



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

Juny de 2017

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 Cartogràfic i Geològic de Catalunya, conjuntament amb la Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme, considerem necessari que la informació referent als riscos geològics, se sistematitzi mitjançant la presentació d'un document específic denominat Estudi d'Identificació de Riscos Geològics (EIRG). Aquest estudi caldrà incorporar-lo en el conjunt de documentació preceptiva de tramitació urbanística.

L'objectiu de l'EIRG és l'avaluació preliminar de la perillositat geològica en relació a les àrees objecte de modificació dels instruments de planejament urbanístic general i derivat. 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.

L'EIRG haurà de complir uns requisits mínims d'informació. Aquests requisits inclouen la identificació i caracterització dels fenòmens i situacions geològiques potencialment actives que poden ser generadores de risc, la determinació de la susceptibilitat de ser afectades i les recomanacions a tenir en compte.

Per al desenvolupament de l'EIRG caldrà valorar 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)
- Esllavissades (lliscaments, fluxos)
- Fluxos torrencials (corrents d'arrossegalls)

- Allaus de neu
- 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 geomorfològica.

L'existència, identificació i localització d'aquests fenòmens o situacions potencials de risc es realitzarà seguint les següents fases:

- 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 del treball de camp, ja que aquest és la base per a l'elaboració posterior d'una bona cartografia geològica-geomorfològica.

El reconeixement de camp cal realitzar-lo a una escala de detall, a 1:5.000 o a 1:1.000 segons la figura urbanística (veure apartat 5.c). Les tasques de contextualització i documentació es poden efectuar a una escala més general (1:10.000). L'informe haurà de documentar fotogràficament i cartogràfica, tant la presència d'indicis com la seva absència, especialment en les àrees susceptibles (p. ex. caigudes de roques al peu d'escarpaments rocosos).

3.2 Anàlisi de la susceptibilitat

Es defineix la susceptibilitat com la propensió o facilitat del territori de ser afectat per un determinat fenomen natural. La determinació de la susceptibilitat d'un determinat fenomen és indispensable per determinar l'àrea d'influència i abast dels mateix.

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. Aquesta, s'efectuarà mitjançant l'anàlisi detallada del conjunt de dades obtingudes, en la documentació de base i en els reconeixements de camp juntament amb l'aplicació de mètodes empírics o semi-empírics acceptats que puguin ser d'aplicació en cada cas (p. ex. l'angle d'abast en caigudes de roca o un anàlisi de trencada plana pel cas d'esllavissades , etc.).

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'indícis 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 susceptibles a patir risc que coincideixin amb les delimitacions urbanístiques estudiades, 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 sobre el mapa de delimitacions urbanístiques
 - Mapa de zones amb susceptibilitat sobre el mapa de delimitacions urbanístiques
 - 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 topogràfiques, les imatges aèries i de satèl·lit, les geològiques i geotemàtiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (<http://www.icgc.cat>) i les cartografies temàtiques mediambientals del Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat (<http://territori.gencat.cat>).

- b) La informació corresponent a riscos geològics, sísmica i d'allaus es pot consultar la pàgina web de l'ICGC, a través de la infraestructura Geoíndex, mitjançant els visors de la pàgina <http://www.icgc.cat/geoindex>. Cal destacar la informació del Mapa per a la prevenció dels riscos geològics 1:25.000 que és el mapa de contingut geotemàtic aplicat, on se zonifica el terreny d'acord amb la identificació de la perillositat geològica, i que constitueix una eina de suport adequada per a la planificació territorial i la urbanística perquè permet disposar d'una visió de conjunt del territori pel que fa als perills geològics (<http://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Descarregues/Cartografia-geologica-i-geotematica/Cartografia-de-riscos-geologics/GT-VI.-Mapa-per-a-la-prevencio-dels-riscos-geologics-1-25.000>).

- c) Respecte els plànols i la informació cartogràfica, es recomana utilitzar les següents bases disponibles a l'apartat de Descàrregues de <http://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa>:
- Mapes de situació i geològic a 1:50.000 o 1:25.000. En el cas del geològic amb preferència del 1:25.000 quan hi hagi el mapa d'aquesta escala.
 - Mapa de pendents a 1:25.000 o 1:5.000, en base al model d'elevacions del terreny 5x5.
 - Els mapes de detall amb els indicis i les zones amb susceptibilitat segons la figura de planejament urbanístic: a 1:5.000 pels Plans d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) i a 1:1.000 pels Plans Parciais Urbanístics (PPU) i altres figures de planejament derivat.
- d) 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.
- e) A l'EIRG constarà la data i anirà degudament signat pel tècnic que l'ha realitzat.
- f) L'Institut Cartogràfic i 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 ressals 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 al subsòl