò.

Al sector oriental, el terme s'integra dins de la vall del Segre; d'altra banda, el sector occidental és més accidentat, en el qual es distingeixen dos blocs orogràfics: el que tanca el terme pel sud-oest i el que divideix la vall de Castellàs de les del riu Major i riu d'Aguilar.

Al sector sud-occidental del municipi cal esmentar especialment la serra de Prada i la serra d'Ares. A la serra de Prada i dins l'antic terme de Taús, es distingeix el serrat del Bou (terminal també amb la Guàrdia d'Ares), els Clots de Favà (per sobre els 1600 m) i el cap de Matella o del Prat d'Orient (1895 m), contraforts de la cara nord del massís de Boumort, del qual forma part la serra de Prada. Aquesta serra és continuada a l'est per la ja esmentada Serra d'Ares.

Dividint les valls meridionals (riu d'Aguilar i riu Major) de la vall de Castellàs, es distingeixen un seguit d'elevacions, contraforts del massís de Boumort, que actuen també de separació entre les depressions del Segre i de la Noguera Pallaresa; en destaca la serra de Taús (1970 m), la serra de Mollet i el serrat de Planavall.

Finalment, al sector nord-occidental del terme, separant-lo de Soriguera (Pallars Sobirà) i de Montferrer i Castellbò, cal esmentar la serra de Soriguera.

1.4.2 Característiques del municipi

El terme comprèn el poble de Noves de Segre (cap de municipi) i a més, els nuclis de Bellpui, Berén, Argestues, Anyús, Espaén, Miravall, Trejuvell, Ausàs, la Guàrdia d'Ares, Taús, els Castells, Castellàs, Biscarbó i Junyent.

La principal via de comunicació entre els pobles del terme és la carretera local que parteix de la C-14, a l'est de Noves de Segre, i ressegueix la vall del riu d'Aguilar i la capçalera del riu Major fins arribar als Castells. Pistes forestals asfaltades o de terra comuniquen la resta d'indrets del terme municipal amb la carretera principal. El sector de Castellàs és connectat amb la carretera N-260, amb la qual s'uneix poc abans d'arribar a Sort.

Segons els censos de població de l'any 2001, el nombre d'habitants del municipi de les Valls d'Aguilar és de 325 persones, amb una densitat de població d'2,6 hab./Km². Per sectors d'activitat la distribució de la població és la següent (dades 1996): 20,87% sector agrari, el 31,30 % sector industrial, 8,69 % sector de la construcció i 39,13 % sector serveis.

1.4.3 Hidrologia superficial

El terme és articulat en tres valls principals, al llarg de les quals es distribueixen les diferents poblacions del municipi. La vall principal és la vall del riu d'Aguilar (o de la Guàrdia o de la Guardiola); en aquesta vall vessa les aigües la vall del riu Castellàs, l'altra gran vall del terme. Al sector situat més a l'oest, apareix la vall del riu Major, només en la seva capçalera, que pertany geogràficament a la conca de la Noguera Pallaresa i no a la del Segre.

El terme té com a curs fluvial principal el riu de la Guàrdia o d'Aguilar, que és format per diversos rierols que neixen principalment als vessants de la serra de Prada i serra de Taús. D'aquests barrancs es destaca, a la capçalera, el barranc de l'Óssa o de Tragó, que neix sota la serra d'Ares, entre aquesta i la de Prada. Sota aquesta darrera serra es forma la Rambla fonda del Piquer, que amb el barranc de Tragó forma el del Llop. Aquest i el dels Prats conflueixen sota el serrat de l'Espasa per a formar el riu de la Guàrdia, que desguassa directament al Segre. L'afluent principal del riu de la Guàrdia és, però, el barranc de Castellàs, que neix sota Sant Sebastià de Buseu i que en el seu camí rep per l'esquerra el riu de Solans i el de Guils. Finalment, el sector sud-occidental del terme és drenat per la capçalera del riu Major (el barranc de Taús, amb el seu afluent el barranc de la Vall, i el barranc de Sant Sebastià de Gavarret), que aboca directament les seves aigües a la Noguera Pallaresa.

1.4.3 Climatologia

El clima de l'Alt Urgell és de tipus submediterrani de caràcter continental i relativament sec. Les precipitacions oscil·len entre 600 mm i 700 mm anuals, de les quals cau aproximadament una quarta part durant l'estiu. En quant a temperatures, l'hivern fred (mitjana entre 0° i 5°) correspon a tres mesos, i l'estiu no és gaire calorós, amb temperatures subestivals (entre 15° i 20°) de juny a setembre. A més altitud, les temperatures baixen i les precipitacions augmenten, però no es disposa de dades concretes que permetin precisar més sobre aquesta variació.

Entre 1931 i 1982 s'han enregistrat precipitacions mensuals acumulades superiors als 150 mm enregistrades a les estacions d'Organyà, la Seu d'Urgell i l'embassament d'Oliana, totes tres properes al terme municipal de les Valls d'Aguilar, (taules 2,3 i 4).

Data	mm/mes
Novembre de 1967	161,4
Desembre de 1973	169,5
Juny de 1974	158
Agost de 1977	245
Gener de 1979	174
Juny de 1981	150
Novembre de 1982	155

Taula 2: Estació de la Seu d'Urgell.

Data	mm/mes
Setembre 1932	191,0
Desembre 1932	154,0
Novembre 1934	187,0
Maig 1952	154,0
Novembre 1967	154,5
Juny 1968	186,2
Agost 1968	188,3
Desembre 1973	184,5
Setembre 1974	180,0
Maig 1977	154,0
Gener 1979	176,0
Juny 1981	164,5
Novembre 1982	171,0

Taula 3: Estació de l'embassament d'Oliana.

Data	Mm / mes
Març 1931	161,0
Juny 1932	165,0
Juliol 1932	193,0
Maig 1935	152,0
Agost 1950	230,0
Juliol 1952	223,0
Juny 1953	214,9
Març 1959	173,1
Setembre 1959	174,9
Març 1960	152,2
Juliol 1960	170,2
Octubre 1960	257,6
Novembre 1966	155,8
Novembre 1967	177,4
Setembre 1972	181,9
Desembre 1973	226,0
Agost 1976	220,9
Maig 1977	191,9
Gener 1979	182,5
Octubre 1979	152,5
Juny 1981	169,0
Agost 1982	171,5
Novembre 1982	294,0

Taula 4: Estació d'Organyà.

1.5. Geologia

1.5.1 Marc geològic

El terme municipal de Noves de Segre s'emplaça als Pirineus, serralada rectilínia amb orientació est-oest, d'uns 450 Km de longitud i una amplada màxima de 150 Km en el seu sector central. La zona central, on aflora el sòcol paleozoic, format durant l'orogènia herciniana, conforma els Pirineus axials o zona axial. L'estructura geològica del substrat rocós paleozoic del Pirineu Axial, és el resultat de la superposició de dues orogènies: l'herciniana (fa 325 milions d'anys) i l'alpina (iniciada al Cretaci i finalitzada fa 30 milions d'anys).

Els Pirineus meridionals són constituïts per un conjunt d'unitats estructurals o mantells de corriment; l'encavalcament inferior i més meridional dels quals és l'encavalcament frontal sud-pirinenc, que separa la conca de l'Ebre dels Pirineus pròpiament dits. Segons les característiques estructurals i estratigràfiques, els mantells meridionals s'agrupen en dos grans conjunts: els mantells superiors i els inferiors.

Els mantells superiors, van ésser els primers a desplaçar-se cap al sud, i són constituïts per làmines d'encavalcament o unitats estructurals de cobertura, en les quals predominen els materials carbonàtics mesozoics. Aquests mantells, defineixen una gran unitat estructural denominada Unitat Sud-Pirinenca Central, la qual correspon, en gran part, al que es coneix en el sentit geogràfic com a Prepirineus. Comprèn els mantells de Bóixols, del Montsec i de les Serres Marginals.

Els mantells inferiors es van desplaçar amb posterioritat respecte els superiors, portant-los a coll i be. Els mantells inferiors dels Pirineus meridionals consten de mantells de corriment que afecten els terrenys del sòcol hercinià i de la cobertura. Comprenen el mantell del Cadí als Pirineus Orientals, i la zona de les Nogueres als Pirineus Centrals; els mantells inferiors situats per sota d'aquests són formats quasi exclusivament per terrenys del sòcol i constitueixen una gran part de la denominada Zona Axial.

Als Pirineus Centrals, el mantell de les Nogueres, situat al nord de la unitat Sud-Pirinenca Central, és constituït per encavalcaments que afecten els materials del sòcol hercinià (constituït per materials del Silurià, Devonià i Carbonífer) i la seva cobertora triàsica. El municipi de les Valls d'Aguilar se situa al mantell de les Nogueres, concretament a l'acabament oriental de la zona de les Nogueres, propera a la vall del Segre.

1.5.2 Descripció litològica

1.5.2.1 Substrat rocós

-Silurià: Pissarres carbonoses, de baixa duresa i amb una estructura foliada. Poden presentar puntualment alguna intercalació de capes carbonatades i, sovint, amb la presència de gran quantitat de sulfurs.

-Devonià: Pelites i calcàries amb intercalacions de pissarres carbonàtiques. El conjunt té uns colors grisos, verds i bruns.

-Carbonífer: Pissarres, gresos, pelites i conglomerats poligènics.

-Triàsic:

Buntsandstein: Successions de seqüències fluvials formades per conglomerats amb elements de quars, quarsites, lidites i esquistos; gresos quarsosos micacis; i pelites de color roig vinós, localment coronades per paleosòls carbonàtics. A sostre, margues, margues dolomítiques, lutites i sorres ocre i rogenques. El trànsit entre el Buntsandstein i el Muschelkalk és un complex lutito-carbonato-evaporític que indica el pas progressiu de la sedimentació continental a la sedimentació marina, (Fàcies Röt).

Muschelkalk: Format per calcàries i dolomies ben estratificades, en ocasions taulajades, que poden presentar motlles d'evaporites; segueix un tram margós ocre, amb algun nivell de guix; a sostre calcàries, dolomies, intercalacions lutíques primes i nivells de conglomerats intraformacionals.

Keuper: Argiles virolades amb quarsos, carnioles i evaporites. Aquesta unitat comença amb calcàries taulajades (amb estromatòlits, col·lapsobretxes i guix enterolític) que alternen amb margues i lutites ocre; segueixen les lutites rogenques amb alguna intercalació de guix enterolític i guixos amb alguna passada de lutites grises i vermelles.

-Juràssic: Bretxes, dolomies, calcàries i calcarenites. Les calcàries, sovint dolomititzades, poden ser taulajades o bé massives.

-Oligocè: Lutites, gresos i conglomerats poligènics

1.5.2.2 Formacions superficials (Quaternari)

- Dipòsits de vessant:

Col·luvions: Aquests dipòsits formen pendents suaus i són desenvolupats a partir de processos d'erosió o disgregació de la roca, relacionats amb la caiguda per gravetat i escolament superficial d'aigües meteòriques vessant avall. Són constituïts per sediments de naturalesa lutítica, englobant còdols amb morfologies subanguloses i mides variables; generalment sense cap estructuració interna o bé amb un llitatge a favor del pendent.

Tarteres: Dipòsits generats a partir de la fragmentació de la roca provocada per la intersecció de les diferents famílies de discontinuïtats d'un vessant rocós. Estan constituïts per fragments de roca heteromètrics, angulosos i generalment sense matriu, donant lloc a acumulacions als peus dels vessants rocosos abruptes.

- Dipòsits de dinàmica mixta: Sediments detrítics amb una matriu lutítica o sorrenca i clasts amb mides variables. Aquest tipus de dipòsit es desenvolupa a partir de diferents dinàmiques: processos erosius relacionats amb l'escolament d'aigües superficials (dinàmica de vessant), formats a partir d'arrossegalls procedents d'un curs torrencial (dinàmica torrencial) o bé procedents d'un canal d'allaus (dinàmica nival). Normalment es troben en ambients de con de dejecció, al capdavall dels vessants. La potència d'aquest tipus de dipòsit està directament relacionada amb el grau d'erosionabilitat dels materials en capçalera, així com amb la importància del torrent.

- Dipòsits fluvials: Constituïts per nivells de sorres i graves de morfologies arrodonides i d'ordre centimètric a decimètric, matriu o clast suportats, amb estructures de corrent com granoclassificacions i laminacions, i amb intercal·lacions de nivells lutítics.

- Dipòsits de fons de vall: Llims i argiles de tonalitats ocre que poden englobar clasts de naturalesa calcària, generalment amb escassa organització interna. Es tracta de rebliments de valls de fons pla amb una dinàmica mixta d'aports, tant al·luvials com de vessant.

2. ESTUDI PREVI DE LA PERILLOSITAT NATURAL PER SECTORS

2.1. Noves de Segre

La població de Noves de Segre se situa a 669 m d'altitud, al peu del vessant sud-oriental de Roques Roges (1233 m), enlairada damunt la confluència del riu de la Guàrdia, anomenat també Ribablanca, i el de Pallerols, també dit de Sargatelles, poc abans del seu aiguabarreig amb el Segre.

El sector de desenvolupament urbà de la vila de Noves de Segre és constituït per la totalitat del nucli, els camps que constitueixen una part de la plana al·luvial dels rius de la Guàrdia i de Pallerols, la part inferior del vessant sud-est de Roques Roges i la part inferior del vessant on se situen cal Pei i cal Llop, (**plànol 1, fotografia 1**).

Noves de Segre s'edifica al peu del vessant sud-oriental de Roques Roges, proper al contacte entre lutites, carbonats i evaporites triàsiques (zona més occidental) i conglomerats de quars, gresos i lutites roges de la fàcies Buntsandstein (zona més oriental)

Els sediments quaternaris que afloren en aquest sector corresponen a sediments de dinàmica de vessant i fluvials. Els col·luvions afloren localment recobrint el substrat rocós subjacent; aquests, en funció de l'àrea font, poden ser de naturalesa més argilosa, amb clasts d'ordre mil·limètric a decimètric de litologies principalment gresoses i tonalitat rogenca, o bé poden ser de naturalesa més llimosa, de tons ocres a groguencs i clasts calcaris de mides centimètriques a mètriques, matriu o clast suportat; d'altra banda, les tarteres tenen poc desenvolupament i afloren únicament al vessant situat al sector més occidental de l'àrea d'estudi. Finalment, els sediments fluvials afloren a les lleres i ribes dels rius d'Aguilar i de Pallerols i són representats per graves arrodonides-subarrodonides, englobades en una matriu sorrenco-llimosa de tonalitat ocre, matriu o clast suportada.

El centre del sector de desenvolupament urbà de Noves de Segre és ocupat per camps amb pendents baixos, que corresponen a les planes al·luvials dels rius d'Aguilar i de Pallerols. Tenint en compte la poca inclinació d'aquests camps així com la distància relativa d'aquests respecte els dos rius, aquestes parcel·les es consideren susceptibles d'ésser afectades per riuades i fenòmens d'erosió associats, principalment els sectors més propers als marges dels rius; un clar exemple d'instabilitat per socavació de ribes és l'indicat al **punt a del plànol 1**, on s'observa una cicatriu semicircular afectant parcialment la carretera suprajacent, producte d'una socavació puntual al peu del talús.

El vessant rocós situat al sector més oriental de Noves de Segre és constituït per gresos i lutites roges, localment grises o groguenques de la fàcies Buntsandstein i calcàries i calcarenites de tonalitat ocre-groguenca del Muschelkalk. Un reconeixement del sector del vessant proper a cal Pei, a permès detectar inestabilitzacions recents afectant el substrat rocós de gresos i lutites roges, amb una direcció i angle de cabussament favorable al talús de 215°/35°; concretament, s'ha identificat un despreniment d'aproximadament 1 m³ de volum mobilitzat i un lliscament amb una cicatriu semicircular de 15 m de longitud; segons els veïns de cal Pei, el despreniment es produí un mes abans del dia de la visita de camp (04/11/03) i el lliscament tan sols quatre o cinc dies abans de l'esmentat dia de camp (**punt b del plànol 1, fotografia 2 i 3**).

Al llarg del vessant anteriorment esmentat, s'han identificat altres indicadors d'activitat; com la presència de cicatrius recents de despreniments en els talussos del marge del camí de cal Pei (**punt c del plànol 1, fotografia 4**) i en sortints rocósos calcaris topogràficament més elevats, l'existència de remobilitzacions puntuals del terreny, presència d'algun arbre torçat així com xaragallaments locals afectant les lutites de la fàcies Buntsandstein. En base a la referència històrica del veïnat, a la naturalesa del terreny i al indicadors d'activitat observats al camp, s'estima un grau de perillositat natural **Baix a Moderat** enfront a despreniments i lliscaments, per a l'esmentat vessant rocós i terrenys subjacents (zona del camí de cal Pei, cal Pei, cal Llop i sector proper al camí de la quadra del Llosar), indicat al plànol 1 com a **sector A, (fotografia 3)**.

D'altra banda, el vessant situat a l'oest del nucli de Noves de Segre, és constituït per calcàries, brexes calcàries, dolomies, guixos i nivells més argilosos del Triàsic Mitjà i Triàsic Superior i per dipòsits col·luvials que recobreixen parcialment el substrat rocós anteriorment citat (B, plànol 1). A partir d'una fotointerpretació d'aquest vessant s'ha identificat una esllavissada de tipus colada. La cota màxima de la cicatriu d'aquest esllavissada se situa a 765 m i el peu o marge distal arriba a la plana al·luvial del riu de la Guàrdia d'Ares. En general, l'àrea afectada per aquest fenomen presenta inestabilitats puntuals, la major part concentrades a la zona de capçalera o cicatriu del moviment. El vessant en aquest sector es troba relativament degradat, amb cicatrius de desprendiments i amb la presència puntual de tarteres de poc gruix. D'altra banda, s'han detectat inestabilitzacions als marges dels camins i de la carretera que discorre pel peu del moviment que, malgrat tractar-se de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, posen de manifest una qualitat geotècnica baixa del material que aflora en aquest sector. Per tant, tenint en compte la magnitud del fenomen i els indicadors d'activitat observats al camp, no es pot descartar la generació de nous fenòmens de moviments de massa o bé desprendiments locals a la zona de cicatriu, especialment al **punt d** indicat al plànol 1; en conseqüència, s'ha estimat un grau de perillositat **Moderat a Alt** en aquest sector del vessant (**B indicat al plànol 1**). Caldrà prendre les mesures adequades en cas d'efectuar-se desmunts o d'altres modificacions en aquest vessant (B, plànol 1), per tal d'evitar el desenvolupament d'esllavissades.

Finalment, val a dir que la naturalesa del terreny afavoreix el desenvolupament d'inestabilitzacions en determinats talussos o desmunts antròpics del sector, directament relacionades amb el pendent del talús i litologia del terreny. Un clar exemple de desprendiment ocorregut en un marge de carretera és l'indicat a la **fotografia 5** el qual, malgrat situar-se fora de l'àmbit d'estudi, s'emplaça a poca distància d'aquest. Tanmateix, no es considera perillositat natural tenint en compte que han estat induïts per una actuació antròpica.

A la resta del sector de desenvolupament urbà de la població de Noves de Segre no s'han reconegut indicis d'inestabilitat, si bé podria generar-se, de forma local, fenòmens de baixa freqüència i magnitud. Tanmateix, cal tenir en compte que el sector està travessat pel riu d'Aguilar i de Pallerols per la qual cosa es recomana la realització dels informes que, d'acord amb la legislació vigent, ha de sol·licitar l'Administració urbanística a l'Agència Catalana de l'Aigua en la tramitació dels diferents instruments de planejament urbanístic.



Fotografia 1: Panoràmica del poble de Noves de Segre.



Fotografia 2: Lliscament a cal Pei (**b**, **plànol 1**) ocorregut quatre o cinc dies abans de la data de reconeixement de camp (04/11/03), segons veïns de cal Pei. La línia discontinua indica la cicatriu del lliscament.



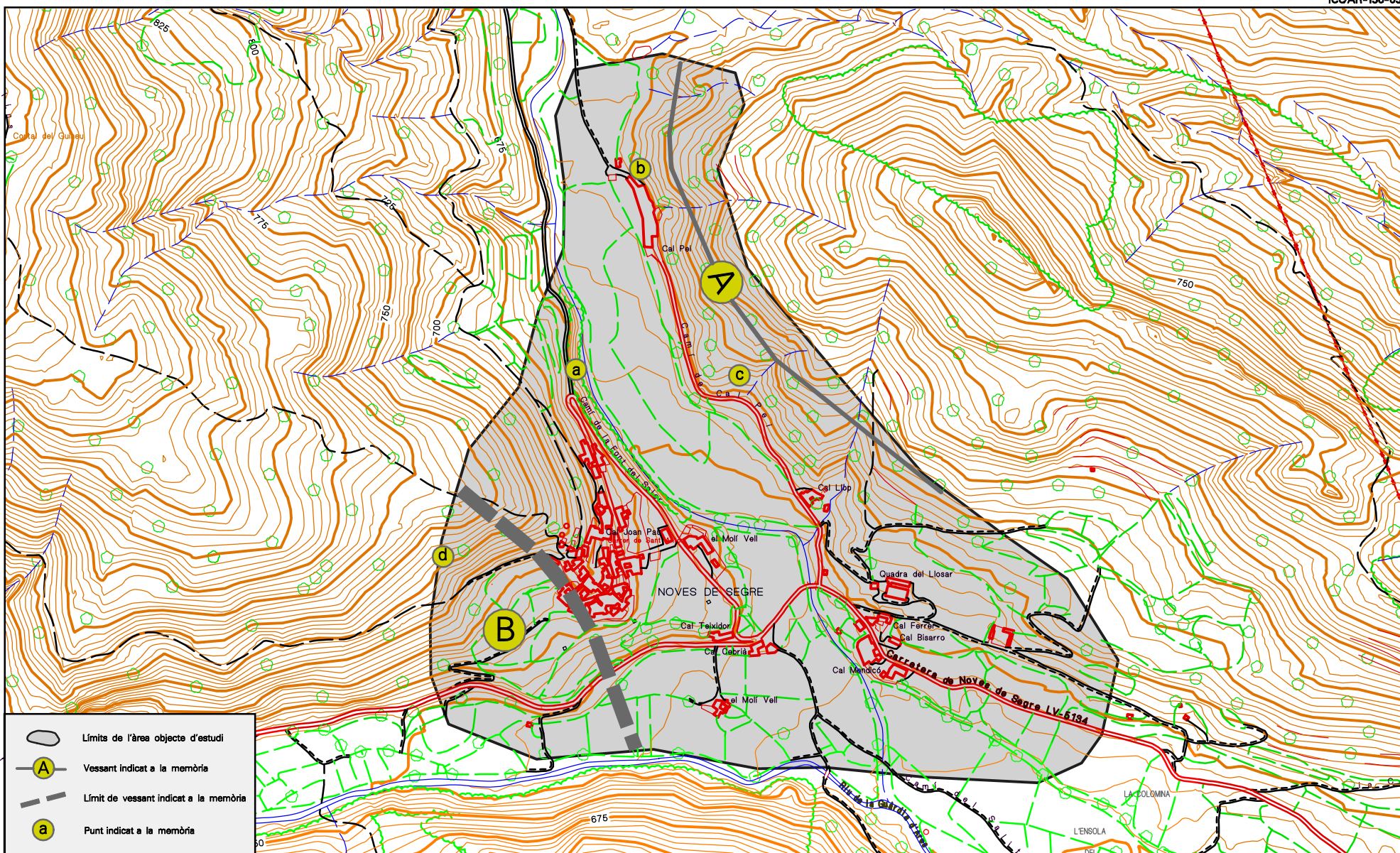
Fotografia 3: Vista general de cal Pei i del vessant. La fletxa indica l'emplaçament exacte del lliscament de la fotografia 2 (b, plànol 1).



Fotografia 4: En la present fotografia s'observen dues cicatrius de desprendiments i els dos blocs caiguts, el de l'esquerra de 60 m^3 i el de la dreta de 4 m^3 , (c, plànol 1).



Fotografia 5: Exemple de despreniment ocorregut en el marge de la carretera de Noves de Segre, fora de l'àmbit d'estudi.



	Límits de l'àrea objecte d'estudi
	Vessant indicat a la memòria
	Límit de vessant indicat a la memòria
	Punt indicat a la memòria

Data:
 Novembre
 2003

Generalitat de Catalunya
 Institut Cartogràfic de Catalunya

Escala: 1:9.000 (Original a A4)

Dictamen preliminar d'identificació de perillositat geològica
 als sectors de desenvolupament urbà contemplats al
 Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de les Valls d'Aguilar (Alt Urgell)

Nucli Noves de Segre



Plànol 1

2.2. Bellpui

Aigües amunt del poble de Noves de Segre, a l'esquerra del riu d'Aguilar o de la Guardia d'Ares, hi ha el poble de Bellpui, a 800 m d'altitud, (**plànol 2, fotografia 6**).

El sector de desenvolupament urbà del nucli de Bellpui és constituït per la totalitat del poble, el vessant situat entre la carretera principal i el riu d'Aguilar on s'emplacen les cases de la Creu, de la Molina i del Magí, així com els terrenys més propers al nucli de la població.

Bellpui és drenat pel riu de la Guàrdia d'Ares, que discorre pel sector sud de l'àrea d'estudi, així com per altres torrents secundaris, un d'ells travessant el sector central de Bellpui i la resta davallant pel vessant situat entre la carretera i el riu de la Guàrdia d'Ares. Aquest riu, al seu pas per Bellpui, descriu diversos meandres; un reconeixement de camp ha permès identificar alguna cicatriu a la part còncava d'algun d'aquests meandres, resultat de l'acció erosiva lateral durant alguna riuada.

El vessant nord, per sobre la població de Bellpui, és constituït per argiles, margues, evaporites i calcàries del Muschelkalk i Keuper. Les calcàries únicament afloren en forma de cresta rocosa a l'est del torrent que davalla vessant avall (**fotografia 6**); aquest sortint rocós presenta dues famílies principals de discontinuïtats, de direcció i angle de cabussament $340^{\circ}/70^{\circ}$ i $220^{\circ}/40^{\circ}$, amb obertures d'aproximadament 10 a 20 cm i puntualment superiors, amb o sense rebliment, generant blocs individualitzats d'ordre mètric a decamètric, molts d'ells descalçats; s'han identificat, a més, diversos blocs caiguts de dimensions mètriques al peu d'aquest sortint rocós i la presència d'una casa deshabitada situada pràcticament sota la cinglera carbonàtica, al seu extrem sud-oest (**fotografia 7**). En relació a això i tenint en compte l'estat altament diaclasat de la cresta rocosa, s'ha estimat un grau de perillositat natural **Moderat-Alt** enfront a desprendiments en els terrenys propers al peu de la cinglera carbonàtica, (**sector A i B, plànol 2**).

D'altra banda, per sota de la cinglera carbonàtica afloren llims, margues i evaporites (vessants B i C); en aquest tipus de material és freqüent el desenvolupament d'inestabilitats, ja que es tracta d'un substrat molt soluble, susceptible de generar galeries i cavitats com a conseqüència de fenòmens de dissolució de la roca. S'han identificat diverses cicatrius de desprendiments així com lliscaments generalitzats al llarg d'aquests vessants rocosos, principalment als marges del torrent, (**fotografia 8**). En qualsevol cas, en base als pendents d'aquests vessants, a les característiques litològiques dels guixos i argiles així com a la constatació de nombroses inestabilitats, els vessants situats per sobre les cases actuals de Bellpui (**B i C al plànol 2**) s'han estimat amb un grau de perillositat natural **Moderat a Alt** enfront a desprendiments, lliscaments, col·lapses i processos generals de dissolució.

S'ha pogut observar, a més, que la litologia argilosa i evaporítica d'aquest sector pot generar, en determinades condicions, fenòmens d'inestabilitat en actuacions antròpiques com poden ser terraplens o talussos. Aquestes inestabilitats queden paleses tant en els marges del camí que duu al paller del Volant i de la carretera de Noves de Segre, com en un terraplè sobre el qual s'ha construït un dipòsit d'aigua. En aquest terraplè antròpic s'han detectat diverses cicatrius amb una longitud màxima de 10 m i una obertura màxima de 30 cm, la més propera de les quals se situa a 2,5 m de la base del dipòsit d'aigua; probablement, aquestes cicatrius són el resultat d'una mala compactació del reblè així com de la pròpia naturalesa d'aquest (**a, plànol 2, fotografia 9**). D'altra banda, s'ha identificat alguna esquerda oberta vertical afectant la paret d'alguna casa antiga del poble, (**fotografia 8**).

Exceptuant la presència d'alguns marges trencats, el sector occidental de l'àrea d'estudi (**vessant D, plànol 2**) no presenta altres indicis clars d'inestabilitat. Tanmateix, si es té en compte la naturalesa evaporítica i argilosa del terreny, no es pot descartar la generació de noves inestabilitats superficials; en conseqüència, s'ha considerat un grau de perillositat natural entre **Baix i Moderat**.

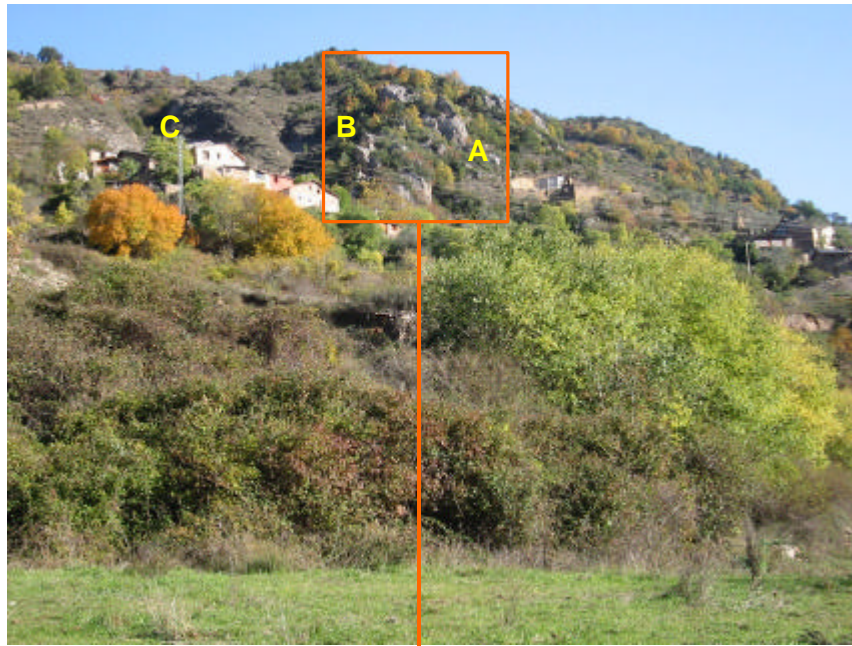
Per tant, atenent a la naturalesa evaporítica del terreny, especial menció a possibles problemàtiques geotècniques en la construcció de noves edificacions, derivades a partir de possibles fenòmens de dissolució i agressivitat d'aquestes litologies enfront el formigó. Per tant, es recomana un estudi geotècnic per a edificacions de nova construcció que tinguin en compte aquest tipus de problemàtica.

El substrat rocós que aflora al vessant situat entre la carretera de Noves de Segre i el riu de la Guàrdia d'Ares es troba intensament fracturat; s'han observat múltiples indicadors d'activitat en forma de cicatrius antigues i recents de desprendiments i lliscaments, blocs inestables descalçats del substrat rocós així com la presència de nombrosos blocs al camí que discorre pel peu de l'esmentat vessant. Aquestes inestabilitats afecten tant al substrat rocós (calcarí al sector més occidental i evaporític al sector més oriental) com al recobriment col·luvial. D'altra banda, s'han detectat petits barrancs conseqüència directa de l'erosió per escolament superficial vessant avall, afavorida per la naturalesa evaporítica del terreny. Per tant, el vessant situat entre la carretera de Noves de Segre i el riu de la Guàrdia d'Ares (**E, plànol 2**) s'ha estimat amb un grau de perillositat natural **Moderat a Alt** enfront a fenòmens de desprendiments i lliscaments.

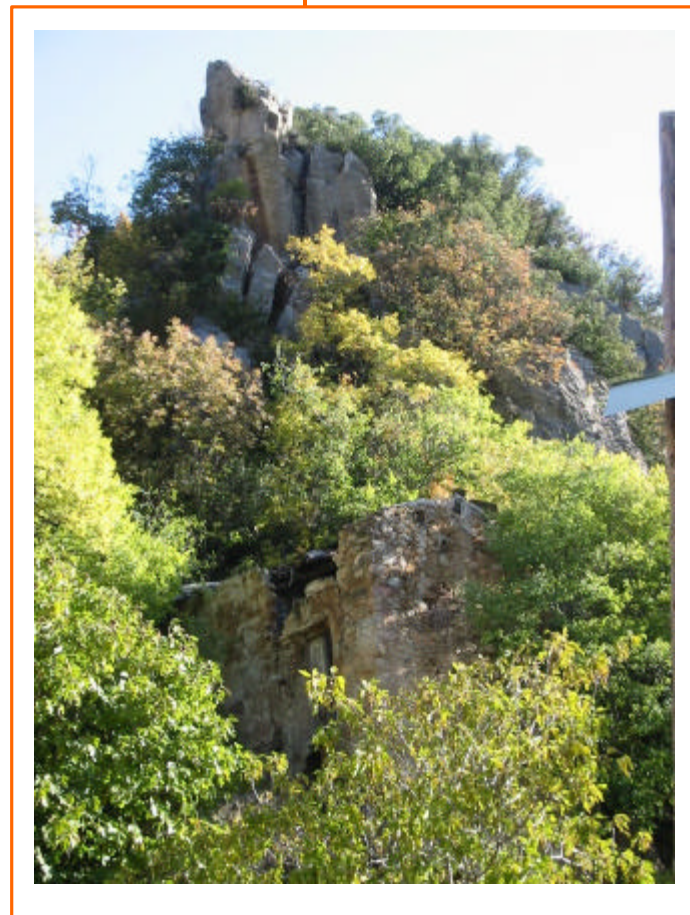
A la dreta del riu de la Guàrdia d'Ares s'ha constatat la presència d'un con d'enderrocs o de derrubis (**b, plànol 2, fotografia 10**), format al final d'un corredor de caigudes de roques (zona del Llis del Roi) al peu d'un vessant rocós calcarí amb fort pendent. Els terrenys situats al peu d'aquest vessant rocós, incloent el sector d'acumulació del con de derrubis, s'han estimat amb un grau de perillositat **Alt** enfront a nous desprendiments (**F, plànol 2**).

Finalment, cal tenir en compte que el sector sud de Bellpui és travessat pel riu de la Guàrdia d'Ares per la qual cosa es recomana la realització dels informes que, d'acord amb la legislació vigent, ha de sol·licitar l'Administració urbanística a l'Agència Catalana de l'Aigua en la tramitació dels diferents instruments de planejament urbanístic.

La delimitació del sector de Bellpui realitzada en funció del grau de perillositat és preliminar, de tal manera que, abans d'emprendre qualsevol actuació urbanística, caldrà realitzar un estudi més concret del vessant per tal de delimitar amb més detall la zona urbanitzable i establir les mesures de seguretat que siguin oportunes en funció de l'abast dels desprendiments, lliscaments i processos generals de dissolució.



Fotografia 6: Panoràmica de Bellpui. El quadrat indica la cinglera carbonàtica. Observar els vessants **A**, **B** i **C** indicats al plànol 2 i citats a la memòria.



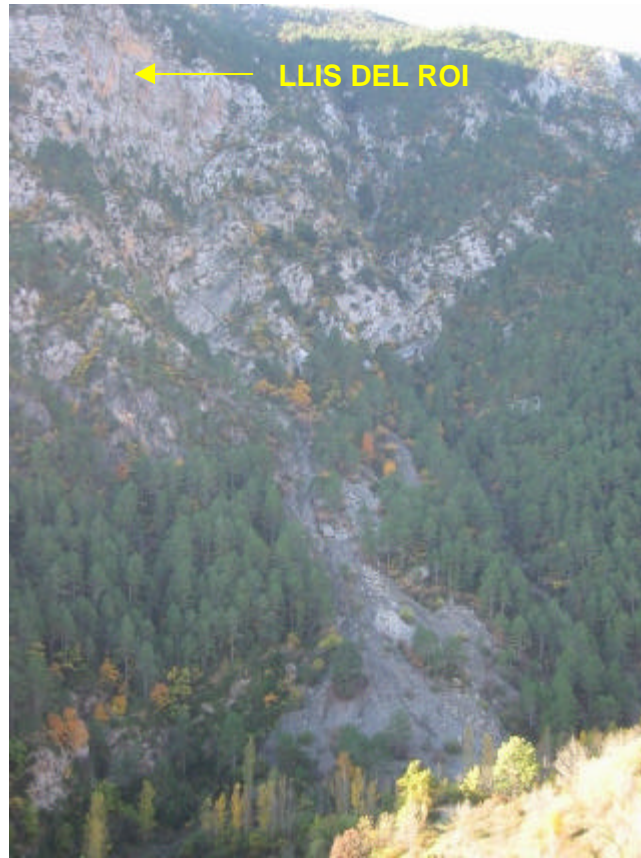
Fotografia 7: Detall de la cinglera carbonàtica altament fracturada. Observar que just a sota d'aquesta s'emplaça una casa deshabitada.



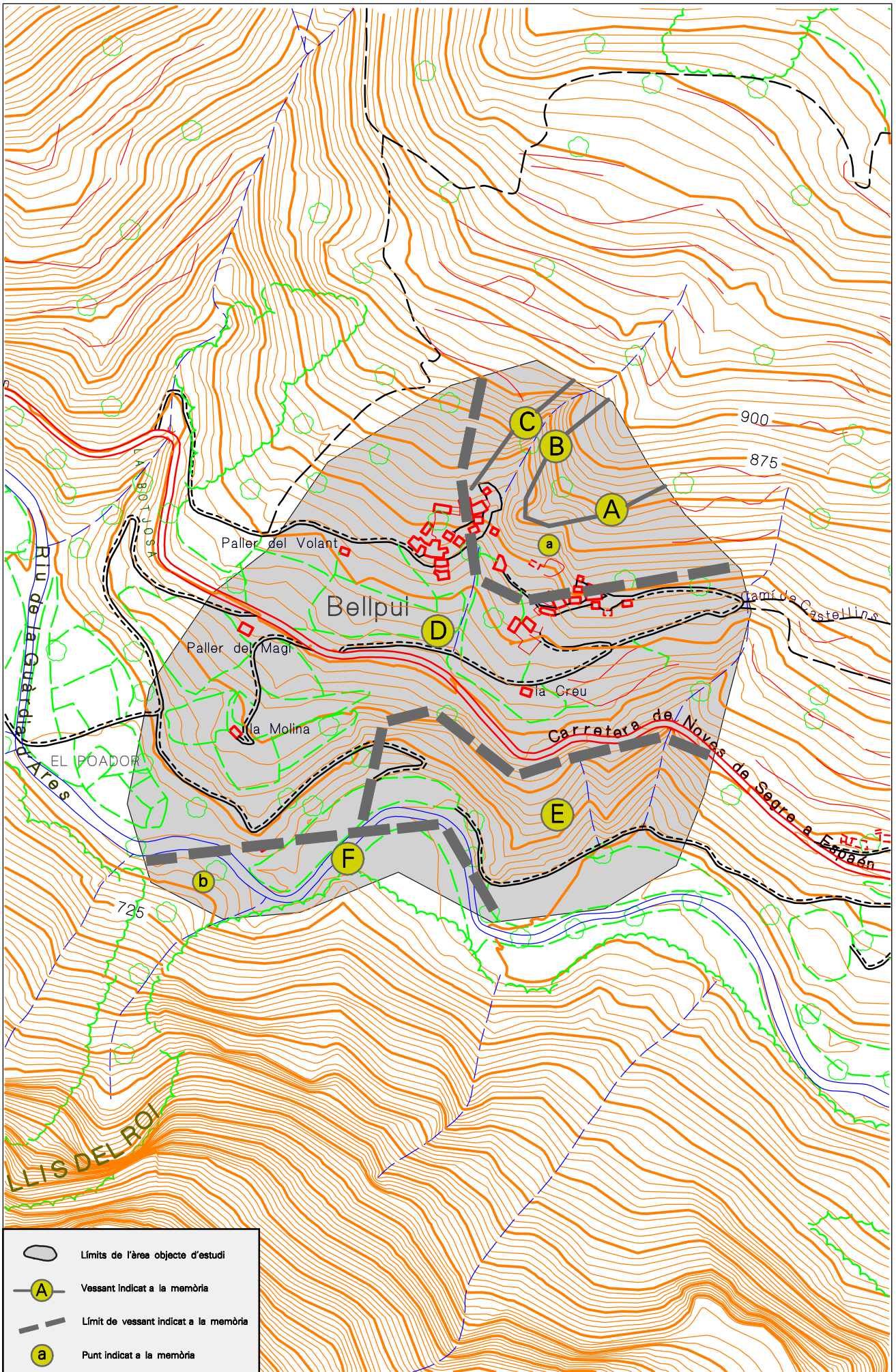
Fotografia 8: Vista dels vessants constituïts per argiles i guixos, (B i C, plànol 2). Observar les múltiples inestabilitzacions del vessant, algunes d'elles indicades amb cercles (despreniments) i fletxes corbes (lliscaments). A primer terme es pot veure una casa antiga afectada per una esquerda vertical oberta.



Fotografia 9: Vista del terraplè antròpic on s'emplaça el dipòsit d'aigua, (a, plànol 2). Les fletxes vermelles indiquen alguna de les cicatrius que afecten a aquest terraplè.



Fotografia 10: Vista del con d'esbaldregalls, (**b, plànol 2**). El sector del Llis del Roi és la zona de sortida; d'altra banda, el sector d'acumulació o peu del con es pot observar a la part inferior de la fotografia.



	Limits de l'àrea objecte d'estudi
	Vessant indicat a la memòria
	Límit de vessant indicat a la memòria
	Punt indicat a la memòria

Data:
 Novembre
 2003

Generalitat de Catalunya
 Institut Cartogràfic de Catalunya

Escala: 1:5.000
 (Original a A4)

Dictamen preliminar d'identificació de perillositat geològica
 als sectors de desenvolupament urbà contemplats al
 Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de les Valls d'Aguilar (Alt Urgell)

Nucli de Bellpui



Plànol 2

2.3. Berén

Berén se situa sobre un coster calcari, a 1.100 m d'altitud, a meitat del vessant sud-est de la Muntanyeta (1.625 m). El sector de desenvolupament urbà de Berén inclou la totalitat del poble, la casa de cal Barracaire al nord-est així com els terrenys que envolten la vila de Berén, (**plànol 3, fotografia 11**).

El substrat rocós que aflora a la meitat nord del sector d'estudi és constituït per argiles vermelles amb intercal·lacions de gresos i conglomerats vermells, d'altra banda, al sector central afloren calcàries i calcarenites grises en un coster rocós que travessa d'oest a est el poble pel seu centre; finalment, la zona situada al sud del poble, és representada per nivells d'evaporites, calcàries, llims i argiles de tons groguencs a ocres i localment bigarrades.

La formació superficial del sector de Berén és constituïda, principalment, per dipòsits d'origen col·luvial. Els col·luvions afloren als terrenys més planers recobrint localment les argiles roges que afloren al nord de la població; aquests dipòsits estan representats per una matriu argilo-llimosa de tonalitat marró, que engloba clasts d'ordre mil·limètric a centimètric i de litologia predominantment calcària.

S'ha constatat en algun talús del camí de Berén a Miravall i de la carretera de Berén a Noves de Segre, algun fenomen local de caigudes de blocs i lliscaments. Això no obstant, com es tracta de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, i per tant no es tracta de processos naturals, no s'han avaluat com a zones amb perillositat natural associada.

El coster rocós calcari situat just al centre de la vila, de direcció i angle de cabussament $015^{\circ}/75^{\circ}$, presenta dues famílies principals de discontinuïtats ($080^{\circ}/40^{\circ}$ i $210^{\circ}/45^{\circ}$); aquesta disposició estructural permet generar algun bloc individualitzat d'entre 1 i 3 m³ de volum. Altres indicadors observats són cicatrius puntuals de despreniments i algun bloc caigut d'ordre centimètric a mètric. Un exemple de despreniment és el detectat al punt **a del plànol 3**, on s'ha identificat una cicatriu molt antiga de dimensions considerables i el bloc després d'uns 300 m³ emplaçat al camp situat just per sota del camí (**fotografia 12**).

La perillositat enfront a fenòmens de despreniments en aquest sector (**A, plànol 3**) s'ha avaluat amb un grau **Baix-Moderat**, considerant que la poca alçada d'aquests talussos rocosos permet realitzar, en cas necessari, actuacions locals directes sobre el substrat rocós.

A partir d'un reconeixement de camp s'han observat remobilitzacions puntuals del terreny de baixa magnitud, modelades pel pas del temps, afectant les argiles roges que afloren al nord del poble; l'aspecte irregular del terreny ocasionat per aquestes inestabilitats s'observa bé al punt **b del plànol 3 (fotografia 13)**. D'altra banda, a la meitat sud del sector d'estudi, on afloren llims, argiles i guixos, s'ha identificat un lliscament relativament recent, amb la presència d'algun arbre torçat, situat al punt **c del plànol 3**. En conseqüència, atès que les formacions argiloses i evaporítiques que afloren en aquests sectors són plàstiques i per tant, susceptibles de deformar-se, s'ha considerat un grau de perillositat natural Moderat per als terrenys emplaçats al vessant situat al nord de la població (**B, plànol 3**) i un grau de perillositat Baix a Moderat per als terrenys emplaçats al sud de la població (**C, plànol 3**), enfront a fenòmens de moviments de massa, principalment processos de lliscament.

Per tant i en conclusió, atenent a la naturalesa argilosa i evaporítica del terreny, es recomana un estudi geotècnic per a edificacions de nova construcció que tingui en compte aquest tipus de problemàtica.



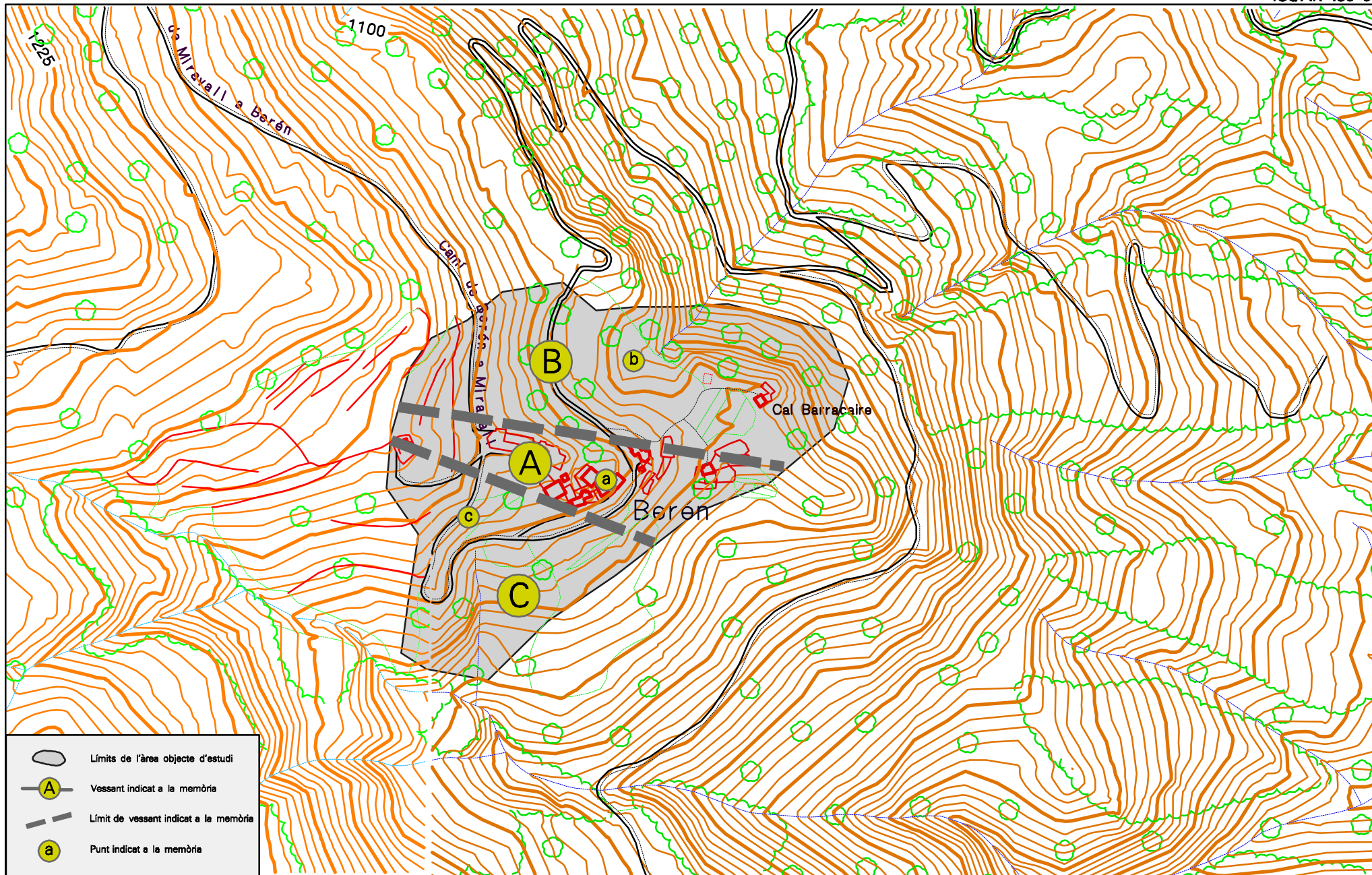
Fotografia 11: Vista del poble de Berén.







Fotografia 12: Exemple de despreniment molt antic (**a, plànol 3**). A primer terme s'observa el bloc després amb un volum d'aproximadament 300 m³. Entre les cases i indicat amb un cercle s'observa la cicatriu de despreniment.




Fotografia 13: Fotografia on s'observa l'aspecte irregular del terreny ocasionat per inestabilitats de baixa magnitud, modelades pel pas del temps, afectant les argiles vermelles, (**b del plànol 3**).



-  Límits de l'àrea objecte d'estudi
-  Vessant indicat a la memòria
-  Límit de vessant indicat a la memòria
-  Punt indicat a la memòria

Data:
 Novembre
 2003

 Generalitat de Catalunya
 Institut Cartogràfic de Catalunya

Escala: 1:5.000 (Original a A4)

Dictamen preliminar d'identificació de perillositat geològica
 als sectors de desenvolupament urbà contemplats al
 Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de les Valls d'Agullar (Alt Urgell)

Nucli de Berén



Plànol 3

2.4. Argestues

La vila d'Argestues s'emplaça al peu del Queraüt (1175 m), aproximadament a una altitud de 1020 m, a la vall del riu de Pallerols. El sector de desenvolupament urbà d'Argestues inclou la totalitat del poble, una franja de terreny situada a l'oest de la vila, la granja situada a l'extrem est així com els camps emplaçats entre el nucli de població i la granja, (**plànol 4, fotografia 14**).

A l'extrem oest de l'àrea d'estudi, afloren llims i argiles virolades; al centre, on s'emplaça la vila d'Argestues, el substrat és constituït per argiles vermelles amb intercal·lacions de gresos i conglomerats vermells de còdols principalment carbonàtics; finalment, a l'extrem est del sector d'estudi afloren uns gresos de tonalitat groguenca a ocre i pissarres fosques.

D'altra banda, la formació superficial detectada en aquest sector és representada per dipòsits de vessant (col·luvions), constituïts per blocs d'ordre mil·limètric a centimètric, englobats en una matriu argilosa de tonalitat marronosa a vermellova, generalment matriu suportats.

S'ha constatat alguna inestabilització puntual de baixa magnitud al talús de la carretera de Noves de Segre a Argestues així com a diversos camins del sector (fluxos, xaragallaments puntuals), que no s'han considerat atès que han estat induïdes per un factor antròpic, (**fotografia 15**).

A partir d'un reconeixement de camp s'ha constatat que el torrent que davalla vessant avall paral·lelament a la carretera de Noves de Segre a Argestues es troba fortament encaixat sobre materials lutífics, assolint en algun tram fora de l'àrea d'estudi, 15 m d'alçada en els seus marges, (**a, plànol 4, fotografia 16**). S'han detectat xaragallaments puntuals així com algun moviment de massa superficial de baixa magnitud. Atenent a l'alt grau d'erosionabilitat d'aquest barranc i als indicadors d'activitat observats al camp es considera una perillositat **Moderada** enfront a processos d'erosió associats a fenòmens de barrancades per als dos marges d'aquest torrent i els terrenys més propers, (**A, plànol 4**).

D'altra banda, la llera del torrent que discorre a l'oest de la granja es troba altament colonitzada per vegetació; els marges d'aquest barranc es consideren susceptibles de ser afectats per inestabilitats superficials, que en tot cas, només implicarien fenòmens locals de baixa magnitud.

A partir de la fotointerpretació del vessant on s'ubica Argestues s'ha pogut observar una morfologia que podria atribuir-se a un antic moviment de massa de gran escala, els marges del qual coincidirien amb els torrents que davallen a ambdós costats del nucli d'Argestues. Malgrat tot, durant el reconeixement de camp i amb excepció dels marges dels torrents anteriorment citats, no s'ha observat indicis d'inestabilitat o indicadors d'activitat d'aquest moviment. En conseqüència, es considera un grau de perillositat natural **Baix a Moderat** enfront a moviments de massa en aquest sector (**B, plànol 4**).

La perillositat natural a la resta del sector de desenvolupament urbà d'Argestues, atès que no s'han detectat altres fenòmens d'inestabilitat, s'ha avaluat amb un grau de perillositat natural **Baix**, si bé podria arribar a ser susceptible a patir inestabilitzacions superficials locals afectant els materials de naturalesa lutítica.



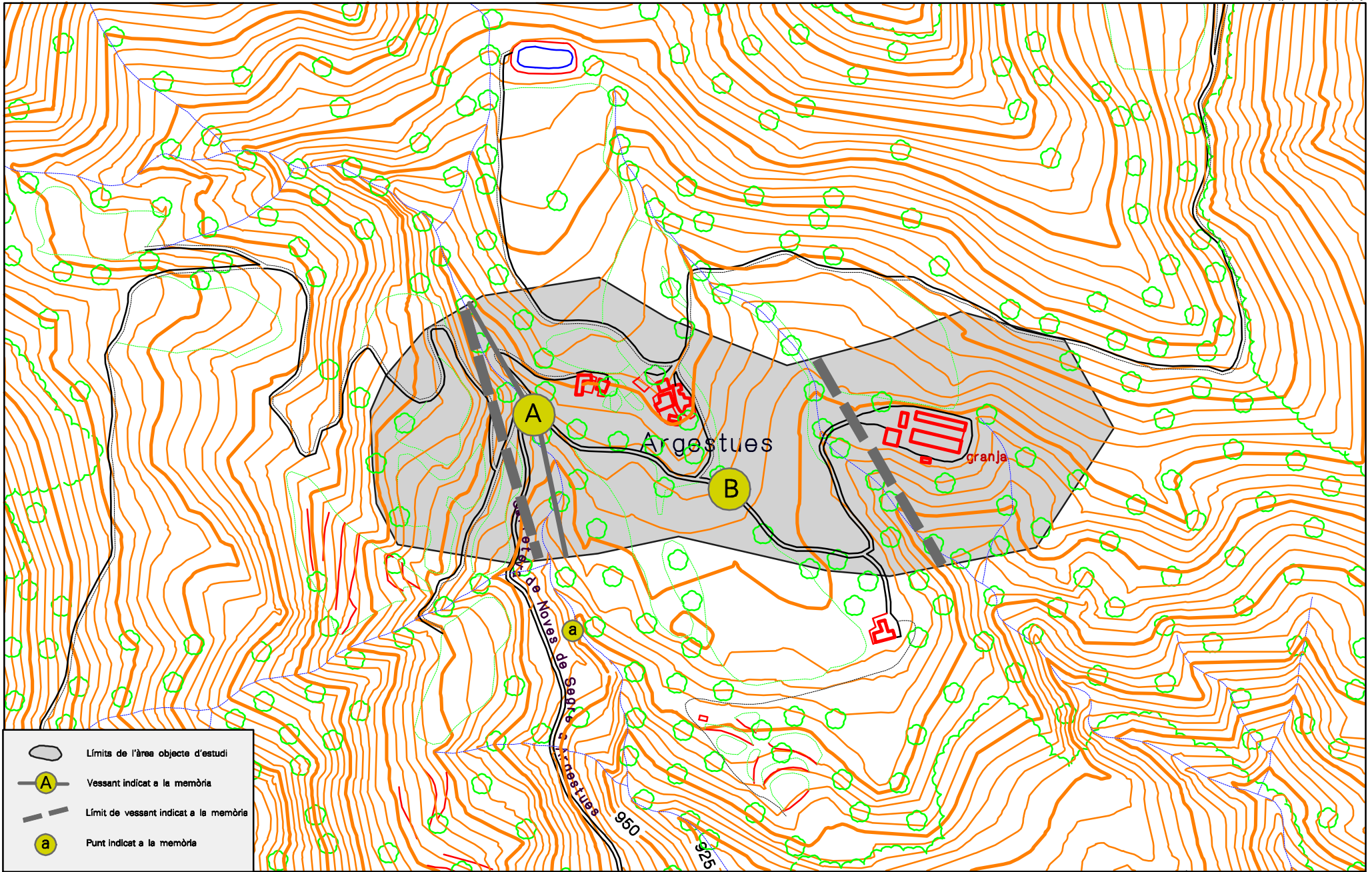
Fotografia 14: Vista d'un sector del poble d'Argestues.



Fotografia 15: Marge d'un camí del sector constituït per argiles i llims violats, afectat per xaragallaments puntuals.



Fotografia 16: Marge dret del torrent que travessa el sector occidental d'Argestues, (a, plànol 4), constituït per llims i argiles violades amb clasts d'ordre mil·limètric a centimètric.



	Limits de l'àrea objecte d'estudi
	Vessant indicat a la memòria
	Límit de vessant indicat a la memòria
	Punt indicat a la memòria

2.5. Anyús

Les cases d'Anyús es troben enlairades, a la dreta del riu de Castellàs, a una altitud d'aproximadament 980 m, al vessant nord-est de Montcau (1.797 m).

El sector de desenvolupament urbà de la vila d'Anyús és constituït per la totalitat del nucli, els camps situats al sud (Feixa Llonga i les Collades), el vessant emplaçat entre la població d'Anyús i el fons de vall, un sector de la plana al·luvial del riu de Castellàs on se situa cal Paraire i el peu del vessant situat més al nord del poble (**plànol 5, fotografia 17**).

El substrat rocós que aflora a la meitat sud del sector d'estudi d'Anyús és representat per calcàries detrítiques, calcoesquistes i pissarres fosques, d'altra banda, a la meitat nord i a l'esquerra del riu de Castellàs, afloren pissarres i conglomerats poligènics de quars i pissarres.

Els sediments quaternaris que afloren en aquest sector corresponen a sediments de dinàmica fluvial; aquests dipòsits se situen, principalment, a la llera del riu de Castellàs, als terrenys planers dels marges del riu així com al peu del vessant, a l'esquerra del riu de Castellàs. Són constituïts per graves subarrodonides de litologies diferents, englobades en una matriu de tons marrons, vermellorsos i grisos, de naturalesa argilo-llimosa.

A partir d'un reconeixement sobre el terreny s'ha constatat la presència d'indicadors puntuals d'activitat de fenòmens de despreniments en determinats punts del vessant per on travessa el camí de cal Paraire. El substrat rocós d'aquest sector té una estratificació de direcció i angle de cabussament de $215^{\circ}/40^{\circ}$, amb dues famílies de discontinuïtats de $330/80$ i $066^{\circ}/44^{\circ}$; aquesta disposició estructural permet generar blocs susceptibles a mobilitzar-se; un clar exemple de cicatriu és l'indicat al punt **a del plànol 5 (fotografia 18)**, on s'observa que l'estratificació cabussa a favor del pendent. D'altra banda, s'ha detectat un sortint rocós relativament fracturat i amb blocs descalçats, que podria arribar a afectar cal Paraire, (**fotografia 19**). En conseqüència, atenent als indicadors d'activitat observats s'estima un grau de perillositat natural **Moderat** enfront a despreniments en el sector de **vessant A** indicat al plànol 5.

D'altra banda, el sector del vessant B es troba força degradat, amb alguna cicatriu puntual i localment algun arbre torçat. El riu de Castellàs, en aquesta zona, descriu un meandre la part erosiva de la qual discorre pel peu d'aquest vessant, fet que podria afavorir descalçaments puntuals del sector inferior del vessant. És per això i tenint en compte l'estat actual del vessant (**B, plànol 5, fotografia 20**), que es considera un grau de perillositat natural **Baix a Moderat**.

La carretera que travessa el sector d'estudi presenta diverses inestabilitzacions en forma de desprendiments i lliscaments en algun dels seus talussos; no obstant, com es tracta de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, i per tant no es tracta de processos naturals, no s'han avaluat com a zones amb perillositat natural associada.

Finalment, s'ha identificat puntualment algun bloc caigut al peu del vessant situat entre Anyús i el riu de Castellàs. Atenent a la presència local de blocs despresos, al pendent relativament alt del vessant, així com a les inestabilitats identificades als marges de la carretera, les quals donen una idea de l'estat de fracturació del substrat rocós, no es pot descartar el desenvolupament d'inestabilitats en aquest vessant (**C, plànol 5**). En conseqüència, s'ha considerat un grau de perillositat natural entre **Baix i Moderat**.

A la resta del sector de desenvolupament urbà de la població d'Anyús no s'han reconegut indicis d'inestabilitat, si bé podria generar-se, de forma local, fenòmens de baixa freqüència i magnitud. Tanmateix, cal tenir en compte que el sector està travessat pel riu de Castellàs i per tant, es recomana la realització dels informes que, d'acord amb la legislació vigent, ha de sol·licitar l'Administració urbanística a l'Agència Catalana de l'Aigua en la tramitació dels diferents instruments de planejament urbanístic.



Fotografia 17: Vista del poble d'Anyús.



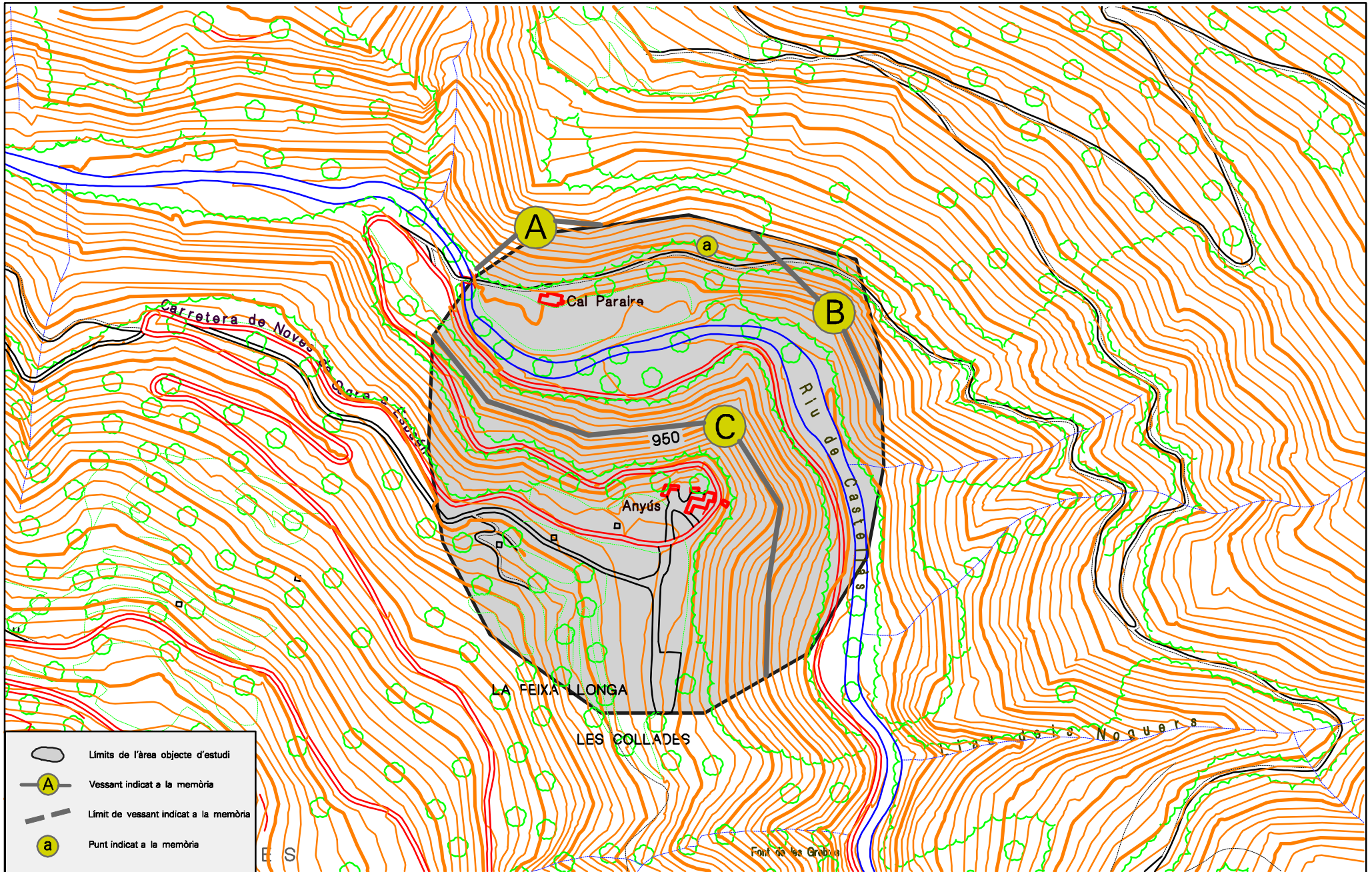
Fotografia 18: Exemple de cicatriu de despreniment al talús de la carretera que transcorre per sobre cal Paraire, (a, plànol 5). Observar que l'estratificació cabussa a favor del pendent.



Fotografia 19: Observar el sortint rocós fracturat situat just per sobre de cal Paraire (**vessant A, plànol 5**).



Fotografia 20: Aspecte del **vessant B** indicat al **plànol 5**; aquest es troba força degradat, amb alguna cicatriu puntual i localment algun arbre torçat.



2.6. Espaén

El poble d'Espaén és enlairat a 1120 m d'altitud, a la dreta del riu de Castellàs. El sector de desenvolupament urbà d'Espaén inclou la totalitat de la vila, els camps de l'Urdial i la Purga Tella així com el vessant situat just per sota del poble, entre aquest i la carretera de Castellàs.

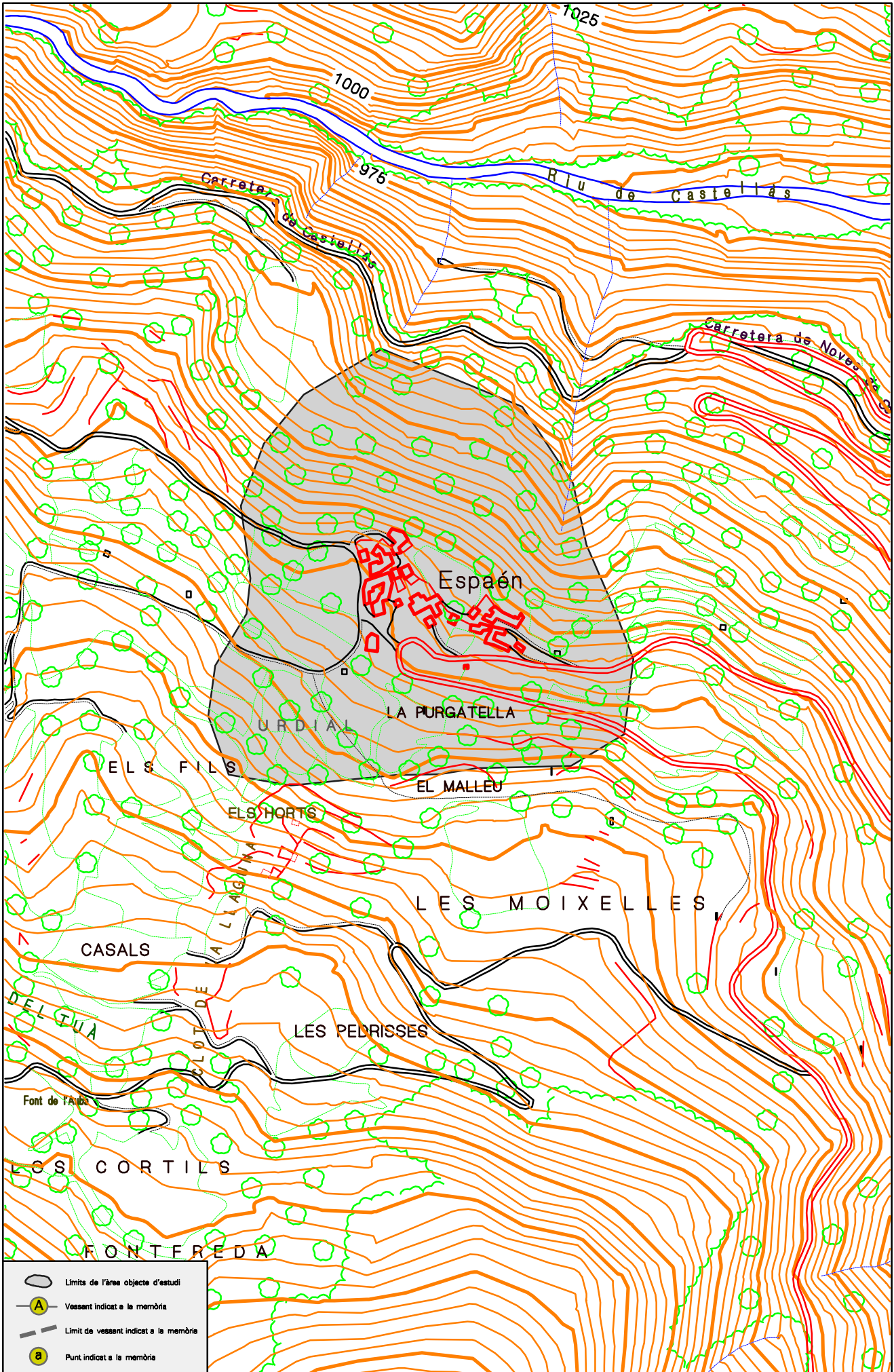
El substrat rocós que aflora a Espaén és representat per calcàries detrítiques i pelites de tons grisos a ocres. D'altra banda, la formació superficial del sector és constituïda per dipòsits de vessant, representats per clasts d'ordre mil·limètric a centimètric subangulosos, englobats en una matriu argilosa.

S'ha identificat una petita inestabilització afectant el col·luvió del marge d'un camí del poble. Tenint en compte la naturalesa argilosa del terreny, és possible la generació de noves inestabilitzacions en determinats talussos o desmunts antròpics del sector, no considerant-se, però, perillositat natural tenint en compte que estarien induïts per una actuació antròpica.

El treball de fotointerpretació ha permès detectar algun moviment de massa molt retocat i amb límits imprecisos, al sector de vessant situat al sud-oest d'Espaén (zona dels Casals, los Cortils, etc). Per tant, atenent a la distància relativa d'aquesta zona respecte del nucli d'Espaén i tenint en compte que les característiques del vessant, tant litològiques com morfològiques, són similars, considerarem el sector de desenvolupament urbà d'Espaén susceptible d'ésser afectat per moviments de massa. A més, no es descarta que el poble estigui situat sobre algun moviment de massa modelat, molt antic. En conseqüència i, tenint en compte que el pendent de la zona nord augmenta respecte del vessant anteriorment citat (zona dels Casals, los Cortils, etc), la perillositat natural enfront a fenòmens de moviments de massa, s'ha estimat amb un grau **Baix a Moderat** en tot el sector d'Espaén. Per tant, caldrà prendre les mesures adequades en cas d'efectuar-se desmunts o d'altres modificacions, per tal d'evitar el desenvolupament d'esllavissades.



Fotografia 21: Vista del poble d'Espanén.



2.7. Miravall

La població de Miravall està situada en un coster a l'esquerra del riu de Castellàs, enfront España, a una altitud d'aproximadament 1180 m.

El sector de desenvolupament urbà de la vila de Miravall és constituït per la totalitat del nucli, els terrenys propers als marges dels torrents que discorren a banda i banda del poble, així com una franja de terreny força accidentada situada al nord de Miravall, (**plànol 7, fotografia 22**).

El substrat rocós que aflora a Miravall és constituït per nivells de calcoesquistes, calcarenites i bretxes calcàries, de tonalitats groguenques, grises i ocres així com per una alternança de capes centimètriques d'argil-lites vermelles i calcàries grises-blaves, amb una foliació molt penetrativa i amb l'estratificació paral·lela a la foliació, de direcció i angle de cabussament de 260°/50°.

Els sediments quaternaris que afloren al sector de Miravall corresponen a dipòsits de vessant, constituïts per blocs calcaris d'ordre centimètric a mètric englobats en una matriu llimosa de tonalitat ocre, matriu o clast suportada i sense cap estructuració interna.

El vessant rocós carbonàtic sota el qual descansa la població de Miravall presenta un alt grau de fracturació, amb un gran nombre de cicatrius antigues i localment, cicatrius més recents de despreniments, blocs inestables descalçats del vessant rocós i presència de discontinuïtats obertes amb continuïtat d'ordre decamètric i obertures sense reblliment d'ordre centimètric a decimètric. Al peu de l'escarpament rocós s'han detectat, de forma puntual, diversos blocs caiguts amb mides variables, la majoria amb volums compresos entre els 0,5-2 m³. Existeixen, però, diversos blocs amb volums d'entre 100 i 400 m³, els quals, probablement, són el resultat del desplom d'una antiga balma situada a la part inferior del vessant, per tant, en aquest cas, es tractaria d'un despreniment amb un recorregut d'escassos metres.

Atenent a la forta inclinació de la paret rocosa carbonàtica així com als indicadors d'activitat observats, l'avaluació de la perillositat natural enfront a caigudes de blocs s'ha estimat amb un grau **Moderat a Alt** per a aquells sectors més propers al peu del **vessant rocós A** indicat al plànol 7, podent arribar a afectar el camí situat al peu, així com la primera línia de cases del poble de Miravall. Quedaria fora de l'abast dels desprendiments, però, la casa de cal Cucurull, (**fotografia 23**).

D'altra banda, el poble de Miravall se situa al capdamunt d'un coster rocós carbonàtic de forta inclinació i amb una alta densitat de fracturació, amb un desnivell aproximat de 50 m i caracteritzat per dos plans de discontinuïtat, de direcció i angle de cabussament d'aproximadament $154^{\circ} / 68^{\circ}$ i l'altre més variable de 280° a $332^{\circ} / 25^{\circ}$ a 40° . A partir d'un reconeixement de camp d'aquest talús, s'ha constatat la presència d'abundants cicatrius de desprendiments així com algun bloc caigut al peu de l'esmentat talús rocós. Atenent a la disposició estructural d'aquest, no es descarta que puguin generar-se noves caigudes puntuals de blocs; en consideració, s'estima una **perillositat natural Moderada** davant la caiguda de blocs en aquest vessant (**B i C, plànol 7, fotografia 24**) i en terrenys subjacents, com per exemple un petit sector de la carretera situada al peu de l'esmentat vessant.

Val a dir que al capdamunt d'aquest talús rocós s'emplacen diverses edificacions; atesa la possibilitat de noves inestabilitzacions del vessant, es recomana mantenir una franja de seguretat entre la base de les noves construccions projectades i el marge superior d'aquest talús rocós (**B i C, plànol 7**).

Finalment, un altre sector de la carretera d'accés a la població de Miravall sota la influència de desprendiments és la situada al peu del vessant C indicat al plànol 7. Aquest vessant, a l'igual que l'anterior, presenta abundants cicatrius de desprendiments així com algun bloc caigut al peu. En relació a això i tenint en compte els indicis clars de desprendiments, s'estima al **vessant D** i terrenys subjacents un grau de **perillositat natural Moderat** enfront a caigudes de blocs.

Abans d'emprendre qualsevol actuació urbanística a la vila de Miravall, caldrà realitzar un estudi més concret del vessant per tal de delimitar amb més detall la zona urbanitzable i establir les mesures de seguretat que siguin oportunes en funció de l'abast dels desprendiments.

A la resta del sector inclòs dins les normes subsidiàries del nucli de Miravall no s'ha detectat l'existència d'altres fenòmens actius o potencials que puguin induir una perillositat natural, cal tenir en compte, però, que el sector de Miravall és travessat per dos torrents, els marges dels quals, a priori, són susceptibles d'ésser afectats per inestabilitzacions de baixa magnitud.



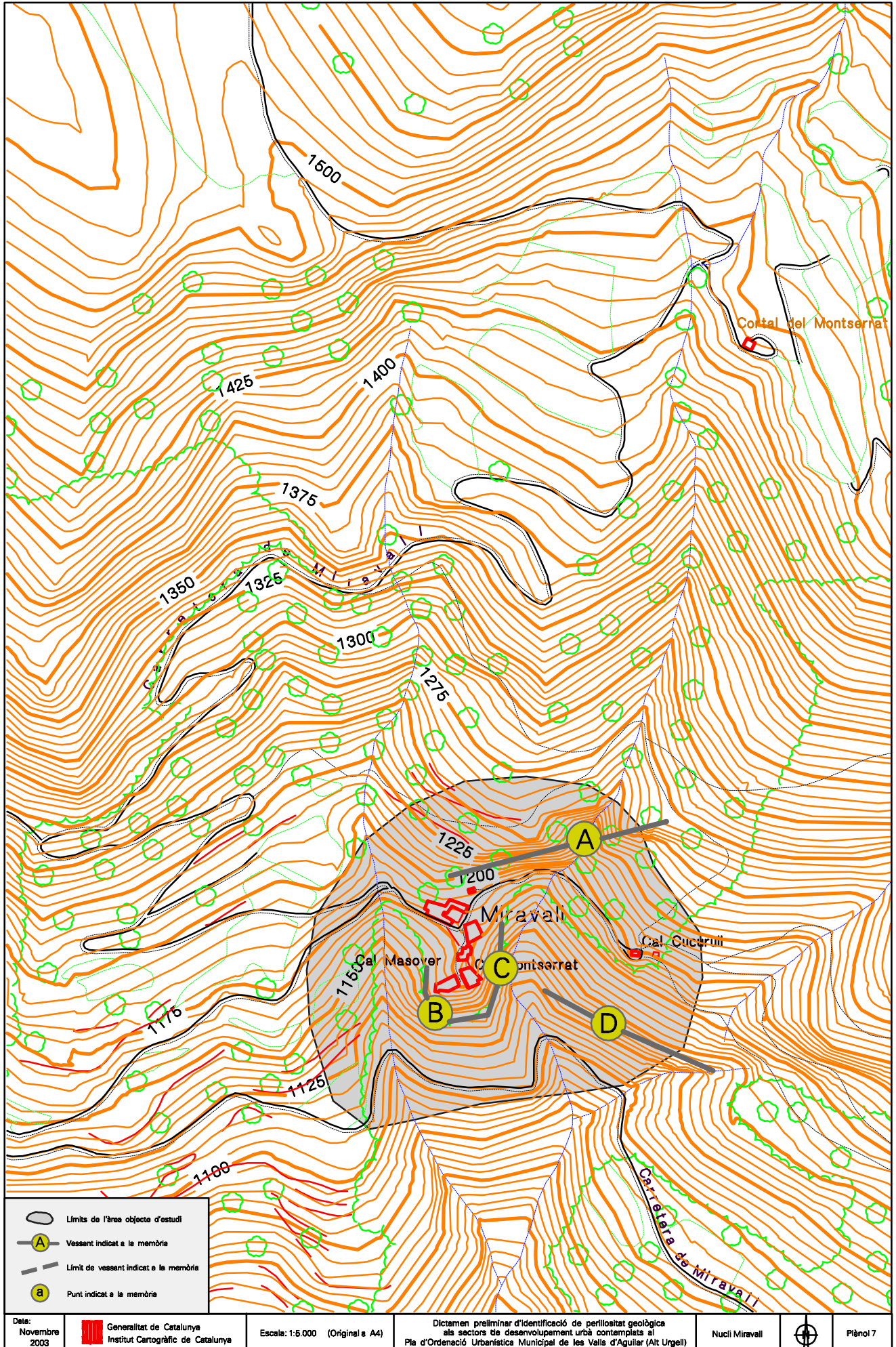
Fotografia 22: Vista del poble de Miravall.



Fotografia 23: Vista general del talús rocós **A** indicat al **plànol 7** realitzada des de can Cucurull. Observar el grau de fracturació del present talús rocós així com les múltiples cicatrius de desprendiments.



Fotografia 24: Talús rocós sobre el qual es disposa el poble de Miravall (**B**, **plànol 7**).



2.8. Trejuvell

La vila de Trejuvell se situa a la vall d'Aguilar, al vessant meridional de Montcau, a l'esquerra del riu de la Guàrdia.

El sector de desenvolupament urbà de Trejuvell consta de la totalitat del nucli, el vessant situat per sota la vila (part superior del solà de Trejuvell) així com els camps situats entre la carretera de la Guàrdia d'Ares a Trejuvell i el propi poble, (**plànol 8, fotografia 25**).

El substrat rocós de la zona de Trejuvell és format per nivells de calcàries i de bretxes calcàries, puntualment amb estructures de corrent, com nivells granulars granoclassificats, nivells granulars amb estructura caòtica, etc. D'altra banda, al sector situat més al sud de l'àrea d'estudi, afloren gresos de gra fi i argiles de tonalitat vermellosa.

El recobriment quaternari d'aquesta zona és d'origen col·luvial i és constituït per una matriu llimo-sorrenca de color ocre, que engloba clasts subangulosos centimètrics a decimètrics i fins i tot algun de mètric, clast o matriu suportat, amb un incipient llitatge a favor del pendent o bé sense cap estructuració interna.

A partir de la fotointerpretació del vessant situat al sud de la població de Trejuvell i a l'est del camp de la Vinya, s'han pogut observar diferents morfologies que podrien atribuir-se a dos moviments de massa de tipologia mixta (lliscament i fluxe), les cicatrius dels quals se situarien entre les cotes 1.150 m i 1.190 m aproximadament i els peus d'ambdues esllavissades arribarien al fons de la vall del riu d'Aguilar, (**A, plànol 8**).

El reconeixement de camp ha permès detectar inestabilitzacions superficials en forma de lliscaments afectant principalment el col·livió, un clar exemple és l'indicat en el **punt a** del plànol 8 (**fotografia 27**).

D'altra banda, les observacions realitzades sobre el terreny han permès constatar, a més a més, que el substrat rocós que aflora al vessant situat per sota la població ho fa de manera discontinua atès que es troba parcialment recobert de col·livió; aquest substrat rocós es troba força degradat i en molts casos cabussa a favor del pendent (la direcció i angle de cabussament del substrat rocós és d'aproximadament $190^{\circ}/15^{\circ}$) (**fotografia 26**). En algun aflorament rocós s'ha constatat que les discontinuïtats d'aquest substrat rocós són rugoses,

amb una continuïtat de l'ordre de 4-5 metres i separades entre sí 1m; aquests paràmetres, però, són puntuals ja que només s'han observat en un sector concret del vessant. En general, s'han detectat blocs descalçats de fins a 1,5 m³, susceptibles de mobilitzar-se, amb un recorregut, però, d'escassos metres.

Val a dir que al llarg del vessant, tant els camps que es troben entre la carretera i el poble, com els terrenys emplaçats per sota Trejuvell, es detecten blocs dispersos d'ordre decimètric a mètric, la majoria formant part de la superfície del col·luvió. D'altra banda, segons un veí del poble d'Ausàs, molt proper a la vila de Trejuvell, fa aproximadament 20 anys va caure un bloc i va anar a parar a la carretera de la Guàrdia d'Ares a Trejuvell; aquest veí no especifica el volum del bloc però puntualitza que va ser necessari l'ús de maquinària per a trencar la roca.

Finalment, val a dir que la capçalera del torrent situat a l'est del poble de Trejuvell, concretament al sector del solà de Trejuvell, presenta alguna cicatriu superficial. D'altra banda, s'ha observat la construcció d'un mur transversal a la seva llera, força colmatat de sediments, just a l'encreuament d'aquest torrent amb el camí.

En conclusió, tenint en compte la magnitud de les esllavissades anteriorment citades així com l'estat actual del vessant, es considera un grau de perillositat natural **Moderat** enfront a moviments de massa al sector situat al sud/sud-oest de la població de Trejuvell (**A, plànol 8**). D'altra banda, a la resta del sector de desenvolupament urbà de Trejuvell, la problemàtica general és la generació d'inestabilitzacions superficials puntuals, per tant, la perillositat natural enfront a aquests fenòmens en aquest sector (**B, plànol 8**) s'ha estimat amb un grau **Baix a Moderat**.



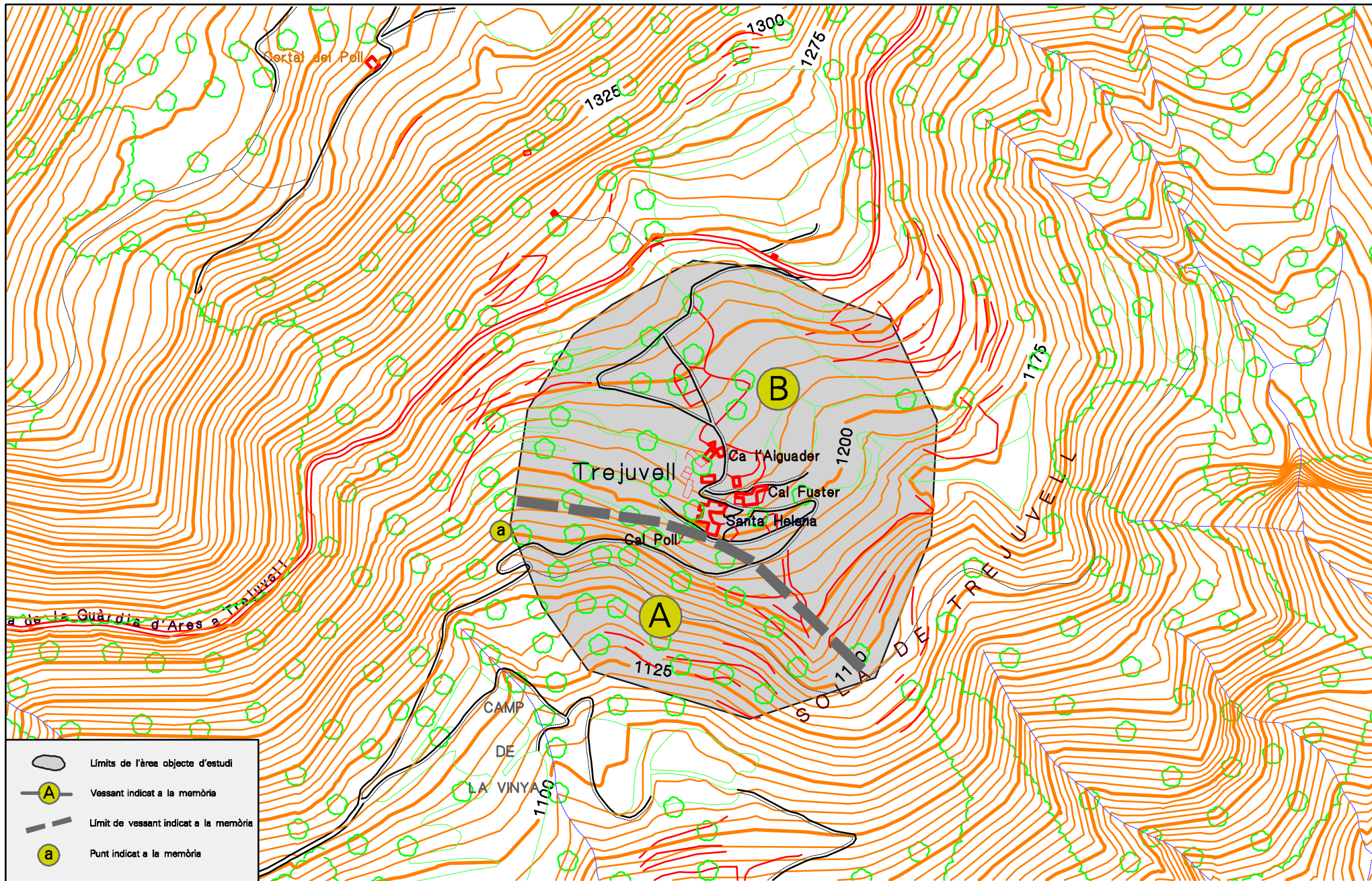
Fotografia 25: Vista del poble de Trejuvell.



Fotografia 26: Talús rocós del marge d'un camí del vessant situat al sud del poble de Trejuvell. Observar que cabussa a favor del pendent.



Fotografia 27: Lliscament afectant el recobriment col·luvial superficial, (a, plànol 8). La línia discontinua vermella senyala la cicatriu semicircular d'aquest lliscament.



	Límits de l'àrea objecte d'estudi
	Vessant indicat a la memòria
	Límit de vessant indicat a la memòria
	Punt indicat a la memòria

Data:
 Novembre
 2003

Generalitat de Catalunya
 Institut Cartogràfic de Catalunya

Escala: 1:5.000 (Original a A4)

Dictamen preliminar d'identificació de perillositat geològica
 als sectors de desenvolupament urbà contemplats al
 Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de les Valls d'Aguilar (Alt Urgell)

Nucli de Trejuvell



Plànol 8

2.9. Ausàs

Les cases d'Ausàs se situen a la vall d'Aguilar, al vessant meridional de Montcau, a l'esquerra del riu de la Guàrdia, concretament al sud de la solana d'Argelagues. El sector de desenvolupament urbà d'Ausàs és constituït per la totalitat de les cases que conformen el llogaret d'Ausàs, els camps planers situats al nord i el vessant rocós del sud, (**plànol 9, fotografia 28**).

El substrat rocós de la zona és constituït per calcàries, calcarenites i calcoesquists amb intercal·lacions de nivells quarzífics, pissarres i fil·lites de tonalitat fosca i gresos i lutites roges amb intercal·lacions de nivells carbonatats. Els sediments quaternaris que afloren en aquest sector corresponen a sediments de dinàmica de vessant. Els dipòsits de vessant es caracteritzen per una alta angulositat dels clasts, d'ordre centimètric a decimètric i de litologies predominants de calcàries, gresos, fil·lites i esquists englobats en una matriu lutítica, generalment sense cap estructuració interna.

A l'oest del sector inclòs dins les normes subsidiàries d'Ausàs, fora ja de l'àmbit d'estudi, existeix una cresta rocosa carbonàtica de direcció sudoest-nordest, amb un grau de fracturació moderat i amb diverses cicatrius antigues i alguna recent de despreniments (**A, plànol 9, fotografia 29**). En conseqüència, no es descarta la generació de nous despreniments, l'abast dels quals podrien afectar la pista forestal subjacent de la Guàrdia d'Ares a Trejuvell i l'extrem més occidental inclòs dins el sector urbà d'Ausàs; la perillositat enfront a caigudes de blocs en aquest sector (**A, plànol 9**) i en terrenys subjacents inclosos dins el sector de desenvolupament urbà d'Ausàs, s'ha estimat amb un grau **Baix a Moderat**.

Un altre vessant rocós carbonàtic és el situat a l'est d'Ausàs (**B, plànol 9**), afectat per una foliació de direcció i angle de cabussament de $307^{\circ}/34^{\circ}$, relativament degradat i amb alguna cicatriu puntual de despreniment. La perillositat enfront a fenòmens de despreniments al vessant **B indicat al plànol 9** i terrenys subjacents s'ha avaluat amb un grau **Baix** encara que puntualment podria estimar-se amb un grau **Moderat**.

D'altra banda, s'ha constatat en algun talús de la pista forestal de la Guàrdia d'Ares a Trejuvell, algun fenomen local de caigudes de blocs, afectant tant els materials calcaris com

les alternances de gresos, calcàries i lutites. Això no obstant, com es tracta de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, i per tant no es tracta de processos naturals, no s'han avaluat com a zones amb perillositat natural associada.

Finalment, malgrat no estar inclòs dins el sector d'estudi d'Ausàs, cal destacar que la major part del camí entre Trejuvell i Ausàs es troba exposat a fenòmens de desprendiments de magnitud i freqüència moderada a alta i fenòmens de barrancades a la llau de Carrallo.

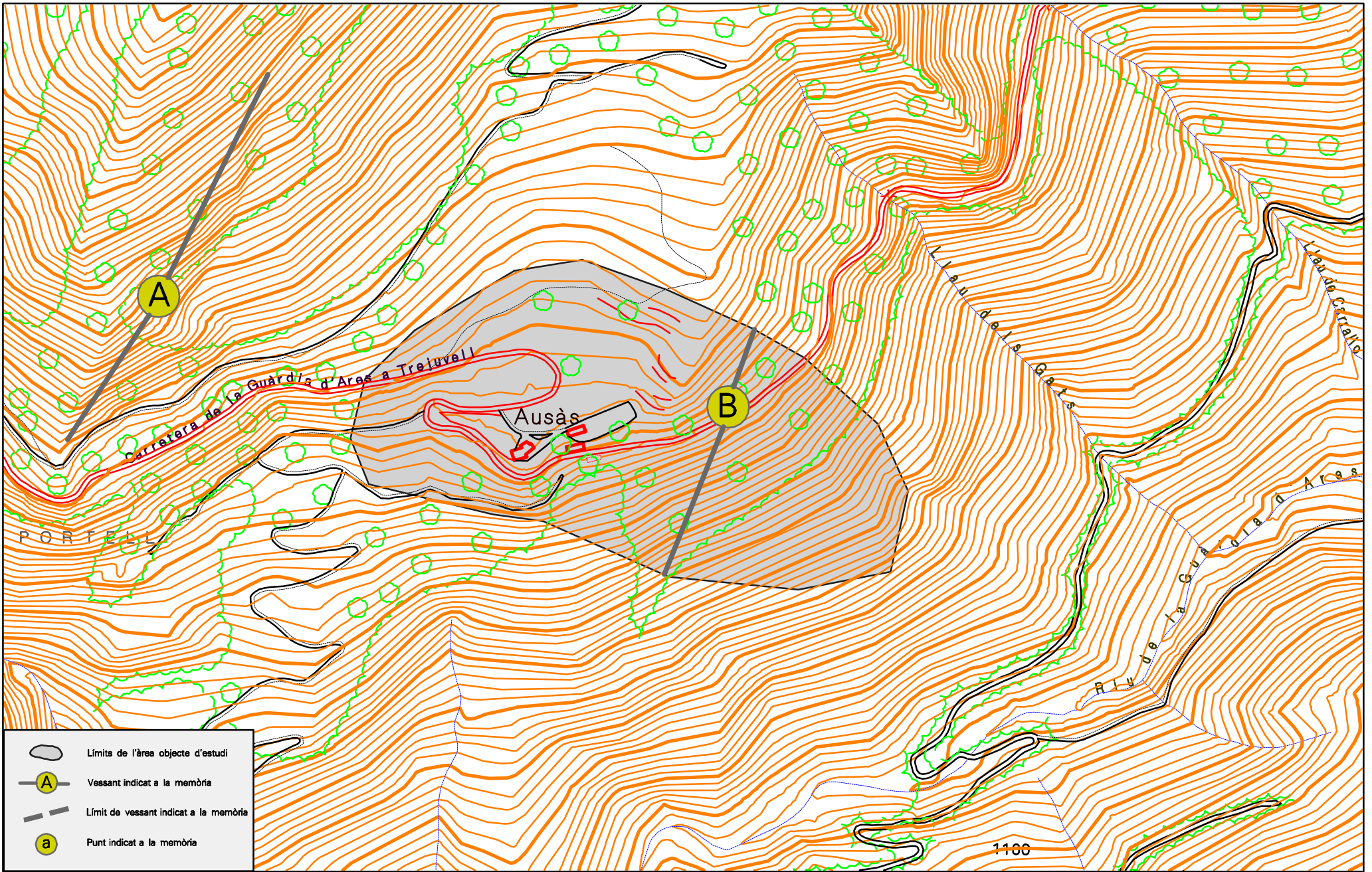
A la resta de la zona estudiada no s'han reconegut indicis clars d'inestabilitat, si bé podria estar localment exposada a fenòmens de baixa freqüència i magnitud.



Fotografia 28: Vista d'Ausàs.



Fotografia 29: Vista general del vessant A indicat al plànol 9.



	Límits de l'àrea objecte d'estudi
	Vessant indicat a la memòria
	Límit de vessant indicat a la memòria
	Punt indicat a la memòria

2.10. Guàrdia d'Ares

El poble de la Guàrdia d'Ares, a 1594 m d'altitud, és aturonat a l'esquerra del riu d'Aguilar o de la Guàrdia, (**fotografia 30 i 31, plànol 10**). El sector de desenvolupament urbà de la Guàrdia d'Ares inclou la totalitat del poble, la zona del Pontarró al nord, un sector de la Llaguna a l'oest, cal Llop, cal Baptista, cal Violet i el vessant del Forat de la Guineu al sud-oest, el barranc del Segaler al sud i finalment la zona del cementiri al sud-est.

El substrat rocós de la zona és representat per pelites, dolomies, calcàries i bretxes calcàries de tonalitat grisa i puntualment conglomerats massius. D'altra banda, el recobriment quaternari que aflora en aquesta àrea és representat per sediments d'origen col·luvial, constituïts per una matriu argilo-llimosa que engloba clasts subangulosos principalment de calcàries i gresos.

El marge del camí que voreja el turó de la Guàrdia d'Ares és format per paquets de calcàries i bretxes calcàries amb discontinuïtats obertes verticalitzades, que generen blocs individualitzats del substrat rocós amb volums màxims d'aproximadament 150 m³, (**punt a del plànol 10, fotografia 31**); atesa aquesta disposició estratigràfica i el relatiu grau de fracturació del substrat rocós, no es descarta que puguin generar-se caigudes puntuals de blocs que podrien afectar els trams del camí subjacent. La perillositat natural enfront a desprendiments en aquest sector es considera **Moderada**. Tanmateix, tenint en compte que els talussos observats tenen poca alçada, és possible, en cas d'urbanitzar aquests sectors, l'adopció de mesures correctores mitjançant actuacions locals directes als presents talussos rocosos.

S'han constatat inestabilitzacions de baixa magnitud en els marges del camí de Taús a la Guàrdia d'Ares, afectant dipòsits col·luvials, tanmateix, com es tracta de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, i per tant no són processos naturals, no s'han avaluat com a zones amb perillositat natural associada.

Un reconeixement de camp ha permès constatar la possibilitat de desprendiments al sector del vessant del Forat de la Guineu. En aquesta zona s'han identificat diversos blocs de roca desenganxats del substrat rocós. No s'ha observat, però, cicatrius recents de desprendiments. En conseqüència, es considera un grau de **perillositat natural**

Baix, encara que no es descarta la generació d'algun despreniment puntual de poca magnitud.

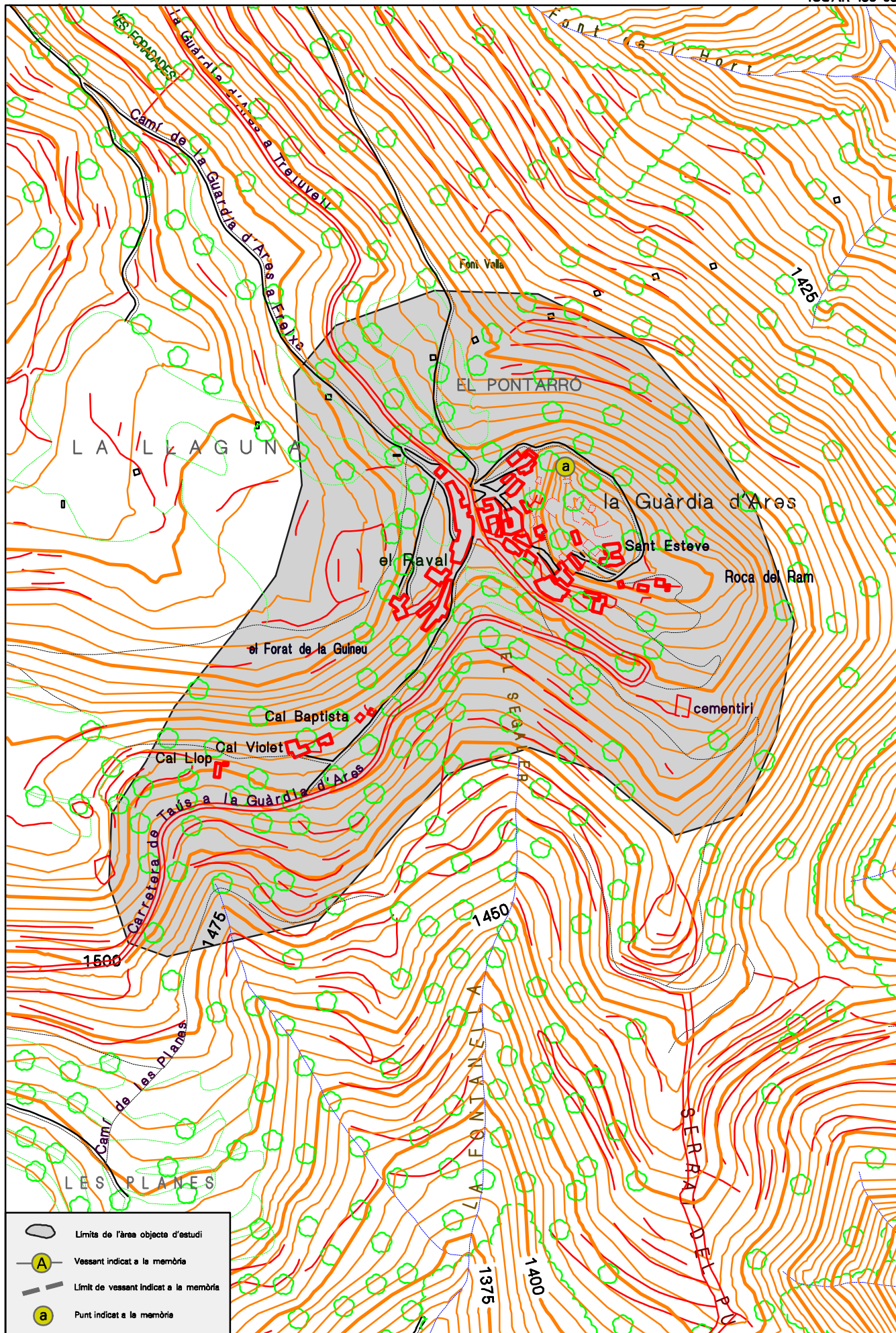
La perillositat natural de la resta del sector inclòs dins el Pla General d'Ordenació de la població de la Guàrdia d'Ares, atès que no s'han detectat altres indicis d'activitat, s'ha avaluat amb un grau de perillositat natural Baix, si bé podria estar localment exposada a fenòmens de baixa freqüència i magnitud.



Fotografia 30: Vista general del poble de la Guàrdia d'Ares.



Fotografia 31: Vista del turó carbonatat al peu del qual se situa el poble de la Guàrdia d'Ares. El quadrat indica la zona susceptible de generar desprendiments.



Data:
 Novembre
 2003

Generalitat de Catalunya
 Institut Cartogràfic de Catalunya

Escala: 1:5.000
 (Original a A4)

Dictamen preliminar d'identificació de perillositat geològica
 als sectors de desenvolupament urbà contemplats al
 Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de les Valls d'Aguilar (Alt Urgell)

Nucli Guàrdia d'Ares



Plànol 10

2.11. Taús

El poble de Taús, a 1462 m d'altitud, és situat a la capçalera del riu Major, vora el barranc de Taús, als altiplans de Taús, (**plànol 11, fotografia 32**).

El sector de desenvolupament urbà de Taús inclou la totalitat del poble, els terrenys que conformen un turó situat a l'est de Taús, una franja de terreny propera al marge dret del torrent més occidental del sector així com un sector dels camps situats al sud de la pista forestal dels Castells a Taús.

El substrat rocós que aflora al nord-est de Taús és constituït per argiles roges amb alguna intercalació de gres, d'altra banda afloren conglomerats poligènics al sector sud-est de Taús; finalment a la resta del sector d'estudi afloren calcàries, calcarenites i bretxes calcàries de tons groguencs i grisos.

La formació superficial de la zona és d'origen col·luvial i és representada per una matriu lutítico-sorrenca amb clasts subarrodonits a arrodonits de diferents litologies; la morfologia arrodonida dels clasts té l'origen en l'àrea font del substrat rocós conglomeràtic.

S'ha constatat la presència de marges trencats en algun talús de la pista forestal que creua el poble de Taús i en camins i feixes del sector; no obstant, com es tracta de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, i per tant no es tracta de processos naturals, no s'ha avaluat com a zones amb perillositat natural associada.

El torrent que discorre a l'est de la vila, a l'extrem oriental del sector de desenvolupament urbà de Taús, és afectat en un dels seus marges per una soccavació puntual, concretament al seu pas pel pont de la pista forestal dels Castells a Taús, (**a, plànol 11**). Aquest torrent juntament amb el torrent que discorre pel marge est del poble i el situat a l'oest de la població de Taús, a priori, es consideren susceptibles d'ésser afectats per inestabilitzacions superficials en els seus marges.

A partir del reconeixement del talús rocós de bretxes calcàries situat al centre del poble, amb una direcció i angle de cabussament de $190^{\circ}/60^{\circ}$, s'observa una cicatriu de despreniment i el bloc caigut associat, situat al mig del camí subjacent, amb un volum d'aproximadament $0,1 \text{ m}^3$. Aquest talús rocós presenta discontinuïtats, algunes d'elles obertes, i algun bloc descalçat. Tenint en compte la poca alçada de l'esmentat talús rocós, la mida dels blocs així com la possibilitat d'actuacions locals directes sobre el mateix, s'estima un grau de perillositat natural **Baix** enfront a desprendiments en aquest talús rocós (**b, plànol 11, fotografia 33**).

Val a dir que algunes cases se situen just al marge superior de l'esmentat talús, per tant, es recomana mantenir una franja de seguretat entre la base de les noves construccions projectades i el marge superior d'aquest talús.

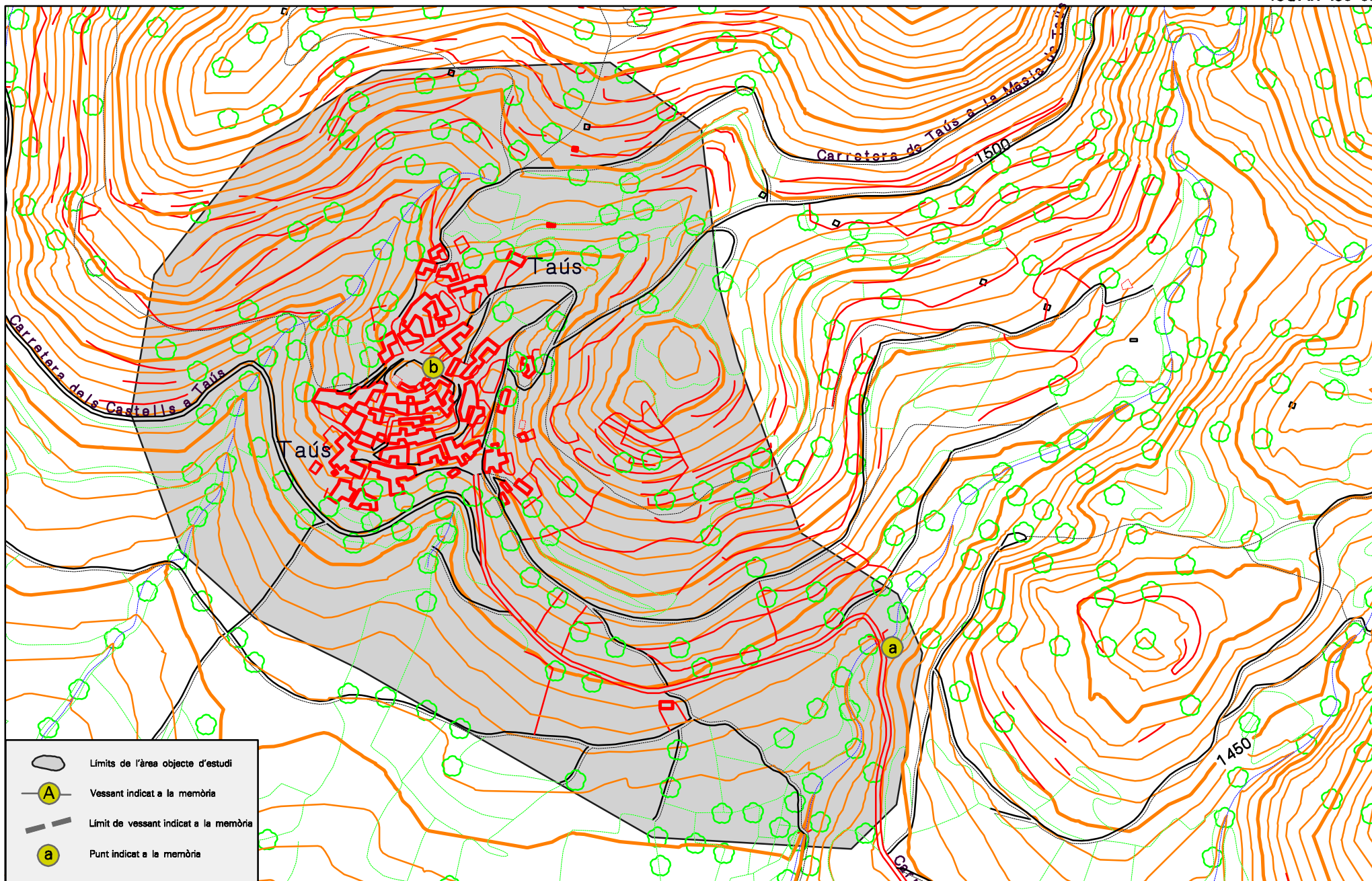
En el reconeixement efectuat sobre el terreny no s'han detectat altres fenòmens actius o potencials que puguin afectar el desenvolupament urbanístic del sector considerat, per tant, la perillositat natural de la resta del nucli de Taús s'ha avaluat amb un grau **Baix**.



Fotografia 32: Vista del poble de Taús.



Fotografia 33: Talús rocós (**b** indicat al plànol 11). El cercle indica la cicatriu de despreniment i la fletxa indica el bloc caigut.



	Limits de l'àrea objecte d'estudi
	Vessant indicat a la memòria
	Límit de vessant indicat a la memòria
	Punt indicat a la memòria

2.12. Els Castells

Al nord-oest de Taús hi ha el poble dels Castells, a 1530 m d'altitud. La vila ocupa un esperó rocós solcat al peu per estretes torrenteres que aboquen les seves aigües al riu Major, (**plànol 12, fotografia 34**).

El sector de desenvolupament urbà dels Castells inclou la totalitat del poble, el vessant sud del serrat de Peçaplana, els terrenys de les Escorxades així com els terrenys que conformen la continuació vers el sud de l'esperó rocós sobre el qual se situa la vila dels Castells.

La litologia del substrat rocós que aflora en aquesta zona és representada per calcàries, calcarenites i calcoesquists grisos a ocres, paquets decimètrics de gres amb intercalacions de nivells de calcàries i nivells lutítics de tons rogencs i grisosos i finalment afloren de forma puntual conglomerats. D'altra banda, els sediments quaternaris que afloren en aquest sector corresponen a sediments de dinàmica de vessant, constituïts per blocs subangulosos englobats en una matriu de naturalesa argilosa.

S'han constatat despreniments i lliscaments puntuals de baixa magnitud al marge de la carretera d'accés a la població i en algun camí del sector. Això no obstant, com es tracta de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, i per tant no es tracta de processos naturals, no s'han avaluat com a zones amb perillositat natural associada.

La inspecció tècnica realitzada al camp, centrada en el reconeixement geològic del terreny, ha permès constatar un grau de fracturació moderat al vessant rocós situat al peu del serrat de Peçaplana, just per sobre el poble dels Castells (**A, plànol 12**). El substrat rocós d'aquest sector és representat per paquets de gresos decimètrics amb nivells d'argiles i llims vermells (est) i per calcàries i calcarenites de tons ocres (oest). Aquest substrat té una direcció de cabussament de N026°-030° i un angle de cabussament variable, aproximadament entre 40° i 70°, el qual és afectat per una família principal de discontinuïtats de direcció i angle de cabussament d'aproximadament 292°/34°; aquesta disposició estructural genera blocs individualitzats susceptibles de mobilitzar-se amb volums d'aproximadament 0,5m³ a 5 m³. S'ha identificat algun bloc caigut d'uns 3 m³ al camí dels Costerots.

En conseqüència, s'ha estimat per tot aquest vessant (**A, plànol 12**) un grau de perillositat natural **Moderat** enfront a desprendiments, (**fotografies 34 i 35**).

Un exemple de desprendiment és el detectat al centre del poble, on s'ha identificat una cicatriu de desprendiment d'aproximadament 4 m d'ample i 15 m³ de material mobilitzat al peu (**a, plànol 12, fotografia 36**). El lliscament de la massa mobilitzada es produí a través d'un pla de discontinuïtat a favor del pendent amb direcció i angle de cabussament de 210°/55°, afectant part d'un mur de pedra i el camí subjacent al talús rocós. Segons el pastor de la zona, aquest desprendiment es produí tres dies abans del reconeixement de camp, concretament el dia 1 de novembre de 2003, després d'unes fortes pluges.

D'altra banda, la cresta rocosa carbonàtica situada a la zona de les Canalotes (**B, plànol 12**) i els vessants del turó emplaçat al sud dels Castells (**C i D, plànol 12**), presenten alguna cicatriu antiga de desprendiment, així com blocs descalçats del vessant rocós de dimensions variables. Aquests vessants i els terrenys situats al peu es consideren susceptibles d'ésser afectats per fenòmens puntuals de desprendiments, en conseqüència, la perillositat natural als vessants **B i D** situats al **plànol 12** s'ha estimat amb un grau **Moderat** i al vessant **C**, d'altra banda, s'ha estimat amb un grau **Baix a Moderat**.

El poble dels Castells és travessat a l'oest per la llau de Font Sobirana i a l'est per la llau amb origen al tossal de la Bigordana. Puntualment s'han observat inestabilitzacions en els marges d'aquests torrents; un exemple és el lliscament indicat al punt **b del plànol 12**, on s'ha identificat una cicatriu semicircular així com diversos indicadors d'activitat com són arbres torçats i presència d'aigua. Per tant, els marges d'aquests torrents, a priori, són susceptibles d'ésser afectats per noves inestabilitzacions puntuals en forma de moviments de massa superficials.

Finalment, val a dir que la naturalesa argilosa d'algun dels sectors afavoreix el desenvolupament d'inestabilitats superficials de tipologies variables i magnituds generalment baixes; dos exemples són els indicats als punts **c**, ubicat a la zona dels Costerots i al punt **d**, situat al sud del poble. En el primer cas les cicatrius del moviment de massa afecten un dipòsit col·luvial constituït per argiles amb clasts dispersos; segons el pastor del poble es produïren dos o tres anys enrera (**fotografia 37**); en el segon cas s'ha reconegut una petita cicatriu que afecta col·luvions de naturalesa argilosa, just en el contacte entre aquests i el substrat rocós calcari.

Per tant, tenint en compte les característiques litològiques del sector així com els indicadors d'activitat observats, s'estima un grau de perillositat natural entre **Baix i Moderat** enfront a fenòmens de moviments de massa als **terrenys propers als punts c i d**. En qualsevol cas, els estudis geotècnics pertinents, hauran de considerar aquest factor.

La perillositat natural a la resta del sector dels Castells, atès que no s'han detectat altres indicis d'inestabilitats, s'ha avaluat amb un grau de perillositat natural Baix, si bé podria estar localment exposada a fenòmens de baixa freqüència i magnitud.



Fotografia 34: Vista del poble dels Castells. Els vessants indicats estan referenciats a la memòria i al plànol 12.



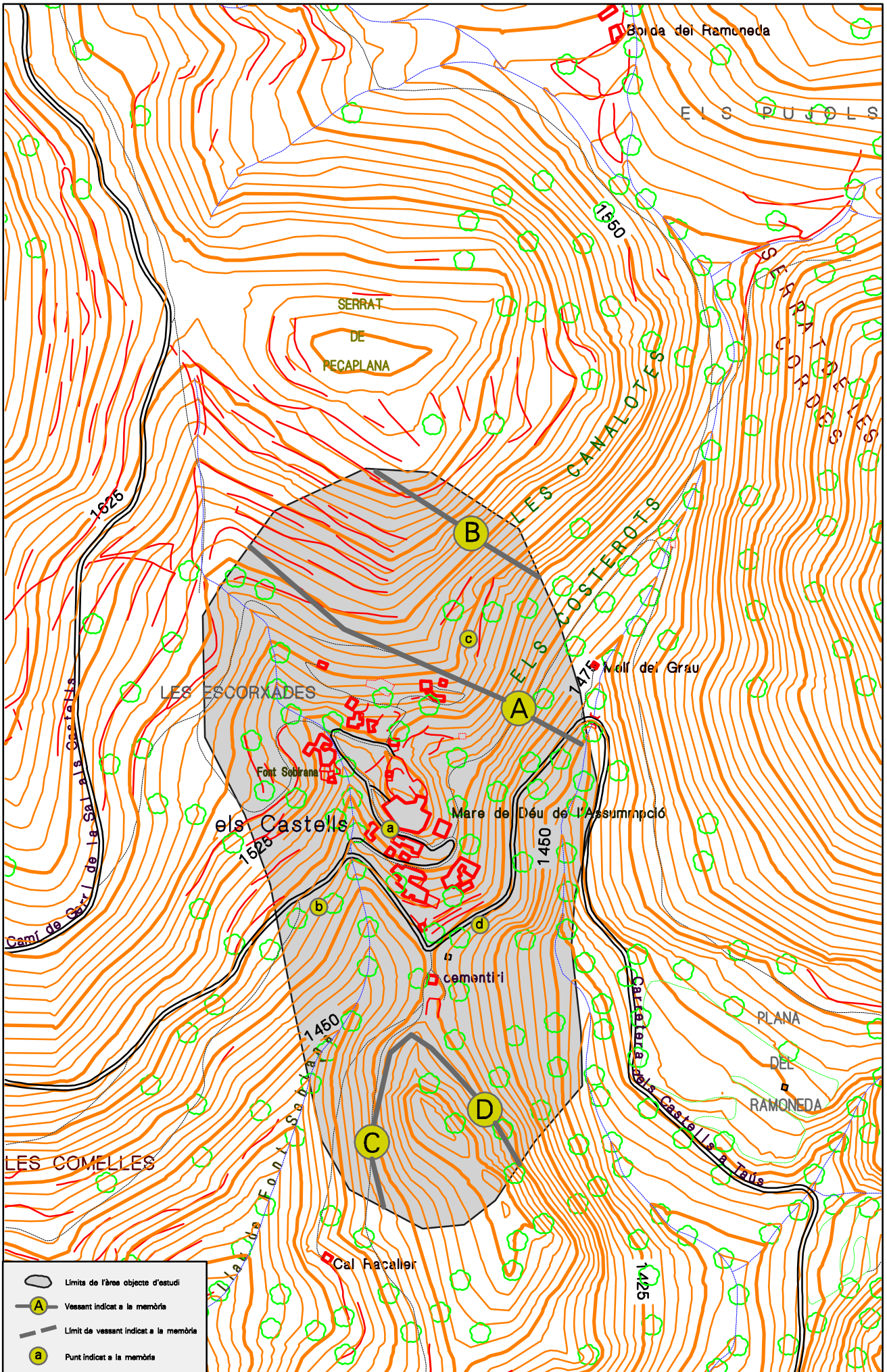
Fotografia 35: Detall dels vessants A i B indicats a la memòria.



Fotografia 36: Despreniment recent (**a**, **plànol 12**) ocorregut tres dies abans del reconeixement de camp. Observar el pla de discontinuïtat favorable al pendent del talús.



Fotografia 37: Exemple d'inestabilitat superficial, es tracta de diverses cicatrius semicirculars recents, (**c**, **plànol 12**)



Limites de l'àrea objecte d'estudi
 Vessant indicat a la memòria
 Límit de vessant indicat a la memòria
 Punt indicat a la memòria

Data:
 Novembre
 2003

Generalitat de Catalunya
 Institut Cartogràfic de Catalunya

Escala: 1:5.000 (Original a A4)

Dictamen preliminar d'identificació de perillositat geològica
 als sectors de desenvolupament urbà contemplats al
 Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de les Valls d'Aguilar (Alt Urgell)

Nuclí Els Castells



Plànol 12

2.13. Castellàs

La vila de Castellàs, a 1.301 m d'altitud, és situada a l'esquerra del riu de Castellàs, al sud del serrat del Gatnau, (**plànol 13, fotografia 38**).

El sector de desenvolupament urbà de Castellàs inclou la vila, un sector de les Obagues, el tram final de la coma dels Prinyons, un sector de la llau del Fener del Mingo, els terrenys que conformen la riba esquerra del riu de Castellàs, entre ells el prat de la Maçana i finalment el prat de l'Obac a la dreta del riu de Castellàs.

El substrat rocós que aflora al sector de Castellàs és constituït per alternances de nivells de calcoesquistes, fil·lites i nivells més pissarrencs.

La formació superficial detectada és representada per sediments procedents d'una dinàmica de vessant, mixta i fluvial. Els primers afloren de forma discontinua recobrint el substrat rocós i estan constituïts per una matriu de naturalesa argilosa amb clasts dispersos subangulosos i mides variables; d'altra banda, els sediments de dinàmica mixta són generats a partir de diferents processos erosius relacionats amb la dinàmica de vessant i torrencial i afloren principalment als sectors A i B indicats al plànol 13, aquest tipus de dipòsit es caracteritza per una matriu sorrenco-argilosa fosca que engloba clasts subangulosos a angulosos d'ordre centimètric a decimètric, matriu o clast suportat. D'altra banda, la llera del riu de Castellàs i els terrenys de la plana al·luvial són constituïts per dipòsits fluvials, representats, bàsicament, per argiles, llims i sorres amb algun bloc dispers.

En aquesta àrea, a partir d'un reconeixement de camp, s'han detectat dos petits cons de dejecció al marge dret del riu de Castellàs (**A i B, plànol 13, fotografia 39**). Els cons al·luvials es produeixen per l'aport de sediments producte de l'efecte erosiu de l'aigua que circula pel torrent, que provoca esllavissades i/o desprendiments puntuals als marges d'aquest. Aquests sediments són incorporats al fluxe, i en conseqüència, multipliquen progressivament l'efecte erosiu en el seu recorregut. Aquests dipòsits, per tant, constitueixen un bon registre d'una dinàmica torrencial d'alta energia discontinua en el temps.

En relació a això, malgrat que les dimensions d'aquests dos cons no són gaire grans, s'estima un grau de perillositat natural **Moderat** enfront a barrancades per als dos sectors d'acumulació (**A i B, plànol 13**) i per als terrenys més propers a les ribes dels canals de desguàs.

D'altra banda, els terrenys més planers adjacents al riu de Castellàs, concretament el prat de Maçana i els camps situats al nord-oest d'aquest prat així com els marges de la llau del Fener del Mingo, a priori, es consideren susceptibles d'ésser afectats per riudes i fenòmens d'erosió associats.

El vessant rocós sobre el qual es disposa el poble de Castellàs es troba relativament fracturat, essent susceptible de generar algun despreniment local, amb un volum de sortida de blocs d'aproximadament 0,1-0,5 m³, encara que puntualment podria ser superior. Un exemple de despreniment és el detectat al punt **a indicat al plànol 13**; aquest despreniment s'ha generat a partir d'un pla de foliació de direcció i angle de cabussament de 285°/38° i un pla de diàclasi de 110°/70°, amb un volum de material mobilitzat d'aproximadament 12 m³ (**fotografies 41 i 42**). En general, atenent a les característiques litològiques d'aquesta zona, als indicadors d'activitat puntuals i al fet que la majoria d'afloraments rocosos tenen poca alçada, es considera un grau de perillositat natural **Baix** enfront a despreniments per als vessants situats a l'esquerra del riu de Castellàs encara que puntualment pot haver-hi algun sector més problemàtic on sigui necessària l'adopció d'actuacions locals directes sobre el substrat rocós.

S'ha constatat la presència puntual d'inestabilitzacions superficials de baixa magnitud en talussos de camins i feixes del sector (**fotografia 40**) i de la carretera d'accés a la població, afectant, majoritàriament, sediments de procedència col·luvial; això no obstant, com es tracta de processos d'inestabilitat induïts directament per un factor humà, i per tant no es tracta de processos naturals, no s'han avaluat com a zones amb perillositat natural associada.

A la resta del sector de desenvolupament urbà de la vila de Castellàs no s'han reconegut indicis d'inestabilitat, si bé podria generar-se, de forma local, fenòmens de baixa freqüència i magnitud. Tanmateix, cal tenir en compte que el sector està travessat pel riu de Castellàs i la llau del Fener del Mingo per la qual cosa es recomana la realització dels informes que, d'acord amb la legislació vigent, ha de sol·licitar l'Administració urbanística a l'Agència Catalana de l'Aigua en la tramitació dels diferents instruments de planejament urbanístic.



Fotografia 38: Vista del poble de Castellàs. A primer terme s'observa el riu de Castellàs.



Fotografia 39: Aspecte del petit con de dejecció situat al Prat de l'Obac (**A, plànol 13**), just a la zona de confluència de la llau del Fener del Mingo i el riu de Castellàs (límits indicats amb la línia discontinua).



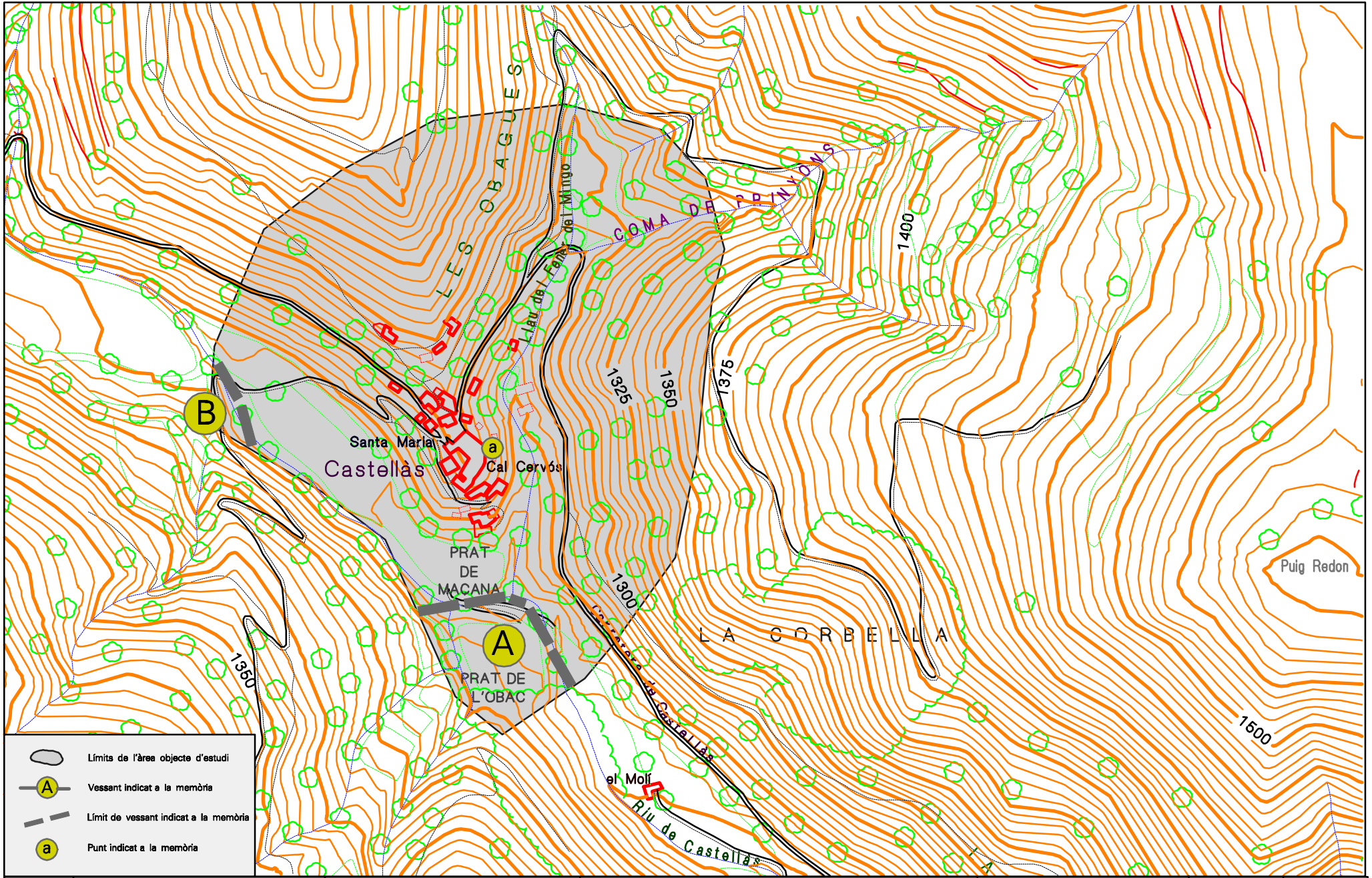
Fotografia 40: Vessant situat per sota de cal Cervós, observar les múltiples cicatrius situades als marges de les feixes dels camps, (dins el quadrat vermell).



Fotografia 41: Despreniment afectant el substrat rocós de calcoesquists, situat al peu de cal Cervós, (a, plànol 13).



Fotografia 42: Detall del despreniment (a, plànol 13) on s'observa la cicatriu i el material mobilitzat al peu.



2.14. Biscarbó

El poble de Biscarbó, a 1.400 m d'altitud, se situa a l'esquerra del riu de Biscarbó, al nord de Castellàs. El sector de desenvolupament urbà de Biscarbó inclou la totalitat de la vila, un sector de la closa del Gatnau al nord-oest, una zona del peu del vessant de la Mata de Biscarbó i, en general, els terrenys que se situen al voltant de la vila de Biscarbó, (**plànol 14, fotografia 43**).

La litologia del substrat rocós en aquesta zona és representada per bretxes calcàries i esquists de tonalitat marró a ocre. Aquest substrat rocós es troba localment recobert per formació superficial d'origen col·luvial, caracteritzada per una matriu llimosa amb blocs dispersos d'ordre mil·limètric a centimètric de morfologies subanguloses.

A partir d'un reconeixement sobre el terreny, s'ha pogut identificar, de forma puntual, algun mur trencat així com inestabilitzacions de baixa magnitud concentrades als marges dels camins del sector que afecten, majoritàriament, els col·luvions anteriorment esmentats. D'altra banda, el substrat rocós que aflora als talussos de la carretera de Biscarbó, al marge dret del riu de Biscarbó, és afectat per una foliació amb una direcció i cabussament de 240/58 i un pla principal de diàclasi d'aproximadament 115/44; que permet generar el descalçament puntual de blocs i per tant, la possibilitat d'inestabilitats puntuals de desprendiments. Aquests fenòmens, no obstant, com es tracta de processos induïts per un factor antròpic, no es consideren naturals i per tant, no s'estima un grau de perillositat.

A priori, els marges del riu de Biscarbó es consideren susceptibles de ser afectats, puntualment, per inestabilitzacions superficials. Un exemple podria ser el detectat a la zona a la font del Prat del Gosset (**a, plànol 14, fotografia 44**) on s'ha identificat una propera petita cicatriu que afecta dipòsits col·luvials i la presència d'una o més surgències.

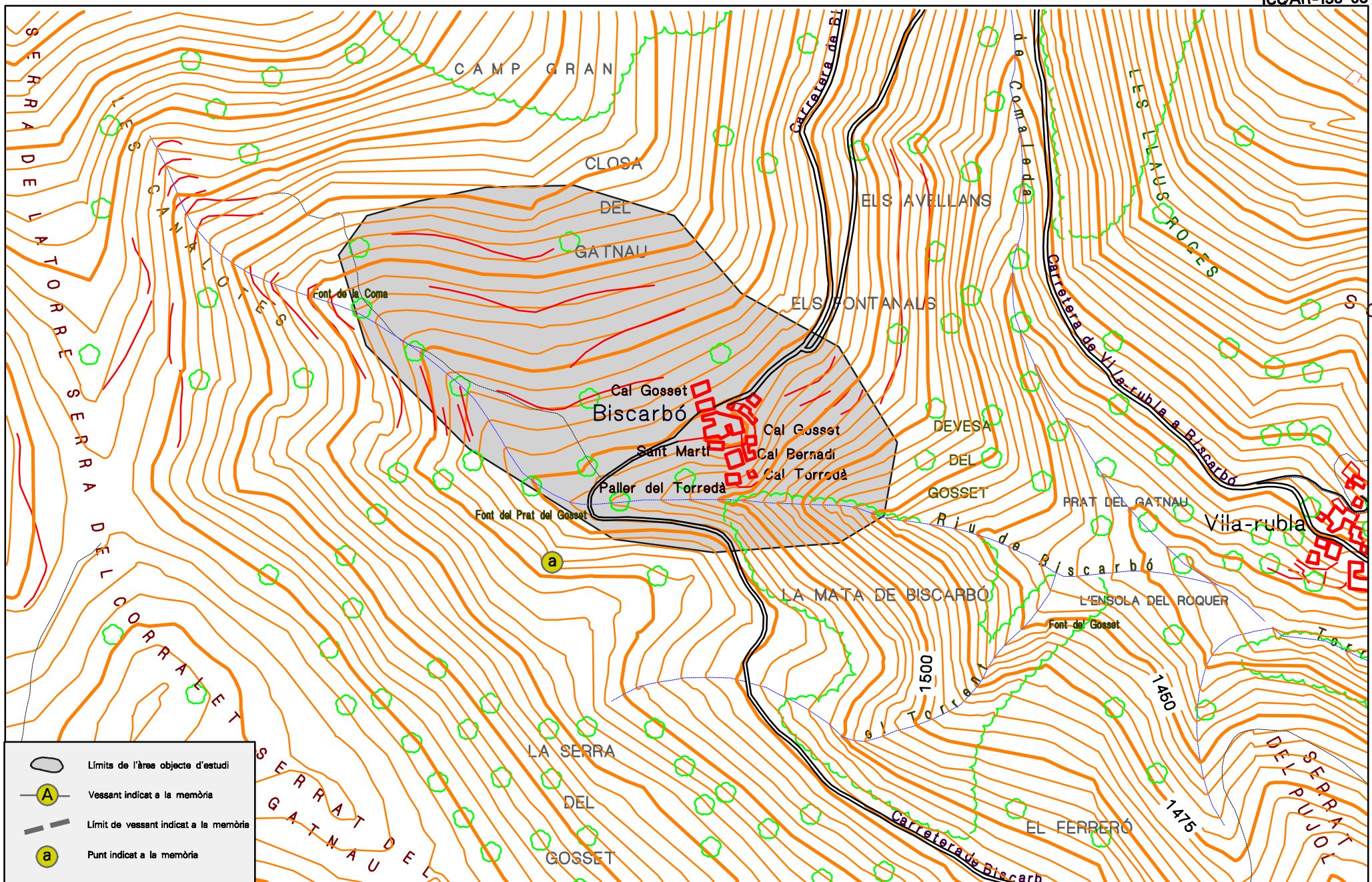
A la resta del sector de desenvolupament urbà de la vila de Biscarbó no s'ha reconegut indicis d'inestabilitat, si bé podria generar-se, de forma local, fenòmens de baixa freqüència i magnitud. Tanmateix, cal tenir en compte que el sector està travessat pel riu de Biscarbó per la qual cosa es recomana la realització dels informes que, d'acord amb la legislació vigent, ha de sol·licitar l'Administració urbanística a l'Agència Catalana de l'Aigua en la tramitació dels diferents instruments de planejament urbanístic.







Fotografia 43: Vista del poble de Biscarbó.



Fotografia 44: Aspecte de la zona de la font del Prat del Gosset, realitzada des de Biscarbó; la fletxa indica la cicatriu (**a**, **plànol 14**) esmentada a la memòria.



-  Límits de l'àrea objecte d'estudi
-  Vessant indicat a la memòria
-  Límit de vessant indicat a la memòria
-  Punt indicat a la memòria

3. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

3.1. Conclusions

La realització d'un reconeixement geològic-geotècnic del terme municipal de les Valls d'Aguilar ha permès efectuar una avaluació de la perillositat natural en aquest sector. Els processos que han estat identificats són desprendiments, moviments de massa superficials de tipologies i orígens variables així com avingudes i fenòmens d'erosió associats.

El sector de **Noves de Segre** es troba sota la influència de dos vessants, l'un situat a la zona més oriental de Noves de Segre (A, plànol 1), on s'ha contemplat la possibilitat de generació de desprendiments i lliscaments amb un grau de perillositat natural *Baix a Moderat*, i l'altre situat a l'oest d'aquesta (B, plànol 1), on s'ha identificat una esllavissada de tipus colada amb un grau de perillositat natural *Moderat a Alt*.

Al sector de **Bellpui**, s'ha considerat la possibilitat que es produeixin inestabilitats superficials de tipologies diferents als vessants situats al nord del poble (B i C, plànol 2), al sector central inclòs dins el planejament urbà de Bellpui (D, plànol 2) i al vessant situat entre la carretera de Noves de Segre a España i el riu de la Guàrdia d'Ares (E, plànol 2). Els sectors de vessant B, C i E s'han estimat amb un grau *Moderat a Alt* i el sector central D amb un grau *Baix a Moderat*. D'altra banda, la cresta rocosa situada a l'est de Bellpui (A i B, plànol 2) i el sector situat a la dreta del riu de la Guàrdia d'Ares (F, plànol 2) s'han estimat amb un grau de perillositat *Moderat a Alt* per al primer sector (A i B) i amb un grau *Alt* per al segon sector (F) enfront a fenòmens de desprendiments.

Al sector de **Berén**, s'ha estimat un grau de perillositat natural *Baix a Moderat* a la zona central on s'ubica la vila (A, plànol 3) i als terrenys situats al sud de la població (C, plànol 3); en el primer cas enfront a fenòmens de desprendiments i en el segon cas enfront a moviments de massa. D'altra banda, s'ha estimat un grau de perillositat natural *Moderat* enfront a moviments de massa als terrenys inclosos al sector B, situat al nord del nucli de Berén, tenint en compte les característiques litològiques, el pendent i els indicadors d'activitat observats.

Al sector **d'Argestués** s'ha considerat la possibilitat de barrancades al torrent situat a l'oest del poble (A, plànol 4); tenint en compte el grau d'incisió d'aquest i els indicadors d'activitat observats s'ha estimat amb grau de perillositat natural *Moderat*. D'altra banda, al sector de vessant B indicat al plànol 4 s'ha contemplat la possibilitat de moviments de massa amb un grau de perillositat natural Baix a Moderat.

Al sector **d'Anyús**, el vessant situat per sobre de cal Paraire (A, plànol 5) i el tram de vessant comprès entre el riu de Castellàs i la plana on se situa el poble (C, plànol 5) s'han avaluat amb un grau de perillositat natural enfront a desprendiments *Moderat* i amb un grau *Baix a Moderat* respectivament. També s'ha considerat la possibilitat d'inestabilitzacions superficials a l'esquerra del riu de Castellàs (B, plànol 5), amb un grau de perillositat natural *Baix a Moderat*.

Al sector **d'Españ** s'ha considerat la possibilitat de desenvolupament de moviments de massa de tipologies variables. La perillositat natural enfront a aquest tipus de fenomen s'ha estimat amb un grau Baix a Moderat.

El sector de **Miravall** es troba sota la influència d'un vessant amb pendents molt elevats on s'han reconegut múltiples indicadors d'activitat, molts d'ells de magnituds elevades; aquest escarpament rocós (A, plànol 7) s'ha estimat, per tant, amb un grau de perillositat *Moderat a Alt* enfront a desprendiments. D'altra banda, el poble s'emplaça sobre al marge superior d'un altre talús rocós susceptible de generar desprendiments (B i C) i a l'est del poble, sota cal Cucurull, existeix un tercer vessant amb indicis d'inestabilitat (D); aquests tres vessants s'han estimat amb un grau de perillositat natural Moderat enfront a desprendiments.

Al sector de **Trejuvell** s'ha considerat la possibilitat de fenòmens de moviments de massa al vessant situat per sota Trejuvell (A, plànol 8) i fenòmens de desprendiments i lliscaments a la resta del sector (B, plànol 8). Tenint en compte les característiques litològiques del terreny així com els indicadors d'activitat observats, la perillositat natural s'ha estimat amb un grau *Moderat* en el primer cas i amb un grau *Baix a Moderat* en el segon cas.

Al sector **d'Ausàs**, en el tram de vessant situat fora de l'àrea d'estudi, per sobre de la pista forestal de la Guàrdia d'Ares a Trejuvell i al nord-oest de les cases d'Ausàs, (A, plànol 9), s'ha identificat un grau de fracturació considerable, amb indicadors d'activitat de desprendiments; d'altra banda, el vessant B indicat al plànol 9 és susceptible de generar desprendiments puntuals. En el primer dels casos es considera que aquest vessant podria

arribar a afectar la franja de territori més occidental inclòs dins el sector urbà d'Ausàs, i en el segon cas, la carretera subjacent podria ser afectada per desprendiments puntuals. La perillositat natural dels terrenys situats sota el vessant A s'ha estimat amb un grau *Baix a Moderat* enfront a desprendiments; i la perillositat natural per al vessant B s'ha estimat amb un grau *Baix* encara que puntualment podria ser *Moderada*.

Al sector de **la Guàrdia d'Ares**, el turó carbonàtic envoltat per un camí (a, plànol 10), és susceptible de generar desprendiments puntuals afectant aquest camí i terrenys subjacents. La perillositat natural d'aquest sector s'ha estimat amb un grau *Moderat* enfront a desprendiments.

Al sector de **Taús** existeix una talús rocós al mig del poble, amb algun indicador puntual d'activitat; malgrat tot, atesa l'alçada d'aquest talús i la possibilitat d'actuacions locals correctores sobre el mateix, s'ha estimat un grau de perillositat natural *Baix* enfront a desprendiments.

Al sector dels **Castells** s'ha considerat la possibilitat de desprendiments en diferents vessants, un d'ells situat just per sobre del poble dels Castells (A, plànol 12), l'altre topogràficament més amunt, a la zona de les Canalotes (B, plànol 12) i la resta al sud del poble (C i D, plànol 12). Tenint en compte els indicadors d'activitat observats, s'ha estimat un grau de perillositat natural *Moderat* per al vessant A, B i D i un grau de perillositat natural *Baix a Moderat* per al vessant C. D'altra banda, els terrenys més propers als punts c i d, s'han estimat amb un grau de perillositat natural *Baix a Moderat* enfront a moviments de massa.

Al sector de **Castellàs** s'ha reconegut l'existència de dos cons de dejecció (sectors A i B, plànol 13) que s'han considerat, amb caràcter preliminar, amb un grau de perillositat natural *Moderat* enfront a fenòmens de barrancades. També s'ha considerat la possibilitat de desprendiments, però de menor magnitud, als vessants situats a l'esquerra del riu de Castellàs.

Al sector de **Biscarbó** s'ha identificat alguna cicatriu puntual superficial afectant materials d'origen col·luvial; malgrat tot, tenint en compte que les observacions han estat escasses i amb caràcter puntual, s'ha estimat un grau de perillositat natural *Baix* enfront a fenòmens de moviments de massa en tot el sector.

3.2. Recomanacions generals

L'estudi sobre la perillositat natural al terme municipal de les Valls d'Aguilar ha permès realitzar les següents recomanacions amb caràcter general:

- La realització d'un estudi geotècnic per a cada nova construcció, d'acord amb les directrius actuals de la norma de construcció EHE de formigó estructural (Art. 4.1).
- Evitar edificar a les vores d'escarpaments i talussos. Es recomana deixar una distància prudencial entre l'escarpament i les bases de les edificacions, ja que es poden veure afectades per un progressiu desenvolupament d'inestabilitzacions locals en forma de moviments de massa o de desprendiments.
- Prendre les mesures adequades durant o posteriorment a l'execució d'excavacions o talussos antròpics per evitar el desenvolupament d'esllavissades i desprendiments, especialment en aquelles zones on els pendents són elevats.
- Les característiques geotècniques dels terraplens antròpics no els fan aptes per a fonamentar estructures, ja que poden generar-se assentaments diferencials importants en ser sotmesos a determinades càrregues; concretament, es considera convenient realitzar un seguiment i manteniment a Bellpui, de la zona on s'ubica el dipòsit d'aigua.
- Es recomana per a les zones properes als marges dels rius i torrents del municipi de les Valls d'Aguilar, la realització dels informes que, d'acord amb la legislació vigent, ha de sol·licitar l'Administració urbanística a l'Agència Catalana de l'Aigua en la tramitació dels diferents instruments de planejament urbanístic.
- Mantenir les lleres dels rius i torrents lliures d'obstacles.

3.3. Recomanacions específiques

Les àrees on s'ha estimat una **perillositat natural baixa**, a priori, són terrenys aptes per a la urbanització, atès que es tracta de zones exposades a fenòmens de baixa activitat i magnitud moderada-baixa, o bé de zones on no s'ha detectat cap tipus de fenomen actiu. En tot cas, els informes geotècnics pertinents per a futures noves construccions, hauran d'adequar-se en cada cas concret per tal d'evitar possibles afeccions.

A les zones amb una **perillositat natural mitjana** es troben exposades a fenòmens de baixa a mitjana freqüència i magnitud mitjana. Són terrenys aptes per a la urbanització si es prenen les mesures de prevenció o de correcció adequades. Per aquest motiu es recomana realitzar estudis de detall per a cada nova actuació urbanística que considerin i adequin les característiques de l'actuació d'acord amb les característiques del terreny i la possibilitat d'inestabilitats, i que determini si s'escau, les mesures oportunes per evitar que les actuacions proposades puguin induir inestabilitzacions al vessant.

Les zones avaluades amb una **perillositat natural alta**, es troben exposades a fenòmens de mitjana o alta freqüència i magnitud alta. A priori, no són terrenys aptes per a la urbanització, i és convenient restringir el seu ús a usos que no impliquin la instal·lació d'estructures vulnerables. En el cas que es plantegi qualsevol tipus d'actuació urbanística, cal que prèviament s'efectuï un estudi de detall que determini i delimiti les àrees potencialment afectables i, si és el cas, que determini les mesures de prevenció i protecció adequades.

Nota: Durant la realització d'aquest estudi s'ha contemplat la situació actual de la zona, en determinades situacions, una intervenció antròpica podria modificar l'estat actual de les condicions.

4. FITXA-RESUM

A partir de la síntesi del present informe, s'ha realitzat una fitxa-resum per al municipi de les Valls d'Aguilar, exceptuant l'enumeració d'aquells sectors amb una perillositat natural Molt Baixa i/o Baixa. Aquesta fitxa-resum identifica sectors de terreny en funció de la tipologia dels fenòmens geodinàmics actius que hi actuen, així com el grau de perillositat natural associada a cadascun d'ells. S'ha fet esment d'una proposta d'actuació que permeti qualificar l'aptitud del terreny de cara a una futura urbanització.

Els sectors on no s'ha detectat cap fenomen actiu no s'han avaluat amb una perillositat nul·la, ja que poden haver-hi fenòmens potencials afavorits per diversos factors, com poden ser la naturalesa lutítica i evaporítica d'algun dels terrenys del sector, possibles augments sobtats dels torrents de la zona, etc. Així doncs, en aquests sectors s'ha estimat una perillositat natural amb un grau Baix, i per tant no s'ha fet cap proposta d'actuació.

Nucli: Noves de Segre

Sector: Vessant A indicat al plànol 1 i terrenys subjacents (zona del camí de cal Pei, cal Pei, cal Llop i sector proper al camí de la quadra del Llosar).

Tipus perillositat: Despreniments i lliscaments

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de despreniments i lliscaments.

Sector: Vessant B situat a l'oest de Noves de Segre.

Tipus perillositat: Moviments de massa

Grau de perillositat: Moderat a Alt

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant, cartografia del moviment de massa. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Nucli: Bellpui

Sector: Cresta rocosa carbonàtica i terrenys subjacents, situats a l'est/nord-est de Bellpui, concretament a l'esquerra del torrent que davalla vessant avall (A i B, plànol 2).

Tipus perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Moderat a Alt

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant rocós. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Vessants B i C indicats al plànol 2, constituïts per guixos i lutites, situats just per sobre el poble de Bellpui, al nord-est d'aquest.

Tipus perillositat: Despreniments, lliscaments, col·lapses i processos generals de dissolució.

Grau de perillositat: Moderat a Alt

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant rocós. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Sector D indicat al plànol 2, corresponent a la franja central de terreny inclosa al sector de desenvolupament urbà de Bellpui.

Tipus perillositat: Inestabilitats superficials de tipologies variables

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat d'inestabilitats superficials.

Sector: Vessant E indicat al plànol 2 i situat entre la carretera general i el riu d'Aguilar.

Tipus perillositat: Despreniments i lliscaments

Grau de perillositat: Moderat a Alt

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant rocós. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Sector F indicat al plànol 2, situat a la dreta del riu d'Aguilar.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Alt

Propostes d'actuació: Tenint en compte la dimensió de l'àrea de sortida de blocs del vessant així com la seva inaccessibilitat, es considera com a única mesura de prevenció evitar edificar al sector E, restringint el seu ús a usos que no impliquin la instal·lació de cap tipus d'estructura vulnerable.

Nucli: Berén

Sector: Vessant A indicat al plànol 3, situat a la franja central del sector d'estudi de Berén.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació de fenòmens de despreniments.

Sector: Vessant B situat al nord de Berén, indicat al plànol 3.

Tipus de perillositat: Moviments de massa de tipologies variables.

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació de fenòmens de moviments de massa.

Sector: Vessant C situat al sud de Berén, indicat al plànol 3.

Tipus de perillositat: Moviments de massa de tipologies variables.

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació de fenòmens de moviments de massa.

Nucli: Argestués

Sector: Sector A indicat al plànol 4, llera i marges del barranc situat a l'oest d'Argestués.

Tipus de perillositat: Barranques

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Estudi hidrogeomorfològic de detall del barranc. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Vessant B indicat al plànol 4, zona central limitada entre els dos torrents que travessen el sector de desenvolupament urbà d'Argestues.

Tipus de perillositat: Moviments de massa

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació d'instabilitats superficials.

Nucli: Anyús

Sector: Vessants A indicat al plànol 5, situat just per sobre de cal Paraire.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant rocós. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Vessant B indicat al plànol 5, situat al marge esquerre del riu de Castellàs.

Tipus de perillositat: Instabilitats superficials de tipologies variables.

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació d'instabilitats superficials.

Sector: Vessant C indicat al plànol 5, situat entre la plana on s'ubica les cases d'Anyús i el fons de vall del riu de Castellàs.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació d'instabilitats.

Nucli: Espaén

Sector: Sector de desenvolupament urbà d'Espaén

Tipus de perillositat: Moviments de massa

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació d'inestabilitats superficials.

Nucli: Miravall

Sector: Vessant A indicat al plànol 7, situat just per sobre del poble de Miravall.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Moderat a Alt

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant rocós. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Vessants B, C i D indicats al plànol 7, els dos primers situats sota el poble de Miravall i el tercer situat al sud-est d'aquest.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Estudi de detall dels dos vessants rocósos. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Nucli: Trejuvell

Sector: Vessant situat per sota el poble de Trejuvell, (A, plànol 8).

Tipus de perillositat: Moviments de massa

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant rocós. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Vessant B indicat al plànol 8.

Tipus de perillositat: Despreniments i lliscaments

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació d'inestabilitats superficials o bé fenòmens de despreniments.

Nucli: Ausàs

Sector: Terrenys situats al peu del vessant rocós A, inclosos dins el sector urbà d'Ausàs, indicat al plànol 9.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació de despreniments. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Vessant rocós B indicat al plànol 9, situat a l'est d'Ausàs.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Baix i puntualment Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació de despreniments. Puntualment, es recomana l'adopció de mesures correctores mitjançant actuacions locals directes en aquest sector de vessant.

Nucli: La Guàrdia d'Ares

Sector: Turó al peu del qual s'ubica el poble de la Guàrdia d'Ares (talussos propers al punt a del plànol 10).

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Estudi de detall del vessant rocós. Puntualment, es recomana l'adopció de mesures correctores mitjançant actuacions locals directes als presents talussos rocosos.

Nucli: Els Castells

Sector: Vessant A situat just per sobre del poble dels Castells, vessant B situat a la zona de les Canalotes, al nord/nord-est del poble dels Castells i vessant D, situat al sector oriental del turó emplaçat al sud de la vila, indicat al plànol 12.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Estudi de detall dels vessants rocosos. Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Sector: Vessant C situat al sector occidental (cara oest) del turó emplaçat al sud del poble, indicat al plànol 12.

Tipus de perillositat: Despreniments

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació de despreniments

Sector: Sectors propers als punts c i d del plànol 12.

Tipus de perillositat: Inestabilitzacions superficials de tipologies variables

Grau de perillositat: Baix a Moderat

Propostes d'actuació: Cal que els estudis geotècnics que s'efectuïn considerin la possibilitat de generació d'inestabilitzacions superficials.

Nucli: Castellàs

Sector: Sectors A i B indicats al plànol 13.

Tipus de perillositat: Barrancades i fenòmens d'erosió associats.

Grau de perillositat: Moderat

Propostes d'actuació: Estudi de detall dels vessants (hidrogeològic, geomorfològic). Establiment de franges de seguretat i/o mesures de protecció.

Barcelona, 21 de novembre de 2003

Sandra Blasco Nanot
Geòloga

Vist i plau:
Antoni Roca i Adrover
Cap de la Unitat de Geologia