

ELS PLANS DE PREVENCIÓ DE RISCOS D'ALLAUS A ANDORRA

Glòria Furdada Bellavista

Grup de Recerca en Riscos Naturals RISK NAT. Dpt. Geodinàmica i Geofísica. Facultat de Geologia. Universitat de Barcelona. c/ Martí i Franquès s/n; 08028 Barcelona.

E-mail: gloria.furdada@ub.edu

RESUM

En aquest resum es presenten els principis que regiran la Zonificació de la Perillositat dels terrenys afectats per allaus al Principat d'Andorra. Aquesta zonificació s'articularà mitjançant els anomenats "Plans de Prevenció de Riscos d'Allaus Previsibles (PPR d'Allaus)". La metodologia de treball es basa en el model francès, revisat i aprovat l'any 2004. Es diferenciarà, en primer lloc, la Zonificació de la Perillositat de les allaus (Intensitat i freqüència del fenomen natural); en segon lloc, la Zonificació Reglamentària, que es la que establirà l'ús del sòl i les actuacions de defensa que seran necessàries en cada cas; finalment, es definirà una Normativa que ha de permetrà la posta en marxa i la correcta articulació dels requisits necessaris per a l'ocupació del sòl en cas d'afectació lleu (que exigeixi la implantació d'actuacions de defensa).

RESUMEN

En este resumen se presentan los principios que regirán la zonificación de la peligrosidad del terreno afectado por aludes en el Principado de Andorra. Esta zonificación se articulará mediante los "Plans de Prevenció de Riscos d'Allaus Previsibles (PPR d'Allaus)". La metodología de trabajo está basada en el modelo francés, revisado y aprobado en el año 2004. Se diferenciará, en primer lugar, la zonificación de la peligrosidad de los aludes (intensidad y frecuencia del fenómeno natural); en segundo lugar, la zonificación reglamentaria, que es la que establecerá el uso del suelo y las actuaciones de defensa que serán necesarias en cada caso; finalmente, se definirá una normativa que hará posible el funcionamiento y la correcta articulación de los requisitos necesarios para la ocupación del suelo en caso de afectación leve (que exija la implantación de actuaciones de defensa).

INTRODUCCIÓ

En aquest document es presenten les condicions metodològiques i tècniques que regiran l'estudi de la zonificació del terreny al principat d'Andorra segons la seva perillositat deguda a les allaus: "**Els Plans de Prevenció de Riscos d'Allaus Previsibles (PPR d'Allaus)**". A Andorra ja existeix un Cadastre Digital de les Allaus (Ferrer i Furdada, 2003), que recull l'inventari dels fenòmens ocorreguts dels què es té coneixement. L'any 2001 es va aprovar la Llei general d'ordenació del territori i urbanisme (BOPA, 2001), que proposa restriccions en els usos del sòls afectats per riscos naturals (entre d'altres, les allaus). En aquests moments, s'ha imposat una prohibició cautelar d'edificació en zones afectades per allaus i zones envoltants pròximes. El pas següent, doncs, és la realització dels PPR d'Allaus, en els que es defineixin quines han de ser les àrees on no es permeti l'edificació o on aquesta es permeti amb mesures de defensa adequades.

Metodologia dels PPR d'Allaus.

Per motius de proximitat geogràfica i del seu interès intrínsec, la metodologia per a l'elaboració dels PPR d'Allaus està fortament inspirada en el model francès (prim.net [en línia], que ha estat revisat, actualitzat i aprovat l'any 2004. Aquesta metodologia aporta com

a novetat el diferenciar la protecció dels béns de la de les persones, el posar en marxa des del primer moment del procés la concertació amb els Comuns i la població afectada, i diferencia clarament la Zonificació de la Perillositat (fenomen natural) de la Zonificació Reglamentària (ús del sòl). Parteix del principi que tots els ciutadans tenen dret al mateix nivell d'informació sobre la seguretat en allò que els afecta, encara que siguin residents ocasionals. Es basa en els següents cinc principis:

- La síntesi de la història d'una zona d'allaus.
- La participació del habitants.
- La caracterització de la perillositat:
- 2 perillositats de referència per a un mateix lloc: seguretat béns / seguretat persones.
 - El paper del bosc de protecció.
 - Una zonificació reglamentària que es diversifica.
- Un reglament amb principis simples.

A partir d'aquests cinc principis i de totes les dades conegudes, s'abordaran els estudis conduents a determinar:

la Zonificació de la Perillositat de les allaus (intensitat i freqüència del fenomen natural potencialment destructiu),

la Zonificació Reglamentària de l'ús del sòl. Aquesta última, en definitiva, és la que ha de determinar quines àrees es poden declarar edificables o no.

El Projecte de Normativa que haurà de desenvolupar les normes i criteris que s'aplicaran en cas d'afectació d'allaus en el que fa referència a la seguretat de les persones i l'edificabilitat dels terrenys, així com la gestió de control del risc per a les zones dels mapes de la zonificació reglamentària.

El conjunt d'aquests documents, més les corresponents memòries, constituïran els **Plans de Prevenció de Riscos d'Allaus Previsibles (PPR d'Allaus)**.

LA ZONIFICACIÓ DE LA PERILLOSITAT:

La perillositat es diferenciarà segons el seu període de retorn:

La perillositat de referència centenària, o esdeveniment rarament descrit, correspon a l'envoltant de pressions susceptibles de produir danys, ni que siguin lleugers (Pressió d'impacte > 1kPa). Correspon doncs, a l'envoltant dels sectors que pot assolir una allau de període de retorn centenari.

La Perillositat Màxima Versemblant (PMV) fa referència a l'envoltant total dels fenòmens màxims imaginables.

Els diferents graus de perillositat s'expressen a la següent taula (taula 1):

Taula 1: Nivell de perillositat (P) de les allaus

Perillositat → Intensitat ↓	Referència Centenària (rara)	Màxima Versemblant (excepcional)
$P > 30 \text{ kPa}$ ▼	P3	PMV
$1 \text{ kPa} < P < 30 \text{ kPa}$	P2	
Feble i no quantificable, $0 \text{ kPa} < P < 1 \text{ kPa}$ purgues de talús, ...	P1	

A més de les zones afectades per diferents graus de perillositat, es consideraran els boscos de protecció. És a dir, tots aquells boscos que fan un paper de retenció de la neu i impedeixen el desencadenament d'allaus; si aquests boscos desapareguessin les zones afectades (desencadenament i zones d'arribada assolides per les allaus) augmentarien. A la figura 1 es resumeixen els diferents possibles graus de perillositat.

LA ZONIFICACIÓ REGLAMENTÀRIA

La Zonificació delimitarà les zones en les quals són aplicables prohibicions, prescripcions reglamentàries homogènies i/o mesures de prevenció i protecció. Aquesta zonificació s'elaborarà en base a la Zonificació de la Perillositat, tot i que l'ocupació del sòl pot justificar lleugeres variacions. Convencionalment aquestes zones es defineixen segons criteris d'edificabilitat i de gestió de l'espai, però també en funció de les mesures a prendre per a la protecció de la vida de les persones. Aquesta Zonificació Reglamentària, una vegada aprovada, haurà de ser integrada als Plans d'Ordenació i Urbanisme Parroquials pels Comuns.

La Zonificació Reglamentària determinarà sobre un mapa els següents tipus de zones (fig.2):

Zones directament exposades: A (zones vermelles), B, C (Zones blaves) i D (Zones grogues).

Zones no directament exposades: zones verdes i aquelles en les que les construccions, les obres de defensa, els arranjaments urbanístics o les explotacions forestals, artesanals, comercials o industrials podrien agreujar el risc o en podrien provocar de nous.

Sectors situats fora de la zona de perillositat però als que concerneix la gestió del risc d'allaus: Són zones generalment urbanitzades o urbanitzables en les que tots els accessos estan amenaçats i, per tant, són tractades com les zones descrites a D.

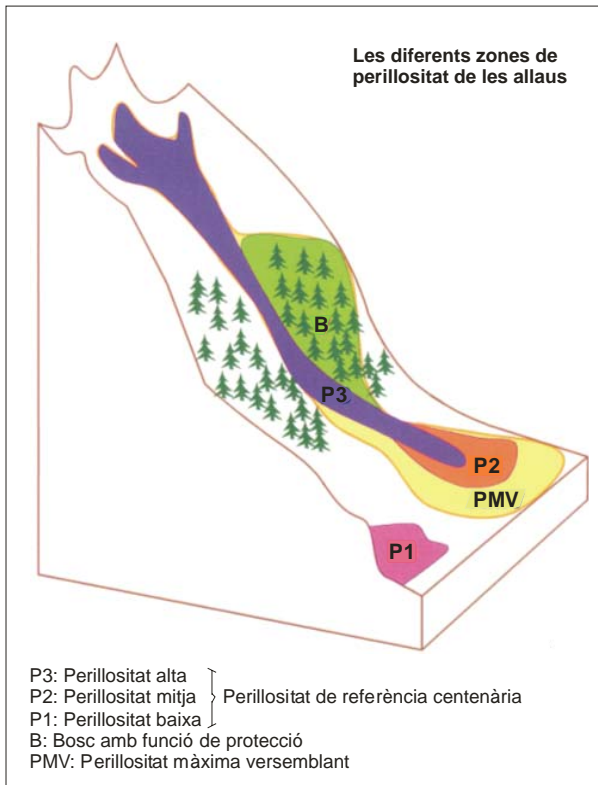


Figura 1: Diferents possibles graus de perillositat

Zonificació reglamentària.
Principis de delimitació, d'edificabilitat i de gestió

Perillositat	Espais no urbanitzats	Espais urbanitzats	
		No protegits (1)	Protegits (1)
Alta P3	Inconstruïble	Inconstruïble + limitacions dels arbres (2)	Inconstruïble (excepcionalment construïble sota condicions estrictes) + limitacions dels arbres (2)
Mitja P2	Inconstruïble	Inconstruïble (excepcionalment construïble sota condicions de construcció d'obres de prevenció i/o protecció) + limitacions dels arbres (2)	Construïble sota condicions de manteniment de les obres de prevenció/protecció + limitacions dels arbres (2)
Baixa P1	Silvicultura per a un bosc amb funció de protecció o Construïble sota condició de tenir en compte mesures individuals de protecció	Construïble sota condició de tenir en compte mesures individuals de protecció	Construïble sota condició de manteniment de les obres de prevenció / protecció
Zona boscosa no exposada generadora de perillositat	Inconstruïble + silvicultura per a un bosc amb funció de protecció	Sense objecte	
PMV	Construïble amb una reglamentació per als equipaments necessaris per a l'organització de socors		
Negligible o nul·la, però accessibles a aquestes zones amenaçats	Construïble amb una reglamentació per als equipaments necessaris per a l'organització de socors		

Per al conjunt de les zones: establiment d'un pla de vigilància, d'alerta i d'evacuació

(1) ... Per obres de prevenció i/o protecció contra les allaus
(2) absència o talada d'arbres de grans dimensions

Figura 2: Quadre resum de la Zonificació Reglamentària.

El resultat es presentarà en forma de **Mapes de Zonificació Reglamentària**, a escala 1:1000, que es presentaran públicament, conjuntament amb la Zonificació de la Perillositat, en la reunió de concertació corresponent. A més, en cas que l'allau pugui afectar àrees ja urbanitzades s'examinaran les tipologies d'actuacions de defensa possibles i es proposarà, descriurà i detallarà una actuació de defensa justificada i coherent .

PROJECTE DE NORMATIVA PER APLICAR A LA ZONIFICACIÓ REGLAMENTÀRIA

S'elaborarà un Projecte de Normativa per a aplicar als diferents tipus de terreny classificats segons a Zonificació Reglamentària. En aquest Projecte de Normativa es definiran les prohibicions i restriccions urbanístiques i constructives, les disposicions per a la vigilància, l'explotació i control de les zones edificades en zones d'allaus, l'atribució de despeses en cas d'haver de construir proteccions col·lectives en Unitats d'Actuació de sòl urbanitzable etc..

Per l'elaboració d'aquesta Normativa es tindrà en compte el grau de perillositat al que està sotmès el terreny i el tipus de terreny segons la Zonificació reglamentaria.

En cas que el terreny sigui considerat de perillositat alta (tipus A a la Zonificació Reglamentària), les construccions noves estaran prohibides. Es permetran derogacions per a les obres necessàries per al bon funcionament dels serveis públics si no agreugen el risc existent, per les obres estructurals que tenen per objecte reduir la vulnerabilitat i per mantenir els edificis existents, sempre i quan no s'incrementi el nombre de persones exposades al risc.

En cas que el terreny sigui considerat directament exposat i de perillositat mitjana (i, per tant, en alguns casos urbanitzable amb mesures de defensa), o de perillositat màxima versemblant, es reglamentaran les actuacions de defensa necessàries, tot tenint en compte la densificació acceptable de la zona urbanitzada, la prohibició d'emmagatzematge de substàncies perilloses o explosives o contaminants, el tipus i funcionalitat de les edificacions: no s'hi podran construir hospitals, escoles, centres de coordinació d'emergències, bombers, establiments de pública concurrència d'ús residencial i en general establiments públics ocupats per persones de difícil evacuació com guarderies, centres de rehabilitació, centres lúdics i altres, el disseny dels nous edificis amb sales que han de permetre el confinament en condicions de seguretat, l'adaptació dels edificis existents: reforçament de parets per a suportar pressions en cas que es restaurin o remodelin, el disseny d'edificis tenint en compte els possibles sòlids transportats que hi poden impactar, la prohibició d'obertures, balcons i finestres obertes a la paret orientada cap al vessant d'on prové el risc, reducció de les dimensions de les obertures amb vidres i/o reforçament de bastides i/o amb porticons d'acer a partir d'una determinada alçada, tot tenint en compte les pressions d'impacte, les alçades de flux estimades i els possibles sòlids transportats que hi poden impactar, les condicions en les que es permet crear places d'aparcament cobertes, les condicions de seguretat que hauran de complir les zones d'accés tant a edificis, com a aparcaments, com a d'altres infraestructures, etc.

APROVACIÓ DELS PPR D'ALLAUS

Els PPR d'Allaus, seran els documents establerts i aprovats per Govern segons procediment administratiu i després de passar per enquesta pública. Abans d'aprovar els PPR d'Allaus s'introduiran en els mapes de zonificació reglamentària les possibles modificacions que sorgeixin durant el procés d'enquesta pública. Així, els documents definitius es podran annexar als Plans d'Ordenació i Urbanisme Parroquials, que són els que en última instància, qualifiquen el sòl.

REFERÈNCIES

Butlletí Oficial del Principat d'Andorra (BOPA). – any 13 – núm. 10. 24.01.2001. *Llei general d'ordenació del territori i urbanisme*.

Ferrer, P. i Furdada, G. El cadastre digital d'allaus d'Andorra. Ús d'un sistema d'informació geogràfica per a la gestió del risc d'allaus. *Horitzo* [en línia]. 2003, num. 3. [Consulta 18 de Maig de 2006]. Disponible a :< <http://www.iea.ad/crecit/hnumero3.html>>

Prim.net. *Guide de la concertation* [en línia] [Consulta 18 de Maig de 2006]. Disponible a :< http://www.prim.net/professionnel/documentation/Guide_concertation_PPR.pdf>

Prim.net. *Guide methodologique: plans de prévention des risques d'avalanches* [en línia] [Consulta 18 de Maig de 2006]. Disponible a :< http://www.prim.net/professionnel/documentation/guide_avalanche/page01.html>

Prim.net. *Guies sobre Plans de Prevenció de Riscos Naturals Previsibles*. [en línia] [Consulta 18 de Maig de 2006]. Disponible a :
<<http://www.prim.net/professionnel/documentation/guides.html>>