

---

# APROXIMACIÓ A LA COMBINACIÓ DE TERRITORI I RISCOS DE PROTECCIÓ CIVIL A CATALUNYA

---

DAVID TISAIRE BERGA

Enginyer industrial.

Director de T&ASSOCIATS consultors

---

La recent resolució sobre el control de la implantació d'elements vulnerables per part de la Direcció General de Protecció Civil és el primer intent seriós d'introduir la valoració dels riscos en el procés de planificació urbanística i de desenvolupament del territori.

L'article pretén en primer lloc situar el lector en el marc de la protecció civil a Catalunya i a Espanya en relació amb la planificació urbanística. Es tracta de comprovar si aquesta relació és antiga o recent, i com ho tracta la principal normativa de referència, com ara la Norma Bàsica de Protecció Civil, la Llei 4/1997 de protecció civil de Catalunya o la mateixa Llei d'urbanisme de Catalunya.

Els plans de protecció civil defineixen el territori que es podria veure afectat amb més probabilitat per cada tipus d'emergència, i amb quina intensitat. Un cop situats en el marc general, és important identificar i valorar la informació rellevant pel que fa a la valoració de riscos.

Finalment, és important creuar el mapa de riscos amb la realitat demogràfica i d'infraestructures del territori català, i fer una primera aproximació a les problemàtiques del municipi i a les que tenen més probabilitat de manifestar-se a curt i mitjà termini, de cara al desenvolupament territorial previsible.

*The recent decision on monitoring the implementation of vulnerable elements by the general direction of Civil Protection, is the first serious attempt to introduce risk assessment in the process of urban planning and territory development.*

*The article attempts primarily to introduce the reader in the context of civil protection in Catalonia and Spain regarding urban planning. This is to check whether this relation is old or recent, and how primary rules tackle this matter, such as the «Norma Bàsica de Protecció Civil», the law 4/1997 on civil protection of Catalonia or the law of urbanism in Catalonia.*

*The civil protection plans define the territory most likely to be affected by each type of emergency, and in what degree. Therefore, once we are in the general framework, it is important to see how and where there is the relevant information regarding risks assessment.*

*Finally, it is important to cross the map of risks with demographic and infrastructure reality of the Catalan territory, and make a first approach to the problematic situations of the municipality and to those ones which can be manifested in short or long term, to face territorial development.*

---

## 1. PRECEDENTS LEGALS DE LA PROTECCIÓ CIVIL

La intenció d'aquest capítol introductorí és emmarcar la relació entre territori i protecció civil, anant a les arrels normatives i intentant explicar el procés que ens ha dut fins aquí.

### 1.1 NORMATIVA ESTATAL

La Llei 2/1985, de 21 de gener, sobre protecció civil, establí en el seu moment el sistema de preparació i de resposta en l'àmbit estatal, davant situacions de risc

col·lectiu greu, calamitat pública o catàstrofe extraordinària, que poden exigir la contribució tant de l'Administració com d'empreses i particulars. Cal doncs, establir mecanismes de coordinació entre tots aquests actors, com estem fent ara en intentar relligar els aspectes urbanístics i els de protecció civil.

El desplegament principal d'aquesta Llei es féu a través del Reial decret 407/1992, de 24 d'abril, pel qual s'aprova la norma bàsica de protecció civil, que és encara la referència estatal més important. Aquesta norma ja parla de la garantia d'informació. Per tant, seria correcte pretendre que qualsevol planificador urbanístic pugui tenir al seu abast la informació necessària dels riscos al territori, i en conseqüència poder exigir-ne la valoració.

Aquesta norma defineix també, entre altres, dues funcions que donen sentit a la coordinació entre risc i territori:

1. La previsión, en lo que se refiere al *análisis de los supuestos riesgos, de sus causas y efectos, así como de las zonas que pudieran resultar afectadas.*
2. La prevención, relativa al estudio e implantación de las medidas oportunas para mantener bajo observación, *evitar o reducir las situaciones de riesgo potencial y daños que se pudieran derivar de éstas.*

En altres paraules, aquesta Norma bàsica ens diu que analitzem els riscos al territori i que intentem evitar situacions de perill, i que això entra en l'àmbit de la protecció civil. Sembla doncs assenyat i coherent mirar d'introduir l'anàlisi dels riscos al territori via plans de protecció civil en el procés de planificació urbanística.

A l'últim, pel que fa als objectius d'aquest article, aquesta Norma bàsica llista els riscos especials que com a mínim han de preveure les administracions, i que són la base dels riscos que cal considerar en qualsevol procés urbanístic, per bé que la Generalitat de Catalunya n'ha fet una ampliació, com veurem en capítols següents. Així:

Serán objeto de Planes Especiales en aquellos ámbitos territoriales que lo requieran, al menos, los riesgos siguientes:

- Emergencias nucleares
- Situaciones bélicas<sup>1</sup>
- Inundaciones
- Sismos
- Químicos
- Transportes de mercancías peligrosas
- Incendios forestales
- Volcánicos

1. Excloem de l'estudi el risc bèl·lic, perquè s'escapa del concepte de risc civil i perquè la mateixa norma en restringeix l'anàlisi i planificació.

## 1.2 NORMATIVA CATALANA

### 1.2.1 Llei 4/1997 de protecció civil de Catalunya

Tot i que està pendent la seva actualització, la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya, segueix essent, hores d'ara, el marc legal bàsic i referència obligada a Catalunya. A més, ha estat reforçada pel nou Estatut, que estableix com a exclusiva la competència de la Generalitat en aquesta matèria, en un dels articles que no han estat atacats pel Tribunal Constitucional.

Evidentment els principis que s'hi defineixen són sovint generals, però el desplegament d'aquesta llei ha donat lloc al Mapa de Protecció Civil de Catalunya, que es comenta més endavant, i evidentment a tota la planificació de protecció civil, pel que fa als temes que ens interessin en aquest document.

La llei deixa ben clar, d'entrada, l'objectiu de protegir les persones davant els riscos greus, mitjançant la identificació tant dels riscos com de les seves àrees d'afectació, i mitjançant les actuacions que calgui per a la seva disminució. La combinació de riscos i planificació urbanística en seria una bona eina.

#### Article 1. Objecte i àmbit

1. Aquesta Llei regula la protecció civil a Catalunya, la qual comprèn les accions destinades a protegir les persones, els béns i el medi ambient davant situacions de greu risc col·lectiu, de catàstrofes i de calamitats públiques.

#### Article 3. Finalitats

L'acció pública en matèria de protecció civil té com a finalitats bàsiques:

- a) La previsió dels riscos greus, entesa com a anàlisi objectiva d'aquests i llur localització en el territori.
- b) La prevenció, entesa com el conjunt d'actuacions encaminades tant a la disminució dels riscos...

La població ha de ser informada dels riscos presents al territori, i això inclouria també que els projectistes i personal tècnic implicats en el desenvolupament urbanístic tinguin accessibilitat a la informació.

#### Article 4. Dret d'informació

1. Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los.
2. Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència.

La topografia dels riscos ha de ser recollida en una eina a l'abast de tothom, per poder conèixer els riscos en un territori determinat. Aquesta eina hauria de ser el Mapa de Protecció Civil de Catalunya, recentment publicat.

Article 12. El Mapa de protecció civil

1. El Govern ha d'elaborar i aprovar el Mapa de protecció civil de Catalunya, en un termini de dos anys des de l'entrada en vigor d'aquesta Llei. El Mapa és el conjunt de mapes temàtics en què es posen de manifest les diferents zones territorials en les quals és present cada risc.
2. El Mapa de protecció civil de Catalunya s'elabora amb els antecedents i els estudis que fan els òrgans competents de les diverses administracions per a cada risc.
3. El Mapa ha d'ésser revisat periòdicament pel Departament de Governació. Anualment, se n'ha de donar informació al Parlament.

Coneguts els riscos, la prevenció consisteix a reduir el risc o la vulnerabilitat, per l'acció conjunta de tots. La llei fa esment de dos elements importants pel que fa a l'ordenació del territori i la planificació urbanística: les autoritats urbanístiques i els municipis.

Article 13. Reducció del risc

Les actuacions de totes les administracions públiques a Catalunya, en l'exercici de les competències que els són pròpies, han d'ésser orientades a la reducció del risc.

Article 14. Legislació sectorial

1. La legislació urbanística i de planificació territorial, i també la sectorial que afecti les activitats de risc segons el Catàleg establert per l'article 7 i el Mapa de protecció civil, establert per l'article 12, han de tenir en compte les necessitats de protecció civil en aquests àmbits i establir, si escau, mesures de prevenció de riscos i de minimització de l'impacte d'eventuals catàstrofes i calamitats.

Article 47. Els municipis

1. Els municipis són les entitats bàsiques de la protecció civil a Catalunya i disposen de capacitat general d'actuació i de planificació en aquesta matèria. Exerceixen les funcions que els atribueix aquesta Llei i qualsevol altra que, sense contravenir-la, resulti necessària en l'àmbit de llur col·lectivitat per a la protecció de les persones, dels béns i del medi ambient davant situacions de greu risc col·lectiu, de catàstrofes o de calamitats públiques.

Podríem dir, doncs, que els fonaments de la combinació entre risc i territori fa anys que estan posats: en concret, tretze anys des de la publicació de la Llei.

### 1.2.2 Mapa de protecció civil de Catalunya

L'estiu del 2010, paral·lelament a la preparació d'aquest article, i com a desplegament de la Llei 4/1997, la Direcció General de Protecció Civil ha publicat el Mapa de protecció civil de Catalunya, amb la intenció de relacionar directament els riscos i el territori, a través dels resultats de la planificació de protecció civil.

Tal com es diu a la memòria:

La figura del Mapa de Protecció Civil de Catalunya (MPCC) està recollida a l'article 12 de la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya, la qual estableix la necessitat que el Govern l'elabori i l'aprovi com a element que posi de manifest les diferents zones territorials en les quals és present cada risc.

El MPCC és, per tant, un element estratègic de caràcter tècnic essencial per al desenvolupament del sistema de protecció civil català, ja que estableix les bases per al coneixement i difusió dels riscos de protecció civil als elements de la societat següents:

Pel que fa a les activitats de prevenció cal destacar els organismes de l'Administració pública autonòmica i local següents:

*els competents en matèria urbanística i d'ordenació territorial en general*, ja que els vincula la regulació i control de la implantació dels nous elements vulnerables compatible amb la gestió dels riscos de protecció civil;

[...]

En definitiva, l'objectiu principal del MPCC és ser l'element compilador de la informació georeferenciada dels riscos de protecció civil, per tal d'actuar com a element estratègic en la seva difusió i per tant en la informació a la població, i alhora facilitar la consulta d'aquesta informació als òrgans públics amb competències tant en el sistema de protecció civil de forma directa (planificació, intervenció,...) com en l'activitat d'urbanisme i ordenació territorial, així com en la prevenció sectorial.

En un intent de plasmar la transversalitat de les funcions de protecció civil, i dins l'abast corporatiu, l'MPCC implica directament els òrgans de l'Administració pública amb competència urbanística i d'ordenació territorial:

- a) Departament de Política Territorial i Obres Públiques:
  - Direcció General d'Urbanisme
  - Direcció General d'Actuacions Estratègiques i Política del Sòl
  - Programa de Planejament Territorial
  - Institut Català del Sòl (INCASOL)
- b) òrgans municipals amb competències urbanístiques.

### 1.2.3 Control de la implantació de nous elements vulnerables

D'altra banda, el Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació va publicar també el 2009 la Resolució IRP/971/2010, de 31 de març, per la qual es dona publicitat als criteris per a l'elaboració dels informes referents al control de la implantació de nous elements vulnerables compatibles amb la gestió dels riscos de protecció civil. En concret, fa referència als riscos següents:

- a) risc químic en instal·lacions que manipulen substàncies perilloses;
- b) risc en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril;
- c) risc nuclear;
- d) risc d'inundacions.

Aquesta resolució ha representat, per primer cop, la incidència directa en el procés urbanístic per part de protecció civil, i és per tant molt important, per bé que no tots els afectats comparteixin els criteris que s'hi defineixen. Aquesta resolució estableix, de forma resumida, criteris clars per a l'acceptació o no, de determinats projectes urbanístics en zones afectades pels riscos esmentats. De fet, ha esdevingut en poc temps un referent per a altres comunitats autònomes que estan treballant aquests temes.

Aquesta resolució és analitzada amb detall des del punt de vista jurídic per Joan Amenós, en un altre article d'aquest dossier, al qual remeto el lector que hi estigui especialment interessat.<sup>2</sup>

### 1.3 LLEI D'URBANISME

Des de les primeres referències puntuals als riscos de protecció civil a les primeres versions de la llei actual, al voltant de l'any 2000, fins ara, es fa evident una progressiva integració de l'anàlisi dels riscos de protecció civil al procés planificador. De fet, les referències són múltiples al darrer text refós de la Llei d'urbanisme,<sup>3</sup> com es mostra a continuació.

#### Article 9. Directrius per al planejament urbanístic

1. Les administracions amb competències en matèria urbanística han de vetllar perquè les determinacions i l'execució del planejament urbanístic permetin assolir, en benefici de la seguretat i el benestar de les persones, uns nivells adequats de qualitat de vida, de sostenibilitat ambiental i de *preservació enfront dels riscos naturals i tecnològics*.

2. *Està prohibit urbanitzar i edificar en zones inundables i en altres zones de risc per a la seguretat i el benestar de les persones, salvant les obres vinculades a la protecció i la prevenció dels riscos.*

Com es pot comprovar en el text anterior, queda clar que l'urbanisme ha de tenir en compte també els riscos de protecció civil, per bé que no s'especifica com. Aquest *com* seria un objectiu dels articles d'aquest monogràfic, a través de diferents vectors, perquè està clar que caldrà un procés multidisciplinari. Queda clar també que el risc d'inundacions és el que està més assumit històricament.

En qualsevol cas, el nou text refós de la Llei d'urbanisme de 2005 fa diverses mencions als riscos, en diferents àmbits del sòl.

#### Article 39. Règim urbanístic del subsòl

2. *L'ús de l'aprofitament urbanístic i la implantació d'infraestructures en el subsòl estan condicionats en qualsevol cas a la preservació de riscos, i també a la*

2. «Relació entre normativa urbanística i legislació recent sobre riscos tecnològics» és el títol de l'article referenciat.

3. Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

protecció de les restes arqueològiques d'interès declarat i dels aqüífers classificats, d'acord amb la legislació sectorial respectiva.

Article 47. Règim d'ús del sòl no urbanitzable

5. L'autorització de les actuacions específiques d'interès públic a què es refereix l'apartat 4 ha de justificar degudament que l'àmbit d'actuació no està sotmès a un règim especial de protecció amb el qual siguin incompatibles, per raó dels seus valors, *per l'existència de riscos* o pel fet d'estar subjecte a limitacions o a servituds per a la protecció del domini públic. Així mateix, les actuacions que s'autoritzin no han de disminuir de manera significativa la permeabilitat.

Article 51. Directrius per a les llicències d'edificació en sòl no urbanitzable

2. Les llicències municipals per a l'edificació en sòl no urbanitzable han de fixar les condicions especials que s'han d'adoptar, a càrrec de les persones interessades, per a l'obtenció dels subministraments necessaris i l'assoliment dels nivells de sanejament adequats, amb les degudes garanties de seguretat, salubritat i no-contaminació *que tinguin en compte els riscos geològics, naturals i tecnològics*. En tot cas, s'aplica a aquestes condicions d'edificació el que estableix per a les edificacions en sòl urbà l'article 41.3.

Així mateix, s'esmenten la consideració dels riscos de protecció civil com un element a considerar en la tramitació del planejament urbanístic.

Article 87. Informe de les comissions territorials d'urbanisme en la tramitació del planejament urbanístic derivat d'aprovació municipal i comarcal

3. Són motius d'interès supramunicipal:

c) *La compatibilitat amb el risc preexistent*, d'acord amb els indicadors dels riscos geològics i de protecció civil disponibles.

A l'últim, es preveu la possibilitat de sancionar responsables urbanístics per la generació de risc, com es pot veure a continuació:

Article 220. Graduació de les sancions

Per tal de graduar les sancions que s'han d'aplicar, a més dels criteris inclosos en els principis reguladors de la potestat sancionadora, cal atendre la gravetat amb què la infracció afecta els béns i els interessos protegits per l'ordenament urbanístic, la gravetat del risc creat, el grau de culpabilitat de cadascuna de les persones infractores, l'entitat econòmica dels fets constitutius de la infracció i la viabilitat de la legalització de la infracció comesa.

## 2. ELS RISCOS ESPECIALS I ELS MUNICIPIS

### 2.1 EL SISTEMA DE PLANS DE PROTECCIÓ CIVIL A CATALUNYA

De manera resumida, els principis pràctics de la planificació de protecció civil a Catalunya, reflectits a la Llei 4/1997 són:

- a) els plans de protecció civil poden ésser territorials, especials i d'autoprotecció;
- b) els nivells bàsics de planificació són el conjunt de Catalunya i els municipis;
- c) d'acord amb aquests nivells, les màximes autoritats de protecció civil a Catalunya són el conseller amb competències en matèria de protecció civil, d'una banda, i els alcaldes, de l'altra.

Pel que fa als tipus de plans, els territorials són els que podríem anomenar multirisc, i que fan referència a qualsevol situació d'emergència que pugui afectar un àmbit territorial concret, tant si l'origen és dins com fora d'aquell territori. Els plans especials, en canvi, fan referència a un risc concret, i es podria dir que l'àmbit del pla és el territori que en resulti afectat segons l'anàlisi de riscos. Els plans d'autoprotecció són els plans d'emergència propis d'una activitat, centre o instal·lació.

Atès que els nivells de planificació són Catalunya en conjunt i els municipis, tenim els tipus de plans territorials següents:

- Pla de protecció civil de Catalunya (PROCICAT), elaborat per la Generalitat;
- plans bàsics d'emergència municipal;
- plans específics municipals, per a alguns casos determinats.

Pel que fa als plans especials, n'hi ha per a cada nivell i cada risc:

- el Pla especial XCAT, elaborat per la Generalitat;
- el Pla d'actuació municipal (PAM) de l'XCAT corresponent a cada municipi afectat.

El contingut de tots els plans municipals de protecció civil està desenvolupat al Decret 210/1999, per al lector que vulgui entrar-hi més en detall.

#### 2.1.1 Plans d'actuació del PROCICAT

Els plans d'actuació del PROCICAT vigents en el moment de redactar aquest article són:<sup>4</sup>

---

4. Són també consultables per Internet al web del Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació de la Generalitat [www.gencat.cat], dins de les àrees d'actuació: Protecció civil > Plans de protecció civil.



- a) *Pla d'actuació per episodis de contaminació a l'Ebre aigües avall de l'embassament de Flix*, que afecta principalment les Terres de l'Ebre i altres municipis de la zona amb captacions d'aigua potable a l'Ebre;
- b) *Emergències en el transport de viatgers per ferrocarril* (que té el malnom de FERROCAT), que afecta les ciutats amb transport suburbà, així com municipis amb túnels i estacions importants;
- c) *Subsidències en el barri de l'Estació de Sallent*, tema absolutament específic, de moment, del barri en qüestió;
- d) *Pandèmies*, que podrien afectar qualsevol punt del territori, principalment les àrees més poblades, per bé que no hi ha cap zona d'afectació definida.

### 2.1.2 Plans especials a Catalunya

Amb intenció purament divulgativa, es relacionen per ordre alfabètic i es comenten breument els plans especials vigents a Catalunya, elaborats per la Generalitat. Algun d'aquests plans no apareixen a la Norma bàsica, que ja deixava la porta oberta a incorporar-ne d'altres:

#### AEROCAT

Pla especial per a emergències aeronàutiques a Catalunya. Valora la probabilitat de caiguda en un lloc concret d'una aeronau en cas d'accident aeronàutic i afecta només l'entorn immediat de les instal·lacions aeronàutiques de Catalunya (aeroports, aeròdroms i heliports).

#### ALLAUCAT

Pla especial d'emergències per allaus a Catalunya. Defineix les zones amb més risc d'allaus a Catalunya i la possible afectació a zones poblades, principalment al Pirineu.

#### CAMCAT

Pla especial d'emergències per contaminació accidental de les aigües marines a Catalunya. Afecta tots els municipis costaners, bàsicament la façana marítima, i fa referència a la detecció, protecció i lluita contra episodis de contaminació marítima que puguin afectar les nostres costes i platges.

#### INFOCAT

Pla de protecció civil d'emergències per incendis forestals a Catalunya. Pensat per fer front a grans incendis forestals i/o a la simultaneïtat d'incendis menors; cobreix tot el territori, però principalment les masses forestals importants. Té en compte també la vulnerabilitat, és a dir la presència de nuclis habitats enmig d'aquests forests.

### INUNCAT

Pla de protecció civil per al risc d'inundacions a Catalunya. Disposa d'una anàlisi de risc acurada, amb definició de punts negres i zones inundables per diferents períodes de retorn a les conques repartides per tot el territori.

### NEUCAT

Pla especial d'emergències per nevades a Catalunya. Tot i que les zones de risc són les zones altes del territori, sovint la seva funció principal és resoldre problemes de mobilitat i subministrament de serveis bàsics a les zones on és menys habitual la presència de neu, arreu del país.

### PLASEQCAT

Pla d'emergència exterior del sector químic de Catalunya. Pla que té com a precedents el PLASEQTA, el PLASEQTOR i els plans d'Emergència Exterior de determinades empreses químiques, i que pretén donar resposta als accidents amb substàncies perilloses que puguin afectar l'exterior de la pròpia indústria, els anomenats accidents greus. Les zones de planificació es defineixen sempre al voltant d'aquestes instal·lacions fixes (que inclouen pirotècnia i aparcaments de mercaderies perilloses), amb uns radis que poden anar de centenars a més de mil metres. La concentració principal es troba a Tarragona i al Vallès (tant oriental com occidental), però hi ha instal·lacions repartides per tot Catalunya.

### RADCAT

Pla especial d'emergències per al risc radiològic. Similar a l'anterior, per a instal·lacions radiològiques d'ús sanitari i industrial principalment. Zones de planificació molt menors, però amb diverses localitzacions a tot el territori.

### SISMICAT

Pla especial d'emergències sísmiques a Catalunya. Potser gran desconegut dels riscos a Catalunya, però afecta gairebé tot el territori, l'afectació es defineix a partir de la màxima intensitat esperable, tenint en compte la vulnerabilitat del territori.

### TRANSCAT

Pla de protecció civil per a accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya. Analitza possibles accidents de camions i vagons cisterna amb substàncies perilloses, amb una distància genèrica d'afectació de 500 metres, que varia en funció del producte en qüestió. Afecta sobretot els municipis ubicats al llarg de les autopistes i grans línies ferroviàries de transport de mercaderies.

Elaborat per l'Estat, cal afegir el pla PENTA, Pla d'emergència nuclear a Tarragona, que fa referència a possibles accidents a les centrals nuclears de Vandellòs (Baix Camp) i Ascó (Ribera d'Ebre); les zones d'afectació són les de l'entorn d'aquestes centrals.

Aquests riscos anomenats especials, tal com diu la Memòria del Mapa de protecció civil de Catalunya, de recent publicació, es caracteritzen *«per la seva especificitat o complexitat i especialment per la vulnerabilitat que generen, i per tant, per la potencial afectació»*. Tractar-los de manera separada *«permet disposar d'una anàlisi de risc de major detall, i especialment permet preveure la resposta operativa concreta dels recursos del sistema de protecció civil»*.

Alguns d'aquests riscos es tracten de manera més acurada en altres articles d'aquest monogràfic. En qualsevol cas, per conèixer més detalls sobre aquests plans es pot consultar el Mapa de protecció civil de Catalunya ja comentat o els mateixos plans, que són públics i estan disponibles al web de protecció civil.

## 2.2 RECULL DE CRITERIS D'ELABORACIÓ DELS PLANS MUNICIPALS

S'exposa a continuació un recull dels criteris d'afectació dels municipis, pel que fa als plans de protecció civil, afectació que servirà de base per proposar el càlcul de l'índex RiT que es proposa en el capítol següent. Per més detall, i per més rigor en cas de dubte, val la pena consultar el Mapa de Protecció Civil de Catalunya.<sup>5</sup>

### 2.2.1 Criteris per al Pla bàsic

D'acord amb l'article 17.3 de la Llei 4/1997 de protecció civil de Catalunya, han d'elaborar i aprovar els documents bàsics del pla de protecció civil municipal *«tots els municipis amb una població superior als vint mil habitants i els que, sense arribar a aquesta població, tenen la consideració de turístics o els que són considerats de risc especial per llur situació geogràfica o llur activitat industrial, segons la Comissió de Protecció Civil de Catalunya»*. Tot i així, estan també obligats a elaborar el pla bàsic municipal alguns municipis en funció de l'afectació concreta de determinats riscos, com ara els accidents aeronàutics o en el transport de viatgers per ferrocarril.

Els plans bàsics d'emergència municipal són aprovats pels plens de les corporacions municipals respectives, amb la informació pública i l'informe previs de la comissió municipal de protecció civil, si n'hi ha, i són homologats per la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.

Els plans bàsics municipals, com a plans territorials que són, *«preveuen amb caràcter general les emergències que es poden produir en l'àmbit respectiu»*, en aquest cas el terme municipal. Aquests plans representen, doncs, la primera referència a tenir en compte pel que fa als riscos de protecció civil a un territori, ja sigui per a un pla parcial, o per al pla d'ordenació urbanística municipal corresponent.

Tot i així, no tots els municipis, com hem vist, resten obligats a elaborar aquest pla, per la qual cosa aquests plans seran un indicador útil però no únic.

5. Disponible al web de protecció civil de la Generalitat, a [www.gencat.cat/emergencies/proteccio\\_civil/gestio\\_i\\_prevenicio\\_del\\_risc](http://www.gencat.cat/emergencies/proteccio_civil/gestio_i_prevenicio_del_risc).

**Taula 1. Recull de criteris d'elaboració del pla bàsic d'emergència a un municipi**

PBEM	Recomanat	Obligat
PROCICAT	Municipis no obligats	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Població superior als 20.000 habitants. Municipis amb consideració de turístics.</li> <li>— Els que són considerats de risc especial per llur situació geogràfica o llur activitat industrial, segons la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.</li> <li>— Altres segons l'anàlisi de risc del PROCICAT.</li> </ul>
AEROCAT	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Municipis inclosos en la zona d'afectació de 8 km que envolta els aeroports que tinguin una població superior a 20.000 habitants.</li> <li>— Municipis inclosos total o parcialment en la zona I o zona II dels aeroports i que el territori inclòs en alguna d'aquestes zones NO tingui elements vulnerables.</li> </ul>
FERROCAT	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Línies ferroviàries metropolitanes o transport ferroviari suburbà (metro).</li> <li>— Túnel de longitud superior a 1.000 m o túnels distanciats menys de 500 m entre si que sumades les longituds superen els 1.000 m.</li> <li>— Estacions principals: ocupació igual o superior a 1.500 usuaris.</li> </ul>

D'altra banda, l'any 2006, la Direcció General de Protecció Civil va elaborar un Pla d'actuació del Pla de protecció civil de Catalunya (PROCICAT), per a les emergències en cas de contaminació a l'Ebre aigües avall de l'embassament de Flix. Els municipis afectats han d'elaborar un manual concret, anomenat pla específic d'emergència municipal.

Aquest risc no té en principi relació directa amb la planificació urbanística, però sí amb els serveis bàsics associats al desplegament urbanístic d'aquella zona.

**Taula 2. Recull de criteris d'elaboració d'un pla específic d'emergència a un municipi**

PEM	Recomanat	Obligat
PLA D'ACTUACIÓ PROCICAT CONTAMINACIÓ EBRE A FLIX	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Afectació per vulnerabilitat de la població, via captació subterrània a l'aquífer probablement connectat amb el riu, però en desús o captació alternativa.</li> <li>— Afectació per vulnerabilitat dels conreus.</li> <li>— Afectació per vulnerabilitat del medi ambient.</li> <li>— Altres municipis de ribera sense afectació concreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Afectació per vulnerabilitat de la població, via captació principal, secundària o alternativa via xarxa CAT, directa del riu, o a aquífers connectats amb el riu.</li> <li>— Afectació per vulnerabilitat de la població, via captació subterrània a l'aquífer probablement connectat amb el riu, quan aquesta sigui la font principal o secundària d'abastament.</li> </ul>

Queden fora d'aquest context, i per tant sense valoració per a l'índex RiT, altres plans d'actuació del PROCICAT:

- El Pla d'actuació del PROCICAT pel risc de subsidències al barri de l'Estació de Sallent, en tractar-se d'un fenomen fins ara *molt local i restringit*, tot i que fa pensar en la cura que caldrà tenir en el futur qualsevol desplegament urbanístic a la zona, perquè es pot repetir en un altre lloc.
- El Pla d'actuació del PROCICAT per risc de pandèmies, que no té res a veure, en principi, amb la planificació urbanística.

### 2.2.2 Criteris per als riscos especials

Complementàriament als plans territorials, que no deixen de ser plans multi-risc, s'elaboren plans especials que analitzen a fons, amb molt més detall, determinats riscos. Aquests plans, que serien tots els XCAT, defineixen uns criteris d'afectació del territori, i a partir d'aquí estableixen diversos nivells per als municipis:

- Si l'afectació és important, els municipis *resten obligats a elaborar* un document específic per a aquell risc, un manual d'actuació concret que, juntament amb el Programa d'implantació i manteniment corresponent, forma el Pla d'actuació municipal de l'XCAT de què es tracti.
- Si l'afectació és relativament significativa, als municipis *només se'ls recomana la redacció* de l'esmentat Pla d'actuació municipal de l'XCAT de què es tracti.
- Si el municipi no té cap afectació queda exempt de cap obligació, per bé que qualsevol municipi pot decidir elaborar el PAM que desitgi, més enllà de les obligacions segons els plans XCAT de la Generalitat.

Aquests nivells d'obligatorietat documental, que es donen a tots els riscos especials estudiats, serviran de referència per a la quantificació dels riscos en un municipi, combinats amb els nivells similars del pla bàsic.

**Taula 3. Recull de criteris d'elaboració dels plans d'actuació municipal per a cada risc especial, a partir dels criteris d'afectació del territori, i que serviran de base per al càlcul de l'índex RiT**

PAM	Recomanat	Obligat
AEROCAT	— Municipis inclosos total o parcialment en la zona II dels aeròdroms i que el territori inclòs en aquesta zona tingui elements vulnerables.	— Municipis inclosos total o parcialment en la zona I o zona II dels aeroports i que el territori inclòs en alguna d'aquestes zones tingui elements vulnerables. — Municipis inclosos total o parcialment en la zona I dels aeròdroms i que el territori inclòs en aquesta zona tingui elements vulnerables.

PAM	Recomanat	Obligat
ALLAUCAT	—	<p>— Municipis que hagin patit allaus amb afectació a edificacions, infraestructures o sobre el medi natural o bé que estiguin situats en zones de perill d'allaus i que per tant en puguin patir.</p> <p>— Tinguin infraestructures turístiques d'hivern en zona de risc (estacions d'esquí i de muntanya, rutes paisatgístiques)</p> <p>— Tinguin previst el seu desenvolupament urbanístic total o parcial en zones d'afectació d'allaus a les quals el risc sigui gestionable.</p>
CAMCAT	—	<p>— Vulnerabilitat davant d'una contaminació marina accidental elevada (graus 4 o 5 en una escala de l'1 al 5).</p> <p>— Perill davant d'una contaminació marina accidental elevat (graus 3 o 4 en una escala de l'1 al 4).</p>
INFOCAT	<p>— La mitjana del 50% de la seva superfície forestal té un nivell de perill moderat.</p> <p>— Tenen més de 50 ha de superfície forestal i un 5% dins dels perímetres de protecció prioritària o 100 ha de superfície forestal i un 15 % de superfície forestal en el municipi.</p> <p>— Municipis que tenen vulnerabilitat mitjana, com a resultat de sumar els productes de la superfície dels elements vulnerables pel valor assignat a aquell tipus d'element vulnerable.</p>	<p>Mitjana 50% de la superfície amb perill alt o molt alt i alhora una de les condicions següents:</p> <p>— Tenir més de 5% de la superfície dins de perímetres de protecció prioritària i més de 50 ha forestals.</p> <p>— Tenir més del 15% de superfície forestal i més de 100 ha forestals.</p> <p>— Municipis que tenen vulnerabilitat alta o molt alta, com a resultat de sumar els productes de la superfície dels elements vulnerables pel valor assignat a aquell tipus d'element vulnerable.</p>

PAM	Recomanat	Obligat
INUNCAT	<p>Municipis <i>recomanats</i> a redactar el PAM: nivell de risc per inundacions del municipi moderat (per analitzar el risc d'inundacions s'han de tenir en compte factors com són el perill i la vulnerabilitat de cada municipi). Considerar la influència d'altres factors com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— L'existència de punts negres.</li> </ul> <p>Freqüència i gravetat de les afectacions d'inundacions en aquests punts negres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Informació històrica rellevant com les inundacions patides en temps passats i la classificació assignada al Pla Inuncat de l'any 1997, així com experiència adquirida pels tècnics del territori.</li> <li>— Els estudis de perillositat per avaries o trencament de preses.</li> </ul>	<p>Municipis <i>obligats</i> a redactar PAM: nivell de risc per inundacions del municipi molt alt, alt o mitjà (per analitzar el risc d'inundacions s'han de tenir en compte factors com són el perill i la vulnerabilitat de cada municipi). Considerar la influència d'altres factors com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— L'existència de punts negres.</li> </ul> <p>Freqüència i gravetat de les afectacions d'inundacions en aquests punts negres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Informació històrica rellevant com les inundacions patides en temps passats i la classificació assignada al Pla Inuncat de l'any 1997, així com experiència adquirida pels tècnics del territori.</li> <li>— Els estudis de perillositat per avaries o trencament de preses.</li> </ul>
NEUCAT	<p>Qualsevol municipi de Catalunya, i especialment es recomana als municipis que tinguin un nombre de població flotant important en època hivernal, als que tinguin nuclis de població aïllats i als que tinguin algun risc especial per nevades.</p>	<p>Municipis amb un nombre d'habitants superior a 20.000 o bé els que estiguin a una alçada de 400 metres o més.</p>
PLASEQCAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Municipis en els quals es trobi ubicada una instal·lació industrial afectada pels articles 6 i 7 del RD 1254/99.</li> <li>— Municipis amb vies de comunicació i alguna edificació ubicades en zona d'alerta d'accidents d'instal·lacions de nivell alt.</li> <li>— Municipis on es trobin aparcaments de mercaderies perilloses d'Adif.</li> <li>— Municipis on es trobin indústries d'explosius que superin el llindar menor o de nivell baix del RD 1254/99.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Municipis en els quals es trobi ubicada una instal·lació industrial afectada per l'article 9 del RD 1254/99 (incloses les instal·lacions d'explosius de nivell alt).</li> <li>— Municipis que tenen elements vulnerables significatius (nuclis de població, urbanitzacions, elements especialment vulnerables com per exemple hospitals, zones esportives a l'aire lliure...) ubicats en zones de perill d'instal·lacions de nivell alt. Com a zones de perill, es consideren: zona d'intervenció i zona d'alerta (aquesta darrera en la direcció del vent).</li> </ul>

PAM	Recomanat	Obligat
RADCAT	<p>— Té almenys una instal·lació radioactiva de tercera categoria en el seu terme municipal. S'exceptuen instal·lacions radioactives que tenen només aparells de raigs X.</p> <p>— Part del seu terme municipal es troba dintre d'un cercle de radi 2 km al voltant d'alguna instal·lació de vigilància radiològica (del sector de reciclatge de metalls).</p>	<p>— Té una o més instal·lacions radioactives de primera categoria en el seu terme municipal.</p> <p>— Té una o més instal·lacions radioactives de segona categoria en el seu terme municipal. S'exceptuen instal·lacions radioactives que tenen només aparells de raigs X o acceleradors de partícules que no poden induir radioactivitat artificial.</p> <p>— Té una o més instal·lacions de vigilància radiològica (del sector de reciclatge de metalls) o part del seu terme municipal es troba dintre d'un cercle de radi 1 km al voltant d'alguna d'aquestes instal·lacions.</p> <p>— Té una o més instal·lacions nuclears, diferents de centrals nuclears de producció d'energia elèctrica, en el seu terme municipal.</p>
SISMICAT	<p>— Els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VI en un període de retorn de cinc-cents anys segons el Mapa de Perillositat Sísmica presentat al punt 2.1.</p>	<p>— Els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn associat de cinc-cents anys segons el Mapa de Perillositat Sísmica presentat al punt 2.1.</p> <p>— Els municipis per als quals s'ha calculat que es superaria el llindar de dany de referència en el parc d'edificis d'habitatge en cas que es produeixi el màxim sisme esperat en l'esmentat període de cinc-cents anys, segons els estudis de risc elaborats per a la redacció d'aquest pla.</p>
TRANSCAT	<p>Tot municipi amb un flux important de transport de mercaderies perilloses per carretera o ferrocarril.</p>	<p>Tot municipi amb un flux molt important de transport de mercaderies perilloses per carretera o ferrocarril.</p>



### 3. COMBINACIÓ DELS RISCOS I EL TERRITORI: ÍNDEX RIT

#### 3.1 OBJECTIUS

Cal crear un índex nou? Cal embolicar la troca amb un altre element? No n'hi ha prou amb les diferents normatives existents, ja esmentades, algunes de molt recents?

Doncs, sí. Paradoxalment, i malgrat tot, l'objectiu d'aquest article és crear una eina nova per facilitar les coses. Es vol crear una eina fàcil, entenedora i aplicable arreu que permeti ponderar el grau d'estrès a què està sotmès un territori determinat per la combinació de dos elements: els riscos de protecció civil que l'afecten i la seva població.

De fet, es tracta de valorar la vulnerabilitat per exposició de cada municipi com a element vulnerable unitari, mentre que, en canvi, els diferents models de ciutat incidiran sobre la vulnerabilitat intrínseca del casc urbà.

Es tracta, si es vol, de «complicar-ho tot» per fer la feina més fàcil al personal tècnic, per concentrar esforços allà on realment calgui i fer un tractament més just del territori, sempre amb l'acompliment d'uns mínims imprescindibles.

#### 3.2 PARÀMETRES I VARIABLES A CONSIDERAR

Des del punt de vista matemàtic, l'índex RiT es podria definir com una funció que depèn de la combinació de riscos d'una banda i de la densitat de població d'una altra, referit tot a un territori determinat. Dit d'una altra manera, estrès demogràfic contra estrès de riscos.

L'àmbit de l'estudi és Catalunya, prenent com a unitat mínima el municipi, pensant en el POUM com a pla urbanístic de referència amb la mateixa unitat mínima. Això no treu que es pugui aplicar el mateix model a comarques, vegueries, o fins i tot districtes dins un municipi extens, o fent referència a plans parcials.

Els dos factors de l'índex són:

- a) *Sumatori de riscos*: valor resultant de l'addició simple dels valors parcials segons la taula d'afectacions del municipi segons els diferents plans de protecció civil de la Generalitat;
- b) *Densitat de població*: densitat expressada en habitants per quilòmetre quadrat.

#### 3.3 VALORACIÓ DELS RISCOS

Com ja s'ha dit, cada pla de protecció civil de la Generalitat inclou una valoració detallada del nivell d'afectació en cada cas del conjunt dels municipis de Catalunya, que es materialitza, a la pràctica, en l'obligatorietat o no d'elaborar el corresponent pla municipal. Malgrat els camins o els factors de valoració que faci servir cada pla per definir l'afectació de cada municipi, al final sempre tenim

una llista de municipis «obligats» i una altra llista de municipis «recomanats». Aquests dos nivells són els que al final tenim sempre a cada pla i haurien de ser la base per al càlcul de l'índex RiT. De fet, remetre'ns a aquestes afectacions traduïdes en obligacions ens permet dissenyar un model exhaustiu (tots els municipis catalans), coherent entre els diferents riscos, i congruent amb el sistema de protecció civil de Catalunya.

D'altra banda, els plans de protecció civil són públics i, per tant, emprarem dades que en principi estan disponibles per a tot el personal tècnic implicat en qualsevol procés de planificació urbanística.

En conseqüència, el valor de risc a introduir seria sumatori dels valors corresponents a cada municipi segons la taula següent, essent  $[R = \sum (r_i)]$  on  $r_i$  pren el valor corresponent per a cada risc que afecta el municipi:

**Taula 4. Proposta de valoració dels riscos per al càlcul de l'índex RiT, segons afectació**

Risc	Valor $r_i$ si obligat	Valor $r_i$ si recomanat	Observacions
PROCICAT >20.000 habitants, BÀSIC turístic o altres criteris	2 1	0	Tots els municipis de Catalunya tenen el pla bàsic recomanat. No té cap sentit donar-li valor a aquesta afectació, en aquest cas.
PROCICAT EBRE	0,5	0	L'única relació amb la planificació urbanística és l'abastiment d'aigua i altres serveis bàsics corresponents.
PROCICAT FERROCARRIL	1	0,5	Afectació a població de pas.
AEROCAT	1	0,5	Entorn aeroports i probabilitat molt baixa.
ALLAUCAT	1	0,5	-
CAMCAT	0,5	0	Afectació només a la façana marítima, i de retruc pel que fa a qüestions urbanístiques.
INUNCAT	1	0,5	Els estudis d'inundabilitat ja es demanen ara.
INFOCAT	1	0,5	Normativa de prevenció exhaustiva.
NEUCAT	1	0,5	Grans problemes a zones no habituals.
PENTA	1	0,5	Zones molt concretes del territori, afectació perdurable en alguns casos.
PLASEQCAT	1	0,5	Entorn immediat empreses més disseminades del que hom creu.
RADIOLÒGIC	1	0,5	Entorn immediat instal·lacions disseminades.
SISMICAT	1	0,5	Afectació global i estadística si no hi ha estudis geològics de detall.
TRANSCAT	1	0,5	Risc més polèmic per resolució de nous elements vulnerables.

En conseqüència, dels valors anteriors es desprèn que el rang teòric de R estaria entre 0 (suposant algun municipi sense cap risc) i 14 (suposant un municipi afectat per tots els plans esmentats). En el fons, es tracta d'obtenir una puntuació de risc per a cada municipi a partir del Mapa de protecció civil de Catalunya.

### 3.4 VALORACIÓ DEL FACTOR POBLACIÓ

Considerant que el que es vol estudiar és el grau d'estrès d'un territori, sembla més indicat emprar la densitat de població que la població absoluta, per diferents motius:

- a) perquè és una dada relativa, per tant la fa més adequada per a un estudi amb la diversitat municipal que presenta Catalunya;
- b) perquè el que intentem evitar és atapeir de gent les zones de planificació dels riscos especials i, en aquest sentit, l'indicador més adient és el de densitat de població, que dóna una idea del grau de concentració de gent en un espai determinat. Comparativament, doncs, la densitat de població compliria en aquest model el rol de l'ocupació en el Codi Tècnic de l'Edificació;
- c) perquè de fet, el factor de població absoluta, ja sigui habitual o de temporada, ja està integrat en la variable dels riscos, a través del Pla bàsic. Estan obligats a elaborar els documents bàsics tots els municipis de més de vint mil habitants, o de menys habitants però que siguin considerats turístics, és a dir, tots els que de manera habitual o periòdica superen les vint mil persones.
- d) perquè l'IDESCAT disposa de dades comparades homogènies de tots els municipis de Catalunya.<sup>6</sup>

Com a referència, la densitat de població oficial de Catalunya el 2009, segons l'IDESCAT, era de 230,4 habitants/km<sup>2</sup>.

### 3.5 CÀLCUL DE L'ÍNDEX RIT

D'acord amb tot el que s'ha exposat el valor de l'índex RiT d'un municipi serà:

$$IRiT_{MUN} = R * d = \sum r_i * d$$

on R no té unitats i d és la densitat en persones per quilòmetre quadrat.

A continuació en poso dos exemples, a partir d'un valor mitjà de R (7) i valor mitjà de d (230), que implica  $IRiT_{CAT} = 7 * 230 = 1.610$ .

a) Municipi A: població costanera de 65.000 habitants, amb una densitat de 1.938 hab/km<sup>2</sup>, amb el riscs següents:

6. Encara més fàcil i accessible en el web [www.municat.net](http://www.municat.net).

- INFOCAT obligat
- INUNCAT obligat
- NEUCAT obligat
- CAMCAT obligat
- SISMICAT obligat

$$\text{IRiT} = (2+1+1+1+1+1) * 1938 = 13566$$

b) Municipi B: població pirinenca de 376 habitants, amb una densitat de 3,4 hab/km<sup>2</sup>, amb el riscos següents:

- INFOCAT obligat
- NEUCAT obligat
- ALLAUCAT obligat

$$\text{IRiT} = (1+1+1) * 3,4 = 10,2$$

### 3.6 POSSIBLES APLICACIONS DE L'ÍNDEX RIT

Una primera aplicació d'aquest índex és la possibilitat de predefinir diferents nivells d'exigència de l'anàlisi dels riscos en un projecte urbanístic, en funció d'aquest estrès detectat, independentment dels riscos implicats.

Així, partint de la base que necessàriament caldrà implementar una metodologia estàndard d'anàlisi de riscos de protecció civil en la planificació urbanística, un índex com aquest hauria d'establir diferents graus de complicació d'aquesta anàlisi a partir de la situació inicial. Atès la diversitat del territori, l'ús d'un índex com aquest hauria de fer escalable l'aplicació de la normativa i fer-ne possible una aplicació coherent a la Terra Alta, al Pallars, al Baix Empordà o al Vallès Occidental, per citar quatre comarques ben diferents tant pel que fa a desenvolupament urbanístic i demogràfic com als riscos que s'hi poden trobar.

La idea seria, per exemple, establir tres nivells d'exigència en l'anàlisi de riscos en l'àmbit de la protecció civil per a qualsevol projecte urbanístic:

- a) anàlisi mínima, que podria quedar a criteri del tècnic competent en els casos de poc estrès (índex baix), com el municipi B de l'exemple anterior;
- b) anàlisi completa, que podria passar pels mecanismes de protecció civil municipal per a nivells moderats d'estrès (valors d'índex mitjans, similars al  $\text{IRiT}_{\text{CAT}}$ );
- c) anàlisi de detall, que hauria de passar pels procediments autonòmics per a valors alts de l'índex, com ara el municipi A de l'exemple;
- d) no viabilitat (per defecte) de cap expansió urbanística, excepte que es demostrï l'adopció de mesures específiques i per resolució de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya, per valors extrems de l'índex RiT.

En qualsevol cas, aquest índex hauria de ser entès sempre com una eina en positiu, mai pensada en contra de ningú ni de cap territori. Òbviament, l'aplicació d'aquest índex posarà de manifest on es troben els punts negres a Catalunya —que hi són—, però tenir-los en compte ha de ser per millorar-ne la situació. En aquest sentit, es pot considerar aquest índex com una eina de detecció o de diagnosi, però hauria de ser també útil per ajustar el tractament normatiu que es faci a cada territori en funció de la seva realitat, ni més ni menys.

## 4. COMENTARIS AL MODEL

### 4.1 LIMITACIONS DEL MODEL

Aquesta *primera aproximació* al càlcul d'un índex que combini els riscos i la població al territori presenta diverses limitacions, que cal tenir en compte en cas d'aplicar-lo:

- tots els riscos especials i no especials tenen diferents probabilitats d'ocurrència, és a dir, podria ser que estiguéssim donant un mateix valor a riscos amb probabilitat de manifestar-se d'ordres de magnitud del tot incongruents;
- aquest model només té en compte l'afectació o no del municipi com a unitat mínima, i això impedeix distingir entre riscos que afecten el municipi sencer (com ara el risc sísmic) dels que afecten només una part clarament delimitada (per exemple el risc en el transport de mercaderies perilloses).

Per tant, la primera línia de desenvolupament passaria per intentar ponderar els valors assignats amb aquests dos arguments.

### 4.2 LLINDARS I FRANGES

Els llindars i franges definides estan inspirades en models vigents per altres plans d'emergència, principalment el Decret 82/2010 sobre plans d'autoprotecció, però són susceptibles de ser redefinits amb l'objectiu de millorar l'aplicabilitat del model. Només la seva utilització en casos concrets ens permetrà refinar el model des d'un punt de vista eminentment pràctic.

Com ja s'ha dit, lluny de ser un exercici tècnic de més o menys nivell, es persegueix un índex que sigui realment indicador de l'estrès del territori i que permeti prendre decisions sobre el desplegament urbanístic.

### 4.3 POSSIBLES CORRECCIONS: AGREUJANTS I ATENUANTS

Un cop vist el model a l'engròs, es podrien introduir diversos factors de correcció, tant agreujants com atenuants:

- l'existència d'un pla de protecció civil complet pel que fa als manuals i al dia, almenys pel que fa a les dates d'homologació;
- el grau d'implantació d'aquest pla de protecció civil i la realització o no de campanyes periòdiques de formació d'actuants i d'informació a la població, i la freqüència de realització de simulacres;
- l'existència, actualització i grau d'implantació d'altres plans de protecció civil com ara plans comarcals d'assistència i suport, plans d'autoprotecció dels elements vulnerables i molt vulnerables, etc.;
- la ubicació dels centres de referència dels serveis d'emergència autonòmics com ara casernes de bombers (voluntaris o professionals), bases del SEM i casernes dels mossos, respecte al municipi: al mateix municipi, a municipis confrontants, a la comarca;
- els recursos del grup d'ordre propis del municipi: policia local, vigilants municipals, voluntaris...;
- fins a quin punt l'existència d'un risc ja molt important no pot ser motiu de més concentració de risc per acumulació. És a dir, si ja tenim un punt negre, seria lícit aprofitar-lo per afegir-hi altres riscos diguem-ne «inferiors» i així concentrar-ho tot en aquell punt?

#### 4.4 POSSIBLES LÍNIES DE MILLORA

D'acord amb les limitacions i possibles correccions indicades, les línies de millora de l'índex serien, entre d'altres:

- ponderació dels riscos especials entre si, en funció de la seva probabilitat i conseqüències;
- ponderació per percentatge d'afectació del territori (total, >50%, <50%, o nucli de població);
- introducció d'altres elements de correcció, com ara les característiques dels habitatges de cara a confinament;
- creuament amb models de desenvolupament urbanístic;
- millora del paràmetre «densitat de població» com a indicador d'estrès demogràfic del territori;
- incorporar al web [www.municat.net](http://www.municat.net) els riscos de protecció civil que afecten cada municipi, a partir del Mapa de protecció civil de Catalunya, com una dada més de totes les que s'hi exposen, o si més no el valor de l'índex RiT quan s'apliqui.

Cal tenir en compte, però, que qualsevol millora en els sentits indicats implicarà sempre una complicació del model, que podria allunyar-lo dels objectius inicials: *eina fàcil, aplicable arreu, entenedora i directa*.

## 6. CONCLUSIONS

Sembla assenyat pensar que en el disseny d'uns criteris o d'una normativa amb l'objectiu d'integrar la valoració dels riscos de protecció civil en el desplegament urbanístic del territori, hauria de tenir les característiques següents:

- diferents nivells de complexitat segons l'índex RiT o una altra ponderació similar;
- catalana, no metropolitana;
- entenedora, tant per al personal tècnic no especialitzat com per als càrrecs electes que han de vetllar per la seva aplicació.

En funció del grau d'estrès del territori, es podrien establir diversos nivells de control:

- continguts mínims del projecte, amb una valoració obligatòria bàsica, a partir de criteris objectius concrets estàndards;
- un grau de detall més acurat, a determinar, amb l'aprovació de la Comissió de Protecció Civil Municipal;
- un tercer nivell d'estudi, amb aprovació de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya;
- un últim graó, en el qual hauria de participar la mateixa Direcció General de Protecció Civil i altres departaments en la realització de l'estudi.

En qualsevol cas, la intenció d'aquest article no ha estat mai altra cosa que obrir una via de treball que permeti incorporar la valoració dels riscos de protecció civil a la planificació urbanística, d'una manera proporcionada i respectuosa amb les característiques del territori del nostre país. L'autor és conscient que arribar al punt d'aprofitar realment un índex similar al proposat requerirà recerca, estudis més profunds i la col·laboració de totes les parts implicades, principalment l'Administració local i autonòmica, però també col·legis professionals i probablement entitats de prestigi reconegut, tant en l'àmbit de la seguretat com de l'urbanisme.