



**criteris bàsics per a la
realització de l'Estudi
d'Identificació de Riscos
Geològics (EIRG)**

Abril de 2011

1 Introducció

Segons el que estableixen els articles 9 i 51 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, Text refós de la Llei d'Urbanisme i els articles 5, 59, 69, 72, 84 i 86 del Decret 305/2006 de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de Llei d'Urbanisme, les figures de planejament urbanístic han d'incloure informació referent als riscos geològics.

En aquest sentit i a partir del nombre creixent de figures de planejament sotmeses a informació pública, l'Institut Geològic de Catalunya, conjuntament amb la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme, consideren necessari que l'exposició d'aquesta informació referent als riscos geològics, es sistematitzi a partir de la realització d'un Estudi d'Identificació de Riscos Geològics (EIRG) que compleixi uns requisits mínims. Aquests requisits inclouen la identificació i caracterització dels fenòmens, potencialment actius o no, i la determinació de la susceptibilitat.

L'objectiu de l'EIRG és una avaluació preliminar de la perillositat geològica natural de les àrees urbanes, urbanitzables i altres àrees que siguin susceptibles d'urbanització, edificació o pública concurrència.

Les conclusions i recomanacions de l'EIRG determinen si en els àmbits estudiats o en part d'aquests, existeixen indicis de processos geològics que puguin donar lloc a situacions de risc que convinguin evitar.

Per al desenvolupament de l'EIRG caldrà tenir en compte els punts que es presenten a continuació.

2 Riscos geològics

Els riscos específics a estudiar corresponen a qualsevol fenomen de tipus geològic que pugui comportar un risc per a les persones, les edificacions i les infraestructures. Els fenòmens a considerar són els següents:

- Despreniments (caigudes de blocs, bolcades, allaus de roques)
- Esllavissades (lliscaments rotacionals i translacionals, en sòls o roques, reptacions)
- Fluxos torrencials (corrents d'arrossegalls)
- Allaus
- Esfondraments (subsidiències, col·lapses)
- Terratrèmols

Els principals indicis d'activitat dels fenòmens a identificar, es presenten en l'Annex I.

3 Metodologia

3.1 Anàlisi de la documentació de base i el treball de camp

L'anàlisi de la documentació de base i el treball de camp tindran com a producte final un inventari de fenòmens i d'indicis d'activitat. Aquest inventari ha d'incloure tant els fenòmens documentats, dels quals se'n coneix la data aproximada, com els obtinguts a través d'un anàlisi geomorfològic, sense data coneguda.

L'existència, identificació i localització d'aquests fenòmens es realitzarà seguint les fases següents:

- a) **Documentació de base:** registre històric, anàlisi de cartografies, reconeixement fotointerpretatiu, enquestes a la població, informació aportada per l'Ajuntament i altra documentació disponible.

Tots els antecedents recollits seran degudament descrits i referenciats, adjuntant el màxim d'informació disponible (tipus de fenomen, localització, data, magnitud, danys, font d'informació o qualsevol altra dada que pugui ser considerada d'interès).

- b) **Treball de camp:** cartografia, inventari de fenòmens, indicis d'activitat geològics, geomorfològics i estructurals.

Aquesta fase té dos objectius principals: en primer lloc, contrastar les dades de l'anàlisi documental i en segon lloc, la caracterització de zones amb perillositat geològica. Cal remarcar la importància d'un exhaustiu treball de camp, ja que aquest és la base per a l'elaboració posterior d'una bona cartografia geològica-geomorfològica.

Aquest reconeixement de camp així com l'anàlisi dels indicis d'activitat i la identificació de zones amb susceptibilitat, cal realitzar-lo a una escala detallada (1:5.000), en front de les tasques de contextualització i documentació que es poden efectuar a una escala més general (1:10.000). Durant els treballs de camp caldrà documentar fotogràfica i cartogràficament, tant la presència d'indicis com la seva absència, especialment en les àrees susceptibles.

3.2 Anàlisi de la susceptibilitat

L'anàlisi de la susceptibilitat és indispensable per determinar l'àrea d'influència dels possibles fenòmens, ja que la susceptibilitat és la possibilitat que en una àrea geogràfica esdevingui o es vegi afectada per un fenomen natural. Aquesta, s'efectuarà mitjançant l'anàlisi detallada del

conjunt de dades obtingudes en els reconeixements de camp i en la documentació de base, juntament amb mètodes empírics que puguin ser d'aplicació, comunament acceptats.

La delimitació de les zones amb susceptibilitat s'ha de realitzar sempre pel costat de la seguretat i aplicant uns marges proporcionals al grau d'incertesa del coneixement del terreny i del fenomen. A les zones no susceptibles també s'ha de posar de manifest la manca d'indicis d'activitat o escassa perillositat i la improbabilitat que siguin afectades per algun fenomen.

L'anàlisi de la susceptibilitat s'ha de fer de forma separada pels diferents fenòmens considerats, ja que cadascun dels fenòmens té característiques i processos desencadenants propis.

3.3 Recomanacions

L'EIRG conclourà amb la concreció de la susceptibilitat i recomanacions específiques per cadascun dels fenòmens considerats; amb fitxes i/o relació de mesures a adoptar.

En cas que es determinin zones amb susceptibilitat que coincideixin amb zones on estigui prevista una actuació urbanística, o bé siguin de pública concurrència, caldrà que l'EIRG especifiqui la necessitat de realització d'un estudi de detall que determini el grau de perillositat del fenomen o fenòmens involucrats.

4 Estructura

L'EIRG, haurà d'incloure totes les dades recopilades en les fases anteriors, amb un tractament individualitzat de cada fenomen identificat. En cas que no s'identifiqui un o diversos fenòmens concrets, s'especificarà clarament aquest fet.

L'informe resultant s'estructurarà com a mínim, amb els punts següents:

- Memòria
 - o Introducció (amb objectiu, abast territorial, ...)
 - o Marc geològic
 - o Antecedents històrics o documentals
 - o Reconeixement del terreny
 - o Anàlisi de la susceptibilitat
 - o Conclusions i/o recomanacions de l'EIRG
 - o Fitxes de les zones amb susceptibilitat

- Annexes
 - o Plànols i informació cartogràfica (contingut mínim)
 - Mapa de situació (1:50.000 o 1:25.000)
 - Mapa geològic
 - Mapa de pendents
 - Mapa inventari de fenòmens i d'indicis d'activitat
 - Mapa de zones amb susceptibilitat
 - o Reportatge fotogràfic
 - o Referències bibliogràfiques

5 Observacions

- a) Les cartografies de base que es recomanen per a la realització dels estudis de perillositat són, entre d'altres, les oficials de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) (<http://www.icc.cat>), les geològiques i geotèmiques de l'Institut Geològic de Catalunya (IGC) (<http://www.igc.cat>) i les cartografies temàtiques mediambientals de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat (<http://www.gencat.cat/dmah>).

En el cas de la informació corresponent a la perillositat sísmica i d'allaus, es pot consultar la pàgina web de l'IGC:

- <http://www.igc.cat/web/ca/sismologia.html>,
- <http://www.igc.cat/web/ca/allaus.html>

- b) Les escales de presentació de les diferents cartografies estaran condicionades al tipus de figura de planejament urbanístic. En aquest sentit, s'estableix una escala de detall mínima 1:5.000 pels Plans d'Ordenació Urbanística Municipal (POUMs) i 1:1.000 pels Plans Parcial Urbanístics (PPUs) i altres figures de planejament derivat.

Respecte els plànols i la informació cartogràfica, es recomanen les següents escales: els mapes de situació i geològic a 1:50.000 o 1:25.000, el mapa de pendents a 1:25.000 o 1:5.000, els mapes inventari de fenòmens i d'indicis d'activitat i de zones amb susceptibilitat a 1:5.000 o 1:1.000.

- c) L'EIRG és un estudi annex a la Memòria del planejament urbanístic general o derivat. En el cas de les figures de planejament sotmeses a avaluació ambiental, en l'Informe de Sostenibilitat Ambiental (ISA) s'haurà d'incloure un apartat específic de riscos geològics on es presenti una síntesi de l'estudi d'identificació de riscos geològics, de la susceptibilitat i, així com de les conclusions i recomanacions.

- d) A l'EIRG constarà la data i anirà degudament signat pel tècnic que l'ha realitzat.

- e) L'Institut Geològic de Catalunya, treballa de forma constant en el desenvolupament de nous productes i guies relacionats amb els riscos geològics i disposa d'una base de dades i un fons documental que s'actualitzen periòdicament.
La disponibilitat i utilització d'aquesta informació s'haurà de tenir en compte a l'hora de planificar un estudi d'identificació de riscos geològics.

Annex I. Relació dels principals indicis d'activitat associables als fenòmens susceptibles de produir un risc geològic.

- **Despreniments**
 - Escarpaments
 - Vessants amb ressalts rocosos
 - Cicatrius de despreniments
 - Fractures fresques, esquerdes obertes
 - Sortints i sostres
 - Blocs individualitzats potencialment inestables
 - Discontinuitats amb orientació desfavorable
 - Trajectòries de caiguda
 - Impactes als arbres o blocs amb impactes frescos
 - Blocs caiguts o masses de blocs caigudes
 - Dipòsits al peu d'escarpaments
 - Soscavació fluvial
 - Desmunts antròpics

- **Esllavissades**
 - Morfologies de moviments en formacions lutítiques (cicatrius semicirculars, plataformes rotacionals, lòbuls, dipòsits, "levées", etc.)
 - Morfologies de moviments en formacions rocoses (cicatrius lineals, blocs desplaçats, estratificacions o altres discontinuitats, etc.)
 - Vessants amb morfologies irregulars en formacions argiloses
 - Erosió o soscavació fluvial
 - Desmunts antròpics
 - Rebliments antròpics

- **Fluxos torrencials**
 - Dipòsits tous amb erosions o esllavissades
 - Cicatrius erosives
 - Torrents amb pendents forts i rectilinis nets d'obstacles i vegetació
 - Morfologies de cons de dejecció

- **Allaus**
 - Vessants amb pendents elevats
 - Canals amb pendents forts i rectilínies netes d'obstacles i vegetació
 - Arbres tombats

- **Esfondraments**
 - Dolines
 - Zones endorreiques
 - Zones amb processos exocàrstics
 - Conques o depressions sobre formacions evaporítiques
 - Dipòsits quaternaris sobre formacions evaporítiques
 - Presència de guixos o sals en superfície o en fondària
 - Presència de carbonats amb indicis de carstificació
 - Circulació d'aigua
 - Esquerdes als edificis o altres estructures
 - Ruptures o fuites reiterades de les xarxes d'abastament
 - Activitats mineres a la superfície i al subsòl