

EL LLOAR
Priorat

Annex: Estudi geològic



**NORMES DE PLANEJAMENT
URBANÍSTIC. MUNICIPIS DEL
CAMP DE TARRAGONA**

Aprovació provisional
Desembre 2014



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

**Dictamen preliminar d'identificació de perillositat
geològica als sectors de desenvolupament
urbà del municipi del Lloar (Priorat)**

ICC/AR-142-02

4 de desembre de 2002

Jordi Pujadas

ÍNDIX

1. Introducció i Metodologia a l'estudi Preliminar de Perillositat	1
1.1. Introducció	1
1.2. Objectius	1
1.3. Metodologia	2
1.4. Marc Territorial	3
1.4.1. Situació geogràfica	3
1.4.2. Característiques del municipi	3
1.5. Hidrologia Superficial I Climatologia	4
1.5.1. Hidrologia superficial	4
1.5.2. Climatologia	4
1.6. Geologia	4
1.6.1. Marc geològic	4
1.6.2. Substrat rocós	4
1.6.3. Formació superficial	5
2. ESTUDI PREVI DE LA PERILLOSITAT NATURAL	6
3. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS	10
3.1. Conclusions	10
3.2. Recomanacions	10

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

1.1. Introducció

A instància de la Direcció General Urbanisme (DGU) de la Generalitat de Catalunya s'ha portat a terme la realització del dictamen preliminar d'identificació de la perillositat geològica de les àrees incloses a la nova Planificació Urbanística del Pla General d'ordenació del municipi del Lloar.

L'aptitud del territori en cadascun d'aquests nuclis està condicionada per l'acció de processos geodinàmics actius, com són les inestabilitats de vessants, avingudes de rius, erosions, torrentades etc. A partir del present informe s'efectuarà una anàlisi preliminar que identifiqui els processos actius així com la perillositat natural associada per tal de qualificar en fase preliminar l'aptitud dels diferents nuclis de població cara a la urbanització.

1.2. Objectius

L'objectiu d'aquest estudi és realitzar un dictamen preliminar d'àrees amb perillositat natural en els sectors continguts en el Pla General d'Ordenació del municipi del Lloar.

S'avaluarà la perillositat natural entesa com a la probabilitat de que succeeixi un fenomen natural virtualment destructiu. En el present informe, no es té en compte el risc entès com el producte de la perillositat per la vulnerabilitat de les estructures existents a l'àrea d'estudi. Tampoc inclou la perillositat produïda o augmentada antròpicament per la creació de talussos artificials.

L'avaluació de la perillositat natural s'ha realitzat en funció de la magnitud i el grau d'activitat dels fenòmens geomorfològics associats a la dinàmica de vessant, fluvial i torrencial.

La **magnitud** d'un fenomen és la capacitat de destrucció d'aquest. Està directament relacionada amb la massa del material mobilitzat i la velocitat amb la qual es desplaça. Es calcula 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** o grau d'activitat (més o menys actiu) d'un fenomen s'ha calculat en base a 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 referència històrica.

A partir d'aquests paràmetres, s'han diferenciat tres graus de perillositat natural:

Perillositat Molt baixa/Baixa: Zones exposades a fenòmens de baixa activitat i magnitud mitjana a petita, o bé zones on no s'ha detectat una exposició a fenòmens actius (sense perillositat definida).

- **Perillositat Mitjana o Moderada:** Zones exposades a fenòmens de moderada freqüència i magnitud.
- **Perillositat Alta:** Zones exposades a fenòmens d'alta freqüència i magnitud mitjana / alta.

1.3. Metodologia

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

- Recopilació d'informació: Prèviament s'ha realitzat un recull de dades de diversos tipus per tal de facilitar els estudis posteriors. La informació recopilada i consultada ha estat la següent.
 - Mapes topogràfics a escala 1:5.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
 - Mapa Geològic a escala 1:50.000 de la sèrie MAGNA de l'ITGE (Instituto Tecnológico y Geominero de España), full 444 Flix.
 - Fotografies aèries.
 - Dades climàtiques i meteorològiques de l'Anuari meteorològic de la Generalitat de Catalunya i Atlas climàtic editat pel Departament de Medi Ambient.
 - Dades pròpies d'arxiu
- Estudi fotointerpretatiu i anàlisi de la informació recopilada: Aquest estudi ha permès efectuar un primer anàlisi de la zona, essent possible la identificació dels elements morfològics principals i una primera avaluació de la perillositat potencial.

- Treball de camp: El dia 25 de setembre es va procedir a la visita de la zona per efectuar el reconeixement geològic-geotècnic in situ.
- Redacció de l'informe i proposta de qualificació del terreny en funció del grau de perillositat natural que presenta l'àrea d'estudi.
- Redacció de les conclusions i recomanacions generals.

1.4. Marc Territorial

1.4.1. Situació geogràfica

El municipi del Lloar està situat a la comarca del Priorat, a uns 160 Km. de Barcelona i uns 16 Km. de Falset. Limita al nord amb la Figuera, a l'est amb Gratallops, al sud amb Bellmunt de Priorat i a l'oest amb el Molar.

1.4.2. Característiques del municipi

El municipi del Lloar té una superfície total de 6.8 km² i una alçada sobre el nivell del mar de 219 metres. El terme presenta unes alçades màximes de 600 metres corresponents a les estribacions dels relleus del municipi de la Figuera, al nord, i una alçada mínima de 130 metres del llit del riu Montsant.

La morfologia del terreny és suaument ondulada i presenta una geometria general de vessant inclinada orientada cap a l'est. El nucli urbà se situa a uns 219 metres d'alçada en un vessant orientat a l'est. Aquest vessant queda sobtadament tallat per la vall del riu Montsant. El riu ha modelat uns vessants fortament inclinats.

Segons els censos de població de l'any 1996, la població era de 133 habitants.

L'activitat principal és l'agricultura de secà. Principalment es conrea la vinya, també avellaners i algunes oliveres.

1.5. Hidrologia Superficial I Climatologia

1.5.1. Hidrologia superficial

El riu Montsant, afluent del riu Ebre, limita per l'est el terme municipal. Diversos torrents transversals al curs principal hi conflueixen. Els torrents són de molt escassa entitat i només són funcionals durant episodis de pluges.

1.5.2. Climatologia

Les precipitacions mitjanes anuals són entre els 450 i els 500 l/m² amb els màxims mensuals a la primavera i a la tardor.

1.6. Geologia

1.6.1. Marc geològic

El municipi del Lloar (Priorat), se situa a l'extrem sudoccidental de la Serralada Prelitoral Catalana. En aquest sector la serralada prelitoral es caracteritza per presentar una successió mesozoica fortament plegada segons una direcció NE-SW i recoberta pels materials terciaris de la serra del Montsant. El basament paleozoic de la serralada aflora extensament en la comarca del Priorat constituint uns relleus ondulats fortament encaixats per la xarxa fluvial. El municipi del Lloar es situa sobre les pissarres d'edat paleozoica.

1.6.2. Substrat rocós

A excepció de l'extrem NW del municipi, on afloren els gresos vermells i les calcàries mesozoiques dels relleus de la Figuera, a la resta del terme, el substrat rocós està constituït per materials del basament paleozoic.

Aquest basament paleozoic està representat per la **unitat de Pissarres i Gresos del Carbonífer**. Aquesta unitat està constituïda per una alternança de pissarres i gresos, on es poden identificar capes d'alguns metres de gruix de gresos i calcàries. El conjunt, presenta una inclinació forta cap al nord ($012^{\circ}/52^{\circ}$). Aquests materials afloren a la carretera T-712 entre el Lloar i Gratallops i en tota la zona d'interès.

Aquesta unitat, en concret les pissarres quan estan molt fracturades i la seva alteració superficial, així com la formació superficial desenvolupada a partir d'aquestes, poden donar lloc amb presència d'aigua a inestabilitzacions

1.6.3. Formació superficial

A la zona estudiada, la formació superficial està constituïda per dipòsits de vessant amb fragments de pissarra i una matriu llimosa. El seu gruix és, com a molt, de l'ordre d'un metre i té una extensió cartogràfica molt escassa. Al fons de la vall del riu Montsant, fora de la zona d'interès, es desenvolupen unes terrasses al·luvials de poca extensió.

2. ESTUDI PREVI DE LA PERILLOSITAT NATURAL

El nucli del Lloar se situa sobre els vessants occidental de la vall del riu Montsant. El poble està constituït sobre unes petites plataformes orientades cap al sud-est, que estan delimitades a l'est i al sud pel fort encaixament del riu Montsant.

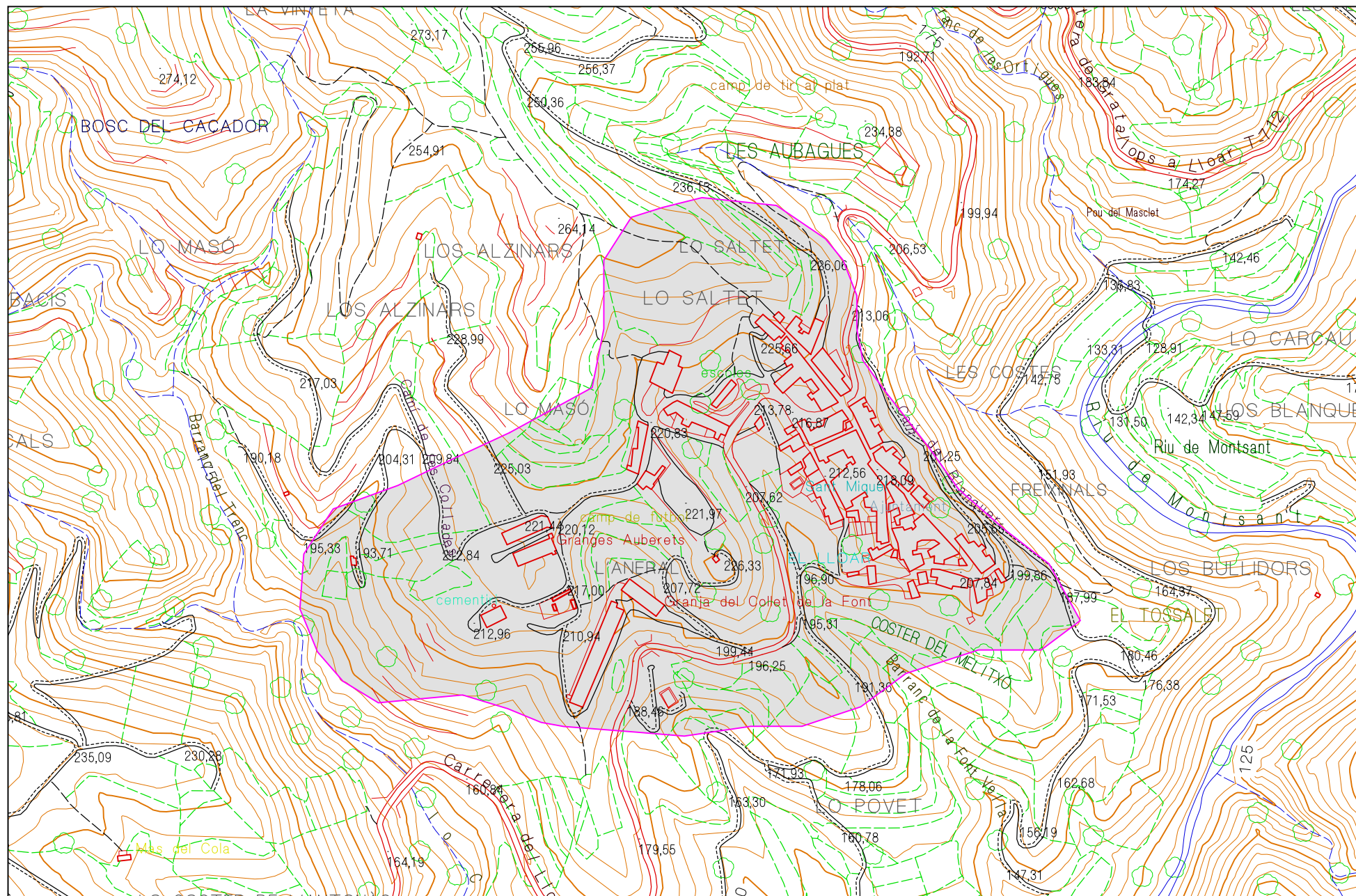
El nucli urbà s'assenta sobre els materials de l'anomenada unitat de Pissarres i Gresos d'edat paleozoica, formada per una successió de pissarres alternades amb capes de gres, la disposició dels quals és inclinada cap el Nord ($012^{\circ}/60^{\circ}$).

El poble limita a l'ENE amb un vessant d'uns 80 metres de desnivell creat per l'encaixament del riu Montsant. L'estratificació de la formació rocosa està inclinada en la mateixa direcció del vessant, fet que és favorable a l'estabilitat. Per altra banda, tot i que la formació superficial està poc desenvolupada, s'hi detecten signes de moviment (troncs d'arbre inclinats...). Aquestes inestabilitats de la formació superficial es poden considerar puntuals i són poc importants, tant pel poc gruix com per la manca de continuïtat lateral de la formació. Pel que fa als talussos antròpics, les excavacions subverticals observades són aparentment força estables.

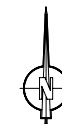
A banda d'aquests moviments superficials, tot i l'elevada pendent del vessant est; i en menor grau del sud, no s'ha detectat altres indicis d'inestabilitat que afectin el substrat rocós.

El nucli urbà queda protegit de les avingudes del riu Montsant, atès es troba a mitja alçada d'un vessant. La conca de recepció d'aigües que drenen cap el poble és de poca entitat, i per tant fa que el perill d'inundació sigui mínim. Tanmateix, i atesa la pendent del terreny, es produeix una certa entrada d'aigües dels vessants cap al poble, que drenen cap a sota la Cooperativa agrícola, on les aigües desguassen per la superfície dels carrers.

Atenent al reconeixement efectuat, en què no s'han identificat indicis importants d'inestabilitat, es considera que la **perillositat natural baixa a molt baixa** en relació a la inestabilitat de vessants.



Plànol 1: Límit de l'àrea estudiada.



Escala 1:5.000



Foto 1. Vista general del Lloar des del nord. El riu Montsant voreja, molt encaixat, el nucli urbà.

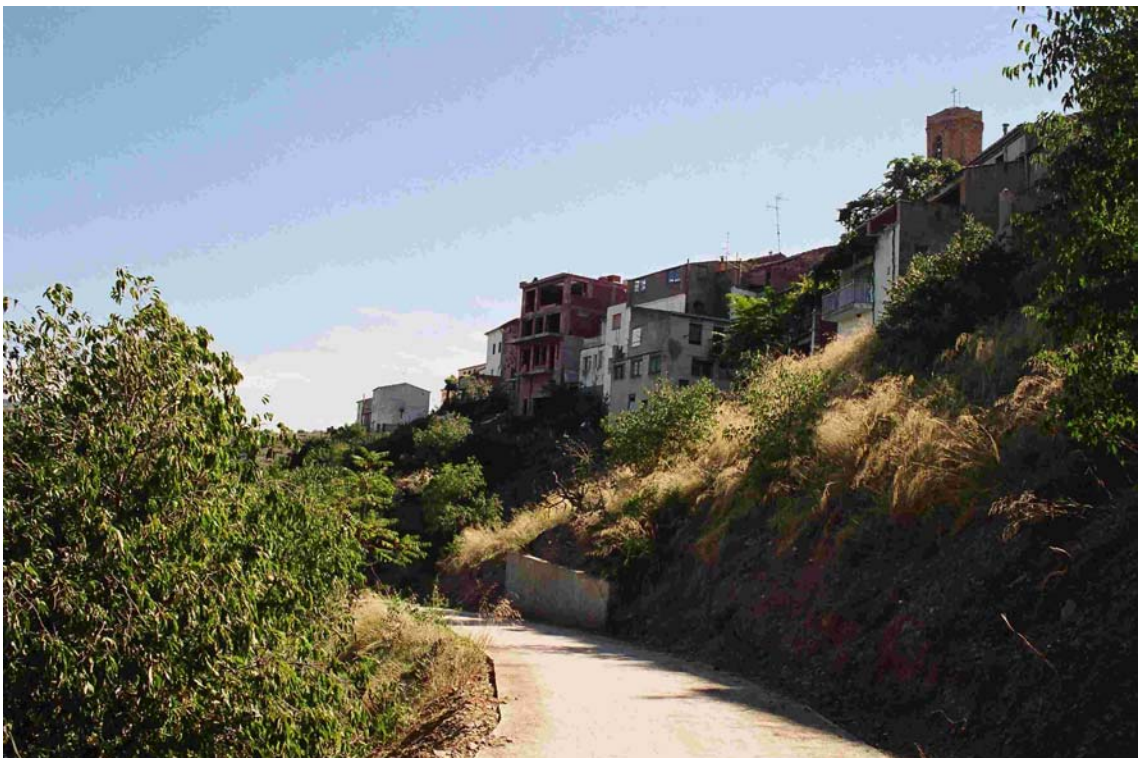


Foto 2. Part superior del vessant NE sobre el riu Montsant. Es detecten petites inestabilitats associades a la formació superficial.



Foto 3. Part superior del vessant NE sobre el riu Montsant. La inclinació dels ametllers és un indicatiu de la inestabilitat associada a la formació superficial.



Foto 4. Vessant NE sobre el riu Montsant, excavat sobre les pissarres d'edat paleozoica. Els indicis d'inestabilitat es limiten a la formació superficial. Al fons relleus de roques calcàries de La Figuera.

3. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

3.1. Conclusions

El reconeixement geològic de part del municipi del Lloar ha permès efectuar una avaluació de la perillositat natural de la població del Lloar.

La geologia de la zona està caracteritzada per una successió monòtona de pissarres i gresos, inclinada cap al nord. Aquests materials, i les formacions superficials associades poden ser susceptibles de generar inestabilitats, tanmateix a la zona d'estudi no s'ha detectat indicis d'inestabilitat que calgui destacar. Les úniques inestabilitats detectades afecten la formació superficial, i es poden considerar puntuals i poc importants, tant pel seu poc gruix com per la manca de continuïtat lateral de la formació. Així doncs pel conjunt de l'àrea estudiada s'ha estimat una perillositat natural amb un grau **Baix**.

Per la seva posició, el nucli urbà queda protegit de les avingudes del riu Montsant, cal fer però esment a problemes puntuals per avinguda d'aigües del vessants cap al poble.

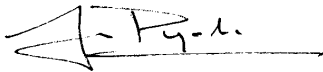
3.2. Recomanacions

L'estudi sobre la perillositat natural al terme municipal del Lloar, ha permès realitzar les recomanacions següents:

- Realització d'un estudi geotècnic per a les edificacions de nova construcció, d'acord amb les directrius actuals de norma de construcció EHE de formigó estructural (Article 4.1).
- En cas d'efectuar-se una actuació que impliqui una modificació del pendent natural dels vessants, cal preveure el possible desenvolupament de processos de soscavació, especialment al vessant que limita el poble per l'ENE.

Les àrees on s'estima una perillositat Baixa són terrenys aptes per a la urbanització. 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.

Barcelona, 4 de desembre del 2002



Jordi Pujadas i Ferrer
Geòleg

Vist i plau
Antoni Roca i Adrover
Cap de la unitat de Geologia