

# **SISMICAT**



**PLA ESPECIAL D'EMERGÈNCIES SÍSMIQUES  
A CATALUNYA**

## **ÍNDEX**

### **1. Introducció i abast**

- 1.1. Introducció
- 1.2. Abast
- 1.3. Conceptes bàsics
- 1.4. Marc legal

### **2. Coneixement del risc**

- 2.1. Avaluació de la perillositat sísmica
- 2.2. Estudi de vulnerabilitat. Avaluació de la vulnerabilitat sísmica
- 2.3. Estimació de danys relacionats amb edificis d'habitatge
- 2.4. Estimació de danys a edificis essencials: Hospitals i Parcs de Bombers
- 2.5 Estimació de danys a línies vitals
- 2.6 Èpoques de perill

### **3. Estructura i organització**

- 3.1. Comitè de direcció
  - 3.1.1. Director del pla
  - 3.1.2. Comitè de direcció
  - 3.1.3. Consell Assessor
  - 3.1.4. Gabinet d'informació
- 3.2. Grups d'actuació
  - 3.2.1. Coordinació interna dels grups
  - 3.2.2. Coordinador del Centre de Comandament Avançat
  - 3.2.3. Grup d'intervenció
  - 3.2.4. Grup d'Ordre
  - 3.2.5. Grup logístic
  - 3.2.6. Grup sanitari
  - 3.2.7. Grup d'avaluació sísmica
- 3.3. Estructura i organització d'altres entitats integradores
  - 3.3.1. Plans d'actuació municipal (PAM)
  - 3.3.2. Plans d'autoprotecció
  - 3.3.3. Plans d'actuació
  - 3.3.4. Fitxes d'actuació
- 3.4 Centres definits en el pla

### **4. Operativitat**

- 4.1. Detecció de l'emergència
- 4.2. Criteris d'activació del pla
- 4.3. Procediments d'actuació
  - 4.3.1. Valoració inicial i primeres actuacions
  - 4.3.2. Activació del pla en alerta
  - 4.3.3. Activació del pla en emergència
  - 4.3.4. Primeres actuacions
  - 4.3.5. Coordinació
  - 4.3.6. Seguiment del desenvolupament del succés. Fi de l'emergència
- 4.4. Interfase i coordinació amb altres plans
  - 4.4.1. Interfase amb plans d'actuació municipal
  - 4.4.2. Interfase amb plans d'autoprotecció
- 4.5. Actuacions generals de protecció a la població
  - 4.5.1. Determinació de la zona d'emergència
  - 4.5.2. Control d'accessos
  - 4.5.3. Evacuació i allotjament
  - 4.5.4. Informació a la població durant la situació d'emergència
- 4.6. La coordinació amb el pla estatal

- 4.6.1. Sistema d'informació
- 4.6.2. Òrgans de direcció
- 4.6.3. Assignació de mitjans i recursos de titularitat estatal al pla
- 4.6.4. Cooperació de les forces armades
- 4.6.5. Sol·licitud de mitjans de socors internacionals

## **5. Instal·lacions, mitjans i recursos adscrits en el pla**

- 5.1. Equipaments i instal·lacions necessàries per a l'activació del pla
- 5.2. Mitjans i recursos específics per als grups actuants

## **6. Implantació i manteniment**

- 6.1. Implantació del pla
- 6.2. Manteniment del pla: actualitzacions i revisions

## **Annexos**

- Annex 1: Catàleg de mitjans i recursos
- Annex 2: Cartografia
- Annex 3: Plans d'actuació municipal (PAM)
- Annex 4: Plans d'autoprotecció (PAU)
- Annex 5: Guies de resposta
  - Plans d'actuació de grup
  - Fitxes d'actuació
  - Altres guies de resposta
- Annex 6: Metodologia i resultats de l'anàlisi de la perillositat sísmica
- Annex 7: Escala d'intensitat MSK
- Annex 8: Vulnerabilitat sísmica
- Annex 9: Informació complementària sobre criteris d'activació del pla
- Annex 10: Implantació i manteniment del pla
  - Actualització i revisió del pla
  - Exercicis i simulacres
  - Formació dels diferents actuants
  - Informació a la població
- Annex 11: Models de comunicats i avisos
  - Activació / desactivació del pla
  - Contingut dels diferents avisos a la població
  - Comunicats a la població davant les diferents situacions (en alerta i en emergència)
- Annex 12: Pla de recuperació
- Annex 13: Directori d'entitats
- Annex 14 Catàleg de construccions en risc

## **1. INTRODUCCIÓ I ABAST**

### **1.1. INTRODUCCIÓ**

Catalunya es pot qualificar com una zona d'activitat sísmica moderada. En els registres històrics hi són descrits fenòmens sísmics de considerable intensitat. Alhora, els diferents estudis prediuen zones a on és previsible sísmes d'una intensitat igual o superior a VII, per a un període de retorn de 500 anys.

Ateses les característiques de l'emergència sísmica i de les que se'n puguin derivar, i la probabilitat de que es produeixi un fenomen d'aquestes característiques, es fa necessari el desenvolupament d'un pla que doni una resposta ràpida i eficaç, dirigida a minimitzar els possibles danys a les persones, béns i medi ambient, i que permeti restablir els serveis bàsics per a la població en el menor temps possible.

En aquest document es concreten l'estructura organitzativa i els procediments d'actuació, els procediments de coordinació amb el pla estatal, els sistemes d'articulació amb les organitzacions de les administracions locals, les modalitats d'actuació d'acord amb els criteris de classificació, els procediments d'informació a la població i la catalogació de mitjans i recursos específics, adients per fer front a les emergències produïdes per moviments sísmics. A més, a través de la zonificació sísmica del territori i de l'estudi de la vulnerabilitat dels edificis de les diferents poblacions de Catalunya, i de les infraestructures i serveis essencials (annexos 6 i 8) s'estableixen les zones de Catalunya on el risc és més elevat i es determina quins municipis han de fer el corresponent Pla d'Actuació Municipal.

Aquest Pla d'emergència s'estructura en sis apartats i en 14 annexos.

En el primer apartat s'exposa els objectius del pla, l'abast del risc, la relació de conceptes i definicions bàsiques que s'empren al Pla i el marc legal. El segon apartat recull l'anàlisi del risc, les zones afectades, l'estudi de vulnerabilitat i la definició de situacions d'emergència. Al tercer apartat s'especifica l'organització jeràrquica i funcional amb que es portaran a terme les diferents actuacions. A l'apartat quart s'exposen els procediments d'actuació dels diferents elements de l'estructura segons la necessitat d'intervenció. Al cinquè apartat s'expliquen les instal·lacions, mitjans i recursos que estan adscrits al Pla. Al darrer apartat parla de la implantació i del manteniment del Pla un cop homologat.

### **1.2. ABAST**

#### **1.2.1. Abast Territorial**

L'abast territorial del pla és l'àrea geogràfica de Catalunya. Aquest pla, doncs, podrà ser activat per a qualsevol sísmes que afecti de forma important qualsevol punt de Catalunya.

Tot i amb això, als efectes del Sismicat, sobretot pel que fa a la seva implantació, es podran introduir sectors de risc pels quals es concretarà el contingut del pla.

#### **1.2.2. Abast Corporatiu**

Els serveis i entitats que probablement intervindran en l'operativitat del SISMICAT són:

- \* Serveis de Bombers, tant de Barcelona ciutat com de la Generalitat.
- \* Forces i cossos de seguretat
- \* Serveis de protecció civil (autonòmica, local i estatal)
- \* Serveis sanitaris
- \* Organismes experts en matèria d'avaluació sísmica
- \* Organismes experts en matèria d'avaluació de les construccions.
- \* Entitats gestores de la xarxa viària i ferroviària, públiques (Generalitat, Diputacions, Administració Central, RENFE) i privades (ACESA, AUMAR...).
- \* Entitats responsables de la regulació del trànsit per carretera i ferrocarril.
- \* Entitats responsables de la gestió dels serveis bàsics
- \* Ajuntaments
- \* Altres ens (particulars diversos, mitjans de comunicació...).

Es troba com annex 13 un directori d'entitats on es desenvolupa aquest llistat.

### **1.3. CONCEPTES BÀSICS**

Magnitud d'un terratrèmol: és la mesura instrumental de la grandària del terratrèmol expressada per la energia alliberada en el focus del terratrèmol. Es una escala logarítmica, expressada en valors decimals.

Intensitat macrosísmica: és la estimació dels efectes del terratrèmol en un punt determinat que depèn, fonamentalment, de la grandària del sisme, profunditat i distància de l'epicentre. L'escala, de 12 graus, utilitzada és la M.S.K. (veure annex 7).

Perillositat sísmica: Probabilitat que en un lloc determinat i durant un període de temps de referència s'esdevingui un terratrèmol que atenyi o depassi una intensitat determinada.

Vulnerabilitat sísmica: és la susceptibilitat d'un edifici o instal·lació a patir un dany degut a l'ocurrència d'un terratrèmol. Es pot expressar en classes des de A a F de més a menys vulnerable.

Risc sísmic: risc dels danys o les pèrdues en vides que pot produir un terratrèmol, sovint valorat en costos econòmics.

*Llindar de referència de dany: dany sofert per un municipi consistent en més de 50 edificis inhabitables o més d'un 10% del total d'edificis del municipi inhabitables.*

#### **1.4. MARC LEGAL**

Principal bibliografia legal vigent sobre la gestió d'emergències i la prevenció de catàstrofes per fenòmens sísmics, per ordre cronològic:

- Llei 2/1985, de 21 de gener, de Protecció Civil (BOE, 21/01/85).
- Real Decret 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la "Norma Básica de Protección Civil". (BOE, 01/05/92).
- Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente: Real Decreto 997/2002, de 27 de setembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02).
- Ministerio de Justicia e Interior: Resolución de 5 de mayo de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.
- Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya (DOGC, 29/05/97).

## **2. CONEIXEMENT DEL RISC**

Hi ha determinades àrees a Catalunya que estan exposades a un risc més gran de què es produeixin situacions d'emergència sísmica. Els estudis que duen a la identificació d'aquestes zones consten fonamentalment de tres parts:

1. L'avaluació de la **perillositat sísmica**, que permet una estimació de la intensitat del moviment sísmic que pot raonablement esperar-se a cada municipi de Catalunya.
2. L'avaluació de la **vulnerabilitat sísmica** de les construccions en tot el territori català, que permet una estimació dels danys que el moviment sísmic considerat pot causar sobre els municipis de Catalunya. Construccions tals com:
  - Les edificacions d'habitatge i altres usos per a la població
  - Aquelles en les quals reposen els serveis imprescindibles per a la comunitat
  - Aquelles les quals, degut a les seves activitats, en cas de sisme poden fer que s'incrementin els danys per efectes catastròfics associats.
3. La combinació d'aquests dos estudis permet l'elaboració d'un **escenari de risc** per a cada municipi de Catalunya i per tant identificar les poblacions amb més risc:
  - Poblacions amb una perillositat sísmica més gran
  - Poblacions amb una vulnerabilitat sísmica més gran.

### **2.1. AVALUACIÓ DE LA PERILLOSITAT SÍSMICA**

Per a la correcta avaluació de la perillositat sísmica a Catalunya, l'ICC va elaborar el nou Catàleg Sísmic de Catalunya que recull i unifica la informació sísmica que prové de diverses fonts existents fins al moment. També s'ha realitzat una nova zonació sismotectònica basada en criteris geològics i sísmics.

L'avaluació de la perillositat sísmica a Catalunya s'ha dut a terme combinant mètodes deterministes i probabilistes que tenen en compte aquestes noves dades.

El mapa que determina les diferents àrees del territori en funció de la seva perillositat sísmica és el mapa de zones sísmiques. A la figura 1, es presenta aquest mapa, expressat en diferents valors d'intensitat per a una mateixa probabilitat anual de  $2 \cdot 10^{-3}$  equivalent a un període de retorn de 500 anys.

A l'annex 6 es detallen les dades considerades i els processos intermitjos per a arribar al mapa final de zonificació del territori. Igualment s'hi presenta una llista de tots els municipis amb la intensitat que correspon a cada municipi segons el mapa de la figura 1. A l'annex 7 es pot trobar la definició de l'escala internacional d'intensitat macrosísmica (M.S.K.) en la qual es basa l'avaluació.

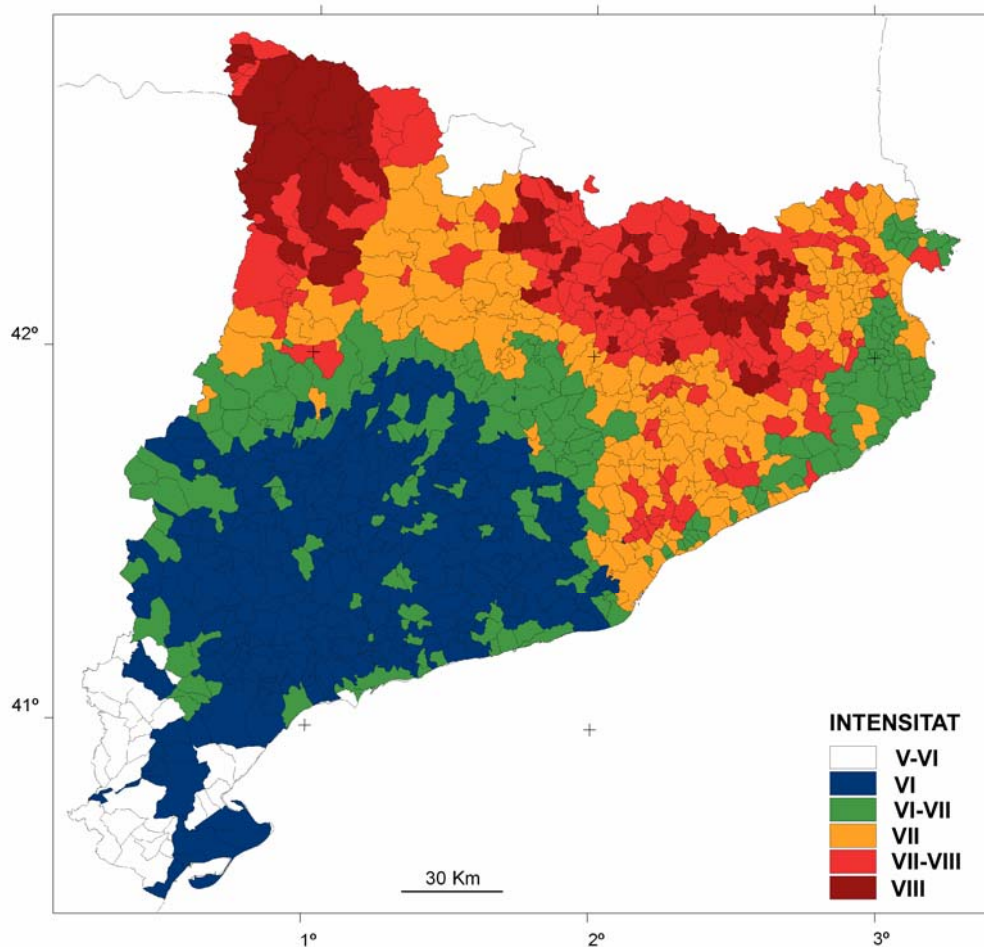


Figura 1 Mapa de zones sísmiques considerant l'efecte de sòl

## **2.2. ESTUDI DE VULNERABILITAT. AVALUACIÓ DE LA VULNERABILITAT SÍSMICA**

Per a l'avaluació de la vulnerabilitat sísmica s'han considerat mètodes diferents, segons es tracti d'edificis d'habitatge o assimilats per les seves característiques constructives i estructurals (hospitals, edificis de bombers, etc.) o bé de línies vitals, amb característiques tècniques particulars (conduccions de gas o electricitat, transformadors elèctrics, etc.). Els mètodes tenen en comú que estimen danys per moviments sísmics expressats en intensitat macrosísmica (mapa de zones sísmiques de la figura 1) i per tant estan basats en la nova escala d'intensitats EMS-92 – que completa la definició de la escala d'intensitat MSK, descrita en l'annex 7- ja que de fet, les tipologies constructives poden ser expressades sense massa dificultats en les tipologies definides en la escala EMS'92 i els danys que poden esperar-se per a una certa intensitat poden deduir-se de la matriu de probabilitat de danys d'acord amb aquesta escala.

La metodologia utilitzada per a edificis d'habitatge o assimilats té un caràcter estadístic per a poder utilitzar-se amb poca informació disponible dels edificis i sense necessitar un treball de camp llarg i costós. Això implica, entre d'altres coses, que els resultats que s'obtinguin per a cada municipi, que és la unitat de treball escollida, es refereixin sempre a valors globals, sense poder donar resultats amb detall per a edificis individuals. En el cas de interessar-nos per a edificis individuals, com són els edificis amb serveis imprescindibles per a la comunitat, la metodologia només permetrà obtenir un resultat probabilista per a traduir l'aspecte estadístic de l'anàlisi.

### **Classificació de les edificacions d'habitatges o assimilades a habitatge en classes de vulnerabilitat.**

La classificació dels edificis d'habitatge de Catalunya (prop d'un milió) segons les classes de vulnerabilitat definides en la EMS-92 s'ha dut a terme partint de les dades del cens d'edificis realitzat l'any 1990 per l'Institut d'Estadística de Catalunya (IEC). La informació disponible és l'edat, l'alçada i la situació geogràfica dels edificis.

L'edat i l'alçada estan clarament associades a la vulnerabilitat sísmica dels edificis. L'edat no només té importància pel seu efecte sobre el procés de deteriorament de la resistència de l'edifici sinó que és indicatiu de tècniques constructives, variables al llarg del temps. Segons les informacions recollides d'experts en els temes constructius s'han pogut fer tres grups d'edificis segons el període de construcció: anteriors a 1950; entre 1950 i 1970 i posteriors a 1970. Per la seva part, l'alçada influeix en el comportament dels edificis davant d'una sol·licitació sísmica. En el cas dels edificis de Catalunya, que han estat construïts únicament per a aguantar càrregues gravitatòries, aquest paràmetre ha servit per a diferenciar els edificis que tenen un marge de seguretat respecte a aquells que estan en el límit de resistència. Els grups d'edificis per alçada s'han definit amb els límits següents: 12 m (menys de 5 plantes), que formen el primer grup i 18 m (més de 5 plantes), que formen el segon grup. Els edificis d'altures intermèdies (5 plantes) formen un tercer grup. Finalment s'ha tingut en compte si l'edifici pertany al nucli urbà o es tracta d'un edifici aïllat.

A la taula 1 es presenta la distribució dels edificis d'habitatge de Catalunya (apr. 935000) segons els tres paràmetres assenyalats.

Data de Construcció		Fins 1950		1951-1970		Després de 1970	
Àrea de Situació		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Alçada	< 5 plantes	232740	31119	212070	16304	315504	37346
	= 5 plantes	7065	9	14083	24	11937	22
	> 5 plantes	12699	2	21963	33	22028	44

**Taula 1.** Distribució dels edificis d'habitatge de Catalunya segons l'alçada, l'any de construcció i la situació (IEC, 1990).

Com s'observa en aquesta taula, la gran majoria dels edificis de Catalunya, al voltant del 90%, es troben localitzats en nuclis urbans; similar percentatge es determina per a les edificacions menors de 5 plantes; pel que fa a la distribució per edat, s'observa el major creixement de la construcció a partir de 1970, amb un 41%.

Altra informació utilitzada a la classificació de les edificacions en classes de vulnerabilitat fou la tipologia estructural i l'estat de conservació dels edificis. Les diferents tipologies estructurals utilitzades a Catalunya han estat identificades a partir de les èpoques de construcció considerades. La ponderació de tota la informació disponible, amb els criteris de la EMS-92 i el judici d'expert va permetre fer una classificació de les edificacions en classes de vulnerabilitat que s'expressa en funció dels tres principals paràmetres, tal i com es detalla a l'apartat 8.1.1 de l'annex 8 i pot trobar-se a Chávez, 1998 i al volum III de l'Atlas Sísmic de Catalunya, 2002.

Els mapes amb les distribucions de les diferents classes de vulnerabilitat obtingudes per a tots els municipis de Catalunya es presenten a l'apartat 8.1.2 de l'annex 8.

### **2.3. ESTIMACIÓ DE DANYS RELACIONATS AMB EDIFICIS D'HABITATGE**

S'ha dut a terme una estimació dels danys que poden experimentar els edificis dels diferents municipis de Catalunya, considerant les intensitats previstes en el mapa de zones sísmiques presentat en la figura 1 de l'apartat 2.1. A més, com a resultat del dany causat als edificis s'ha realitzat un escenari de les conseqüències per a la població de cada municipi.

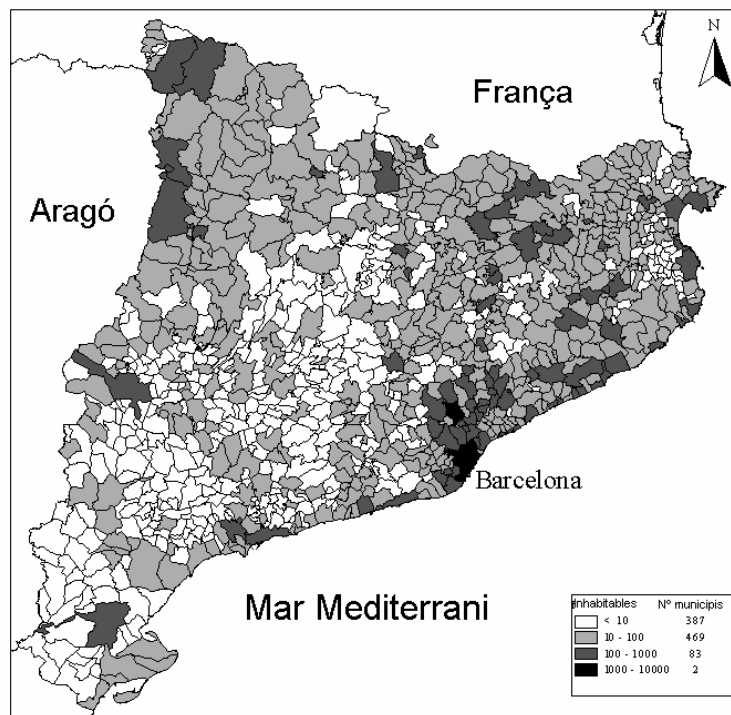
#### **Estimació del dany als edificis**

L'estimació del dany que podrien experimentar les edificacions d'habitatge dels diferents municipis, considerant la ocurrència d'un sisme com l'indicat al mapa de zones sísmiques representat a la figura 1, s'ha realitzat mitjançant l'ús de matrius de probabilitat de danys que han estat determinades per a les classes de vulnerabilitat A, B, C, D, E i F, els graus de danys de 0 (no dany) a 5 (col·lapse total) i els graus de intensitat (de VI a X) de l'escala EMS-92, detallades en l'apartat 8.1.3 de l'annex 8.

Com a resultat de l'avaluació del dany físic s'obté el nombre d'edificis de cada municipi distribuït segons els diferents graus de danys.

A partir del dany experimentat pels edificis s'ha fet una estimació dels que podrien quedar en condicions inhabitable, considerant-se en aquest estat aquells que sofreixin els graus de danys 4 i 5 així com un 50% dels que experimenten dany 3. Aquests resultats són de màxima importància per a l'avaluació del nombre de persones que poden quedar sense habitatge després de l'acció del terratrèmol.

A la **figura 2** es mostra per a cada municipi l'estimació del nombre d'edificis que resultarien inhabitable, immediatament després de produir-se el terratrèmol<sup>(1)</sup>



**Figura 2.** Mapa amb l'estimació del nombre d'edificis inhabitable immediatament després de produir-se un terratrèmol amb el grau d'intensitat considerat al mapa de la Figura 1.

Com a síntesi dels resultats d'aquestes estimacions s'obté que un gran nombre de municipis, poc menys de 400 resultarien poc afectats: menys de 10 edificis inhabitable; aproximadament la meitat de municipis de Catalunya veurien entre 10 i 100 edificis resultar inhabitable; menys de 100 municipis tindrien un nombre superior a 100 edificis, sense poder ser habitats després del terratrèmol.

A l'apartat 8.1.4 de l'annex 8 es presenta un llistat de tots els municipis de Catalunya amb el grau d'intensitat assignat al mapa de zonificació sísmica de la figura 1, la distribució dels edificis per a classes de vulnerabilitat, el nombre total d'edificis, el nombre d'edificis que quedarien inhabitable i el nombre d'edificis per a cada grau de dany i per a cada municipi. També es presenten les estimacions dels danys en forma de mapes, amb els límits municipals.

### Estimació del dany a la població

La possibilitat de patir víctimes humanes com a conseqüència de l'acció d'un terratrèmol està directament lligat al nombre d'edificis danyats com a conseqüència de la intensitat del moviment sísmic i al nombre de persones que hi viuen, però depèn a més d'altres circumstàncies com l'època de l'any, el dia o l'hora que es produeixi el terratrèmol i també de la preparació dels responsables de Protecció Civil i dels ciutadans per fer front als primers auxilis.

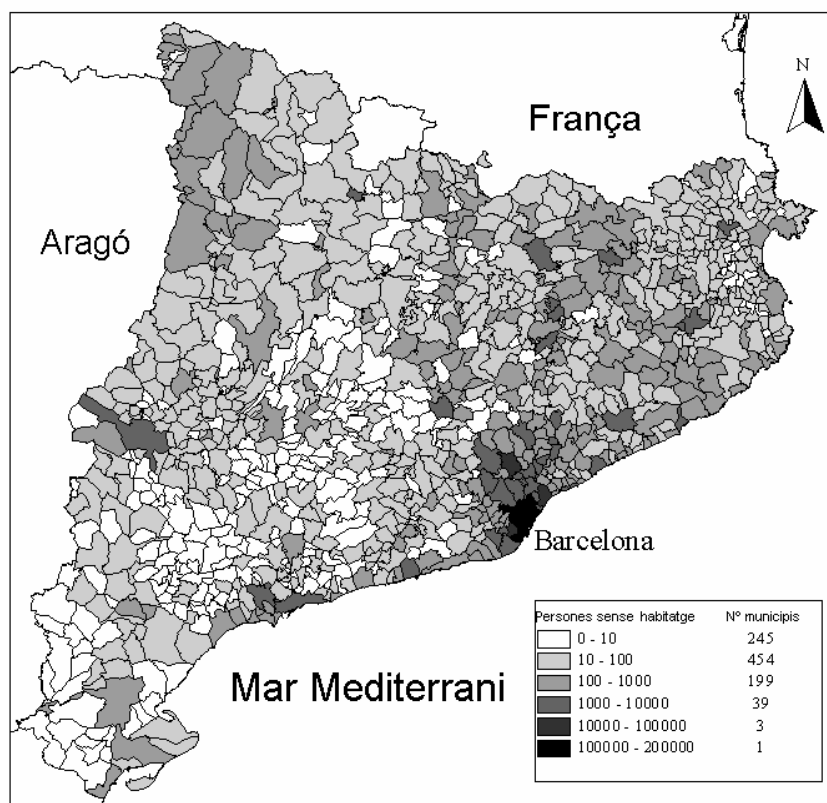
En una primera aproximació es pot fer una estimació del nombre de víctimes, de diferent gravetat, a partir de dades disponibles de terratrèmols ocorreguts en d'altres indrets i dels resultats de les estimacions d'edificis danyats, que s'han exposat anteriorment, acompanyades de les dades del cens de població.

A l'apartat 8.2 de l'annex 8 es presenten les dades dels cens de població de l'any 1996, que juntament amb el cens d'edificis permet fer una estimació del nombre mitjà de persones per edifici a cada un dels municipis de Catalunya. Com resultat s'obté que a la gran majoria de municipis, més de 800, el nombre mitjà de persones per edifici és inferior a 5 habitants i només alguns municipis, com Barcelona i d'altres de la seva àrea d'influència, arriben a valors mitjans de quasi 30 habitants per edifici.

Al mateix annex i fent una gran simplificació del problema es presenta una estimació molt aproximada del nombre de persones que podrien ser afectades amb diferent gravetat a cada municipi en forma d'un llistat i de mapes amb les distribucions per municipi.

A la **figura 3** es presenta un mapa amb l'estimació aproximada per a cada municipi del nombre de persones que podrien resultar sense llar degut a la inhabilitat del seu habitatge, com a resultat del terratrèmol.





**Figura3.** Estimació aproximada de la distribució del nombre de persones que poden perdre el seu habitatge per l'acció d'un terratrèmol per a tots els municipis.

Els habitants de les quasi dos tercers parts del nombre total dels municipis de Catalunya es veurien poc afectats per un terratrèmol, menys de 100 persones per municipi. El límit superior correspon a la ciutat de Barcelona amb un total de més de 100.000 persones que quedarien sense llar, en el cas que es produís la intensitat indicada en el mapa de zones sísmiques de la figura 1.

#### **2.4. ESTIMACIÓ DE DANYS A EDIFICIS ESSENCIALS: HOSPITALS I PARCS DE BOMBERS**

S'ha dut a terme una estimació dels danys que poden experimentar els hospitals i parcs de bombers de Catalunya, considerant les intensitats previstes en el mapa de zones sísmiques presentat a la figura 1 de l'apartat 2.1 i la classificació dels seus edificis en les 18 tipologies definides a l'annex 8.1.1.

Cada tipologia té un comportament característic que s'ha calculat utilitzant les matrius de probabilitat de danys (annex 8.1.3) i la distribució dels edificis en classes de vulnerabilitat. Com a resultat s'obté el % de cada un dels graus de dany (de dany 0, no dany a dany 5, col·lapse total de l'edifici) que pot patir l'edifici per diferents intensitats.

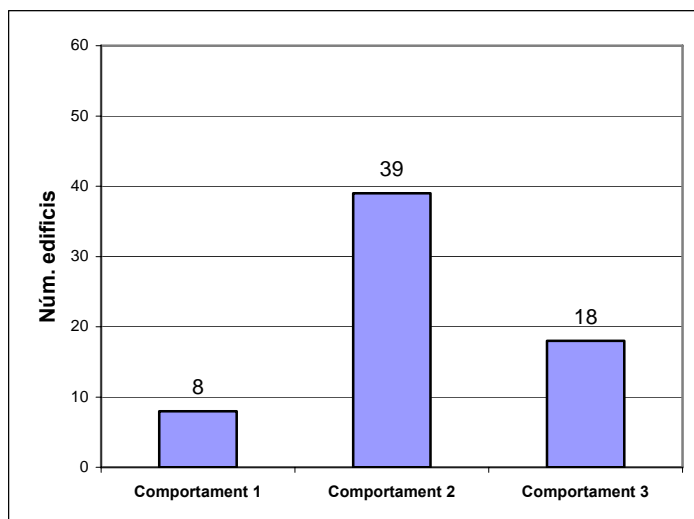
Per a cada tipologia s'ha representat la distribució de la probabilitat de danys per a cada grau de dany i per cada intensitat. També s'han agrupat els diferents comportaments que poden tenir els edificis en funció de les corbes de probabilitat de danys (annex 8.3). Com a resultat es defineixen 4 classes de comportament que molt probablement resultarien de l'acció del terratrèmol considerat:

- Comportament 1 significa que després del terratrèmol l'edifici quedaria indemne i podria continuar amb les seves funcions.
- Comportament 2 significa que després del terratrèmol la instal·lació segueix operativa, però és recomanable una inspecció de totes les instal·lacions.
- Comportament 3 significa que després del terratrèmol la instal·lació quedaria fora de servei, be que l'edifici continués sent habitable. Es recomanable en aquest cas una inspecció de l'edifici.
- Comportament 4 significa que després del terratrèmol caldria evacuar l'edifici.

##### **2.4.1. Hospitals**

En l'annex 8.3 es presenten els resultats obtinguts per a cada hospital agrupats pel nombre de tipologia creixent amb el tipus de comportament resultant.

A la figura 4 es representen el número d'hospitals atribuïts a cada tipus de comportament: 8 hospitals tindrien un comportament 1; 39 tindrien un comportament 2; 18 tindrien un comportament 3 i cap hospital resultaria amb un comportament 4.

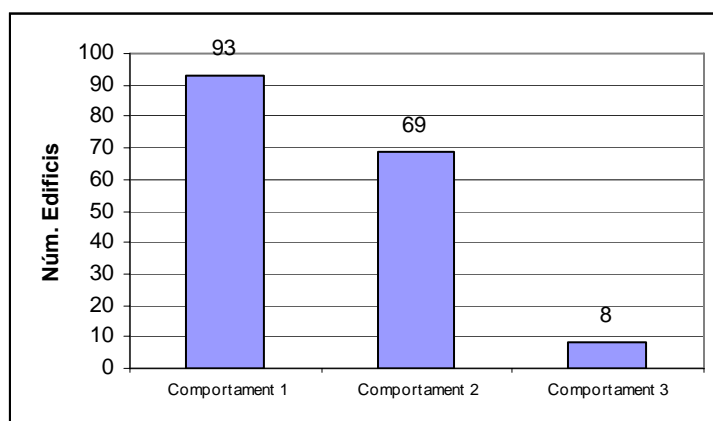


**Figura 4.** Distribució del comportament dels edificis d'Hospitals que resultarien després del terratrèmol considerat a cada un.

#### 2.4.2. Parcs de Bombers

En l'annex 8.3 es presenten els resultats obtinguts per a cada Parc de Bombers agrupats per tipologia creixent. També s'indica el tipus de comportament resultant.

A la figura 5 es representen el nombre de edificis de bombers atribuïts a cada tipus de comportament: 93 parcs tindrien un comportament 1; 69 tindrien un comportament 2; 8 tindrien un comportament 3 i cap parc reultaria amb un comptotament 4.



**Figura 5.** Distribució del comportament dels edificis de Parcs de Bombers que resultarien després del terratrèmol considerat a cadascú.

### 2.5. ESTIMACIÓ DE DANYS A LÍNIES VITALS

Les línies vitals estan constituïdes per aquelles infraestructures que són imprescindibles pel normal desenvolupament de l'activitat humana i, en general, comprenen línies que possibiliten la mobilitat de mercaderies i persones (transport), grans línies de subministrament d'energia i elements de sanejament bàsic, com per exemple, aigua, electricitat, gas i combustibles líquids i, finalment les que faciliten la comunicació.

Per a l'estimació de danys a les línies vitals s'ha seguit la metodologia proposada pel "Consell de Tecnologia Aplicada (ATC)<sup>1</sup>" de Califòrnia i en concret els mètodes ATC-13 i ATC-25 desenvolupats sota el patrocini de la Federal Emergency Managemnet Agency (FEMA). Aquests mètodes tenen una ampla difusió i acceptació internacional. A més, són de fàcil aplicació una vegada es disposen de les dades sobre els elements que els volem aplicar; aquest aspecte és molt important donat la gran quantitat d'elements que s'han d'analitzar a tota Catalunya. Cal dir, però que els resultats obtinguts són d'una estimació estadística general que permeten detectar els punts més vulnerables de les línies vitals a Catalunya i que caldran metodologies més detallades per a estudiar casos concrets que així ho requereixin degut a la seva vulnerabilitat i

<sup>1</sup> El Consell de Tecnologia Aplicada (*Applied Technology Council, ATC*) és una societat no lucrativa amb seu a Califòrnia, l'objectiu de la qual és assessorar i assistir a professionals en el camp de l'Enginyeria Civil i Arquitectura.

importància.

Amb aquesta metodologia s'han analitzat les següents línies vitals: xarxa viària, transport ferroviari, sistema elèctric, aigües d'abastament, xarxa de gas natural, oleoductes, embassaments i instal·lacions afectades per la normativa Seveso. En un futur s'incorporaran els resultats d'altres línies vitals.

#### **Funcions de vulnerabilitat**

Cada línia vital es considera formada per elements bàsics: tipus de parets, de ponts, de carreteres, de línies elèctriques, equipament mecànic, equipament elèctric, etc. Cada element bàsic disposa d'una funció de vulnerabilitat que relaciona la intensitat del terratrèmol amb el percentatge de dany que patirà l'element bàsic. A partir de la determinació del dany de cadascun dels elements bàsics que componen la línia vital es pot avaluar el dany d'aquesta línia.

#### **Aplicació a Catalunya**

En general, les línies vitals tenen un bon comportament sísmic pels nivells d'intensitat esperats a Catalunya per un període de retorn de 500 anys ( sempre inferior o igual a VIII). De fet, les escales clàssiques d'intensitat recullen l'experiència d'un gran nombre de terratrèmols i, per exemple, l'escala MSK, només indica danys a les línies vitals a partir del grau VIII. Textualment diu: *"En ocasions es produeix la ruptura d'algunes juntes de canalitzacions"* i els danys greus no es produeixen fins el grau X. En referència a les línies vitals, la descripció del grau IX diu: *"Danys considerables en dipòsits de líquids, es trenquen parcialment les canalitzacions subterrànies. En alguns casos les vies del ferrocarril es corben i les carreteres queden fóra de servei."* I el d'intensitat X diu: *"Danys perillosos a preses, danys seriosos a ponts, els carrils de les vies del tren es desvien i, de vegades, s'ondulen. Les conduccions subterrànies es torcen o trenquen. El paviment dels carrers i l'asfalt formen grans ondulacions"*.

Per tant, danys importants a les línies vitals es troben a partir d'intensitat IX i greus a partir d'intensitat X. Val a dir que estudis més detallats aplicant metodologies més modernes i sofisticades coincideixen en aquesta gradació dels danys causats per crisis sísmiques. Així doncs és molt poc probable que es produeixin danys en zones amb intensitat esperada VI o VII. Es poden donar alguns danys lleus en les zones d'intensitat VII-VIII i és probable que es causin danys moderats a zones amb intensitat VIII. Les crisis sísmiques relativament recents ocorregudes a Mula, (Murcia, 1999) i Bicerreá, (Lugo, 1997) confirmen aquestes previsions.

Tot i això, atesa la importància creixent de les estructures i infraestructures vitals a una societat moderna, industrialitzada i amb grans aglomeracions urbanes, s'ha considerat oportú aprofundir en l'estudi del comportament sísmic de les infraestructures i línies vitals de Catalunya. És per això que s'ha treballat en dues direccions: la primera ha consistit a analitzar les metodologies d'anàlisi de risc sísmic d'aquest tipus d'instal·lacions i, la segona, inventariar informació de les diferents línies vitals per tal de, en els casos en què la informació disponible ho permetés, fer una estimació detallada dels danys esperats. Val a dir que, com hem comentat, en tots els casos, només s'esperen danys lleus a partir d'intensitat VII-VIII i, en algun cas, danys moderats a les zones amb intensitat VIII. Atès que en els casos amb informació incompleta o dubtosa s'ha optat pel costat conservador i de seguretat, triant la hipòtesi més desfavorable. A l'annex 8.4 es troben els estudis de l'anàlisi detallada de vulnerabilitat. Els resultats d'aquests estudis es donen en forma cartogràfica de forma que és fàcil observar la ubicació de la conducció o línia vital i el grau de dany corresponent a la zona sísmica que travessa.

Es resumeix, tot seguit, la metodologia emprada i les principals matrius que permeten estimar els danys esperats. Tanmateix, aquesta presentació sintètica permet tenir una avaluació preliminar, però completa i suficient pel disseny del pla d'emergència, dels danys esperats en les principals infraestructures vitals de Catalunya.

El Consell de Tecnologia Aplicada va elaborar 2 instruccions o informes referenciats com ATC-13 i ATC-25. El primer, *"Earthquake Damage evaluation data for California"* forma part d'un projecte per avaluar els danys sísmics causats per terratrèmols a Califòrnia. L'informe inclou fins a 78 matrius de probabilitat de dany corresponents a diferents tipus d'instal·lacions i serveis. El segon, *"Seismic Vulnerability and impact of disruption of lifelines in the conterminous United States"* analitza el dany i l'impacte de la interrupció de les línies vitals per causa dels terratrèmols. En aquest segon informe s'actualitzen i generalitzen les matrius i funcions que permeten estimar el dany a les estructures i infraestructures vitals.

S'ha considerat adient aplicar aquesta metodologia perquè disposa d'eines que permeten avaluar de forma ràpida i eficient el dany esperat de gairebé la totalitat d'infraestructures essencials i, malgrat que les funcions varen ésser desenvolupades per a la seva aplicació a Califòrnia, l'extensió de l'ATC-25, preveu la seva aplicació a altres àrees. D'altra banda, la tecnologia i costums constructius de casa nostra són típics del món occidental i, en general, no difereixen significativament dels emprats als Estats Units. Els estudis més detallats de l'annex 8.4, incorporen les característiques específiques que puguin diferir de les hipòtesis generals, i introdueixen, en els casos que es considera oportú, correccions aconsellades a l'ATC-25.

A mena de síntesi, doncs, posem les principals matrius aplicades als casos analitzats o en vies d'anàlisi en funció de la informació disponible.

### Infraestructures del Transport

	Intensitat						
	Grau de dany en %						
Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Carreteres i paviments (FC 49)	<b>0.0</b>	<b>0.3</b>	<b>3.6</b>	9.3	15.7	15.8	55.3
Autopistes i paviments (FC 48)	<b>0.0</b>	<b>0.6</b>	<b>2.5</b>	4.6	9.6	18.8	29.6
Vies de trens (FC 47)	<b>0.0</b>	<b>0.9</b>	<b>3.0</b>	7.8	12.5	19.1	39.1
Túnels en sòls (FC 38)	<b>0.0</b>	<b>0.2</b>	<b>0.8</b>	1.9	5.5	12.0	23.8
Túnels en roca (FC 39)	<b>0.0</b>	<b>0.2</b>	<b>0.5</b>	1.8	4.9	9.0	16.4
Túnels cut&cover (FC 40)	<b>0.0</b>	<b>0.3</b>	<b>1.0</b>	2.8	9.2	17.6	29.2
Ponts articulats, o de llums simples, bigues (FC 24)	<b>0.4</b>	<b>2.0</b>	<b>8.8</b>	26.4	48.4	81.6	98.9
Ponts continus, lloses o monobloc (FC 25)	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>	<b>3.3</b>	9.9	41.2	63.8	89.4
Ponts importants (FC 30)	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>	1.5	10.2	28.5	61.9

### Abastament i dipòsits (Aigua, gasoductes i oleoductes)

	Intensitat						
	Grau de dany en %						
Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Canals (FC 61)	<b>0.5</b>	<b>1.1</b>	<b>2.3</b>	3.8	9.7	19.0	35
Canonades subterrànies (FC 31)*	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.4</b>	0.7	2.9	7.9	19
Canonades de superfície (FC 32)*	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.5</b>	1.1	2.3	5.1	14
Dipòsits subterrànies (FC 41)	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.6</b>	2.5	6.2	15	28
Dipòsits de superfície (FC 43)	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>	<b>1.7</b>	4.6	16	28	37
Dipòsits elevats (FC 45)	<b>0.3</b>	<b>1.4</b>	<b>4.7</b>	10.4	23.8	38.8	58.6
Preses de formigó (FC 35)	<b>0.0</b>	<b>0.1</b>	<b>1.2</b>	3.4	6.3	17	30
Preses de Terra i Pedra (FC 36)	<b>0.2</b>	<b>0.6</b>	<b>2.3</b>	5.8	9.2	22.6	39.6

### Abastament elèctric

	Intensitat						
	Grau de dany en %						
Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Torres d'alta tensió (FC 56)	<b>0.1</b>	<b>0.7</b>	<b>1.1</b>	3.1	8	17	34

\* El valors són ruptures per km (BPK). Es pot suposar que 1 BPK equival al 5% de la canonada.

Pla Especial d' Emergències Sísmiques a Catalunya  
(SISMICAT)

Torres normals (FC 55)	<b>0.1</b>	<b>0.6</b>	<b>1.1</b>	3.8	9.1	19	34
Canonades subterrànies (FC 31)*	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.4</b>	0.7	2.9	7.9	19

Els cables aeris tenen un bon comportament. Mai pitjor que les canonades de superfície.

### Comunicacions

	Intensitat						
	Grau de dany en %						
Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Torres de comunicacions (FC 57)	<b>0.5</b>	<b>1.0</b>	<b>2.4</b>	4.9	11	28	49

Les línies telefòniques es poden assimilar a canonades subterrànies i conduccions de superfície.

### Aigües residuals

Es poden assimilar a túnels (FC 38, FC 39 i FC 40) i canonades subterrànies (FC 31).

### Riscos majors

Es poden considerar compostats de dipòsits subterrànies (FC 41), dipòsits de superfície (FC 43) i dipòsits elevats (FC 45) i poden tenir xemeneies metàl·liques.

	Intensitat						
	Grau de dany en %						
Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Xemeneies metàl·liques (FC 52)	<b>0.1</b>	<b>0.8</b>	<b>2.7</b>	6.3	16.4	30	45.2

### Ports

	Intensitat						
	Grau de dany en %						
Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Estructures portuàries (FC 63)	<b>0.2</b>	<b>1.7</b>	<b>7.1</b>	13	25	45	72
Grues (FC 53)	<b>0.4</b>	<b>1.4</b>	<b>5.5</b>	12	25	41	54

### Altres (equipaments)

	Intensitat						
	Grau de dany en %						

Pla Especial d' Emergències Sísmiques a Catalunya  
(SISMICAT)

Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Equipament elèctric (FC 66)	<b>2.1</b>	<b>3.7</b>	<b>8.7</b>	19	32	43	59
Equipament mecànic (FC 68)	<b>0.5</b>	<b>2.5</b>	<b>6.1</b>	13	22	33	49
Equipament d'alta tecnologia (FC 70)	<b>1.4</b>	<b>4.7</b>	<b>13</b>	24	41	59	75

Per tal de tenir una idea qualitativa dels danys, l'escala MSK i la mateixa ATC-13 descriuen 7 nivells que van de sense dany fins a la destrucció. La següent taula mostra les correspondències amb els percentatges i la descripció dels graus de dany:

Grau de Dany	Percentatge	Descripció
SENSE DANYS	0	No hi ha danys
INSIGNIFICANTS	0-1	Danys mínims i localitzats. No requereixen reparació per mantenir la operativitat..
LLEUS	1-10	Danys significatius localitzats en alguns elements que normalment no necessiten reparació per mantenir la operativitat.
MODERATS	10-30	Danys significatius localitzats en bastants elements i que cal reparar.
FORTS	30-60	Danys generals. Cal efectuar reparacions importants.
GREUS	60-99	Danys greus que poden interrompre la operativitat o la funció de l'element. Cal reparar, substituir o enderrocar.
DESTRUCCIÓ	100	Destrucció de l'element i inutilitat total de la línia o element.

### Penalitzacions

El ATC 25 suggereix modificacions (penalitzacions) a les corbes desenvolupades pel ATC-13 per a Califòrnia quan es desitgen aplicar altres regions d'Estats Units. Els criteris per a penalitzar es basen en els hàbits sísmics de la regió a estudiar. Les penalitzacions a alguns casos arriben a ser de tres graus d'intensitat. Les infraestructures més sensibles són: 1) els ponts (articulats i continus) que poden presentar danys greus a zones d'intensitat VIII i moderats a zones d'intensitat VI; 2) els dipòsits de superfície i els elevats així com les grues i estructures portuàries que poden sofrir danys moderats a zones d'intensitat VIII. 3) Finalment els edificis i equipament que componen les instal·lacions i serveis relacionades amb el funcionament de les línies vitals poden sofrir danys moderats a zones d'intensitat VII i VIII. Una assignació adequada de les penalitzacions a aplicar a Catalunya necessita una major informació sobre les infraestructures i el judici expert de professionals de la construcció, reparació i manteniment d'aquest tipus d'instal·lacions. Tot i així s'ha de tenir en compte el mal comportament sísmic de ponts, dipòsits i edificis i instal·lacions, als quals en el seu disseny i construcció no se n'han tingut en compte criteris sísmics.

### Conclusions generals

La següent taula descriu la distribució de la superfície del territori, en km<sup>2</sup> i en %, segons les diferents zones d'intensitat macrosísmica.

Intensitat	Superfície (km <sup>2</sup> )	Superfície (%)
V-VI	1569	5
VI	9967	31
VI-VII	5783	18
VII	6436	20

VII-VIII	5022	16
VIII	3322	10
<b>TOTAL</b>	<b>32099</b>	<b>100</b>

Com a conseqüència de les corbes que relacionen intensitat i dany per als elements que constitueixen les línies vitals i dels nivells de perillositat esperats a Catalunya per a un període de retorn de 500 anys, en el 90% dels casos no s'esperen danys superiors al 5% (danys lleus) i que a la resta, els danys esperats són inferiors al 10% en el llindar entre danys lleus i moderats. Per a una superfície superior al 53% del territori estem parlant de danys insignificants. D'altra banda, si tenim en compte que la concentració d'instal·lacions i línies vitals es dona a l'àrea metropolitana de Barcelona, al Sud de Catalunya i al litoral, el percentatge de línies afectades és encara menor.

Els majors danys esperats es produeixen als equipaments mecànics i elèctrics i sobre tot als d'alta tecnologia, que formen part de les xarxes de transmissió i de transport d'electricitat, gas i aigua, de les grans xarxes de transport com per exemple autopistes i ferrocarrils i les que formen part dels sistemes de comunicació (telefonía, ràdio, televisió, entre d'altres). És doncs a les estacions de bombeig, a les estacions i subestacions transformadores, i als centres de comunicacions o d'altres centres dotats amb equips d'alta tecnologia on es pot esperar que sorgeixin incidències en cas de terratrèmols d'intensitat VII-VIII i VIII.

L'experiència de terratrèmols succeïts a altres indrets està d'acord amb l'escenari de dany dissenyat per a les línies vitals de Catalunya per aquest nivells de perillositat, probable per a un període de retorn de 500 anys. Tot i així, caldrà considerar amb més detall les aplicacions de les penalitzacions suggerides per la ATC-25. Particularment sensibles són els ponts, els dipòsits i els edificis que formen part de les infraestructures vitals.

Els resultats més concrets de l'anàlisi de vulnerabilitat per a les línies vitals es troben a l'annex 8.4.

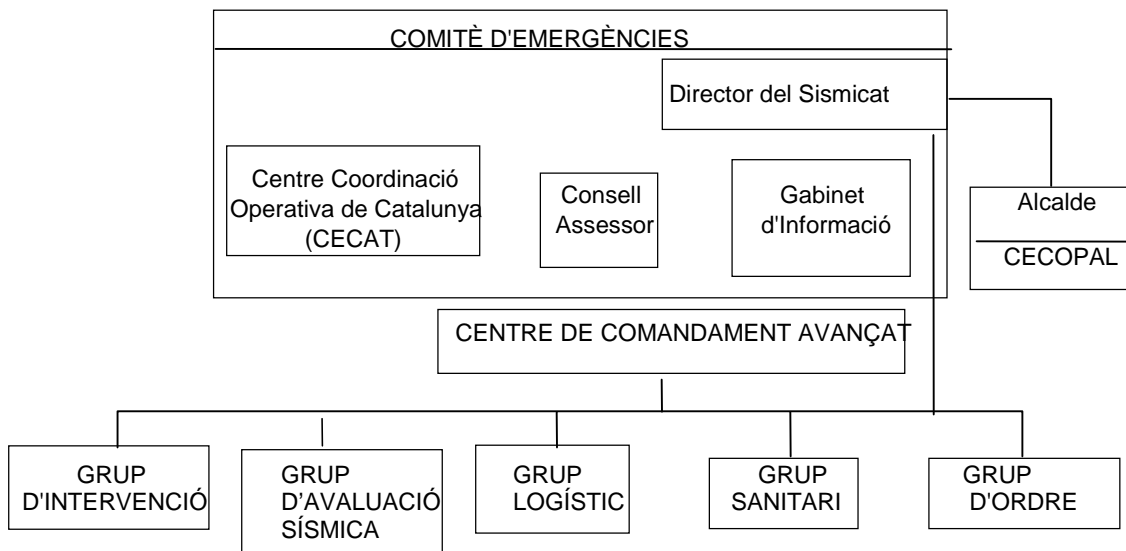
## **2.6. ÈPOQUES DE PERILL**

No hi ha estacionalitat pel que fa a la probabilitat de que es produeixi un sisme. No obstant, s'ha de considerar el fet que hi ha zones que experimenten un increment de població important en determinades èpoques de l'any coincidint amb períodes de vacances i que per tant les estimacions que s'han presentat poden veure's modificades de manera important per aquest factor.

### **3. ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ**

El SISMICAT s'estructura organitzativament d'acord amb l'organigrama que es mostra a continuació:

El Director del Pla és el màxim responsable de la gestió de l'emergència, amb el recolzament del Consell Assessor i del Gabinet d'Informació. Els grups d'actuació executen les ordres emanades del Director del Pla. Aquests grups estan coordinats en el lloc de l'emergència pel responsable del Centre de Comandament Avançat (CCA). Les entitats



responsables de les vies de comunicació s'integren dins d'aquesta estructura mitjançant llurs plans d'actuació. L'actuació municipal és responsabilitat de l'alcalde. En aquells municipis que els correspongui, aquesta actuació s'estructura a través del Pla d'Actuació Municipal (PAM).

#### **3.1. COMITÈ DE DIRECCIÓ**

##### **3.1.1. Director del Pla**

Correspon al/la Conseller/a de Justícia i Interior de la Generalitat de Catalunya, o persona en qui delegui, dirigir el Pla de protecció civil per emergències produïdes per fenòmens sísmics a Catalunya (Sismicat), mentre no sigui declarat l'interès estatal.

Les funcions bàsiques del Director del Pla són les següents:

- Declarar l'activació del Pla.
- Convocar el Consell Assessor.
- Coordinar els alcaldes dels municipis afectats, establint directrius i gestionant els mitjans i els recursos que es considerin adients.
- Analitzar i valorar les situacions provocades per l'emergència amb tota la informació disponible.
- Valorar i decidir en tot moment amb l'ajut del consell assessor, les actuacions més adients per a fer front a l'emergència i l'aplicació de les mesures de protecció a la població, al personal adscrit al Pla, als béns i al medi ambient.
- Determinar i coordinar la informació a donar a la població directament afectada, així com la seva forma de difusió i la informació oficial a subministrar als mitjans de comunicació social i a les entitats de les diferents administracions.
- Informar de l'emergència a l'Administració General de l'Estat.
- Declarar la desactivació del Pla.
- Assegurar el manteniment de l'operativitat del Pla.



El/la Conseller/a de Justícia i Interior pot delegar funcions directives en els delegats territorials del Govern de la Generalitat i en els alcaldes.

Tot i que ordinàriament, el CECAT és la seu del consell assessor, del gabinet d'informació i, en el seu cas, del Comitè de Direcció, el Director del Pla pot decidir, si s'escau, canviar-ne la ubicació.

### **3.1.2. Comitè de direcció**

Quan l'emergència es declari d'interès estatal o en les què el Director del Pla ho consideri necessari, la direcció i coordinació de l'emergència serà exercida dins d'un comitè de direcció constituït per un representant del Ministeri de l'Interior de l'Estat i el/la Conseller/a de Justícia i Interior de la Generalitat de Catalunya.

Correspon al/la Conseller/a de Justícia i Interior dirigir el pla en coordinació amb l'Administració de l'Estat i amb les autoritats locals. El representant del Ministeri de l'Interior ho dirigirà en el supòsit de que s'hagi declarat l'emergència d'interès estatal. En aquest supòsit el CECAT actua com a Centre de Coordinació Operativa Integrat (CECOPI).

L'interès estatal finalitza en el moment en que el Ministre de l'Interior declari el final de l'emergència, o el seu pas a una emergència d'àmbit autonòmic. En les emergències d'àmbit autonòmic, si s'ha constituït el comitè de direcció, correspondrà al/la Conseller/a de Justícia i Interior donar per finalitzada l'emergència.

### **3.1.3. Consell Assessor**

El consell assessor és un comitè tècnic que assisteix el Director del Pla en els diferents aspectes de l'emergència, i, per tant, té com a missions:

- assessorar el Director del Pla
- analitzar i valorar la situació de l'emergència.

Composició bàsica del consell assessor :

- Representant del grup d'intervenció.
- Coordinador del grup sanitari.
- Coordinador del grup d'ordre.
- Coordinador del grup logístic.
- Coordinador del grup d'avaluació sísmica
- Un representant de protecció civil de l'Estat.
- Un representant de l'organisme competent en matèria de protecció civil de la Generalitat de Catalunya (Direcció General de Protecció Civil).
- Representants dels ajuntaments afectats.
- Un representant de les empreses de gestió de vies de comunicació afectades.
- Un representant de les empreses gestores dels serveis bàsics afectats.
- Un representant de l'organisme de l'administració responsable de les vies de comunicació.
- Un representant de l'organisme de l'administració responsable dels serveis bàsics.

### **3.1.4. Gabinet d'Informació**

El Gabinet d'Informació és l'estructura oficial a través de la qual s'ha de canalitzar la informació a la població durant l'emergència, i depèn directament del Director del Pla.

Les seves funcions són:

- Centralitzar, coordinar i preparar la informació general sobre l'emergència per a facilitar-la als mitjans de comunicació socials.
- Informar sobre l'emergència als organismes i mitjans de comunicació que ho sol·licitin.
- Difondre les ordres i recomanacions dictades pel Director del Pla a través dels mitjans de comunicació social.

El cap del gabinet d'informació és el cap del gabinet de premsa del departament de Justícia i Interior. La seu habitual del gabinet d'informació del Sismicat és el CECAT.

## **3.2. GRUPS D'ACTUACIÓ**

Les actuacions previstes en aquest pla, seran executades per cinc Grups d'Actuació:

- Grup d'Intervenció.
- Grup d'Avaluació Sísmica.
- Grup d'Ordre.
- Grup Sanitari.
- Grup Logístic.

Els grups d'actuació formen la part operativa del Sismicat. Cada grup està format per personal especialitzat i els seus mitjans. La seva estructura i els procediments operatius es concreten en el corresponent pla d'actuació (PAG). Per a una millor eficiència, el funcionament dels grups s'haurà d'adequar al tarannà habitual de cada demarcació territorial, per la qual cosa es proposa que aquests plans es divideixin en els sectors de risc definits en el punt 1.2.1.

A continuació es presenten els diferents grups d'actuació amb les seves funcions i els seus components bàsics, tot i que hi poden ser adscrits altres elements.

### 3.2.1. Coordinació interna dels grups

Cada grup té un coordinador, que s'encarrega d'integrar i optimitzar el funcionament conjunt de totes les entitats adscrites en ell. A partir d'aquí, els actants funcionen segons els seus comandaments naturals. El coordinador és el responsable de l'elaboració i implantació del corresponent pla d'actuació i del manteniment de l'operativitat del grup.

A més, a l'esmentat pla d'actuació es definirà un responsable del grup al CCA. Normalment es tractarà del professional de més alt grau adscrit al grup present a la zona.

### 3.2.2. Coordinador del Centre de Comandament Avançat

L'actuació dels grups a la zona afectada per l'emergència és responsabilitat del Coordinador del CCA. Mentre no hi hagi una designació expressa, el responsable serà el Coordinador del Grup d'Intervenció o, a falta d'aquest, el responsable del Grup d'Ordre en el lloc de l'emergència. El Director del Pla, si ho considera oportú, pot designar un altre responsable del CCA diferent dels esmentats.

#### \* Funcions:

- Establir a prop del lloc de l'emergència, el centre de comandament avançat -CCA-.
- Coordinar els diferents grups d'actuació des del CCA.

### 3.2.3. Grup d'intervenció

#### \* Funcions:

- Valoració des del lloc de l'emergència i determinació inicial de la zona de rescat i salvaments i de la prioritat d'actuació.
- Salvament i socors dels supervivents atrapats.
- Extinció d'incendis i altres emergències derivades del fenomen sísmic.
- Recepció i transmissió de la notificació de l'accident.
- Reparació d'urgència de les vies de comunicació afectades.
- Desenrunament.
- Reforç i demolició, segons s'escaigui, d'edificis danyats.

#### \* Estructura:

- Bombers de la Generalitat, excepte a Barcelona ciutat.
- Bombers de Barcelona, per al municipi de Barcelona.
- Grups especialitzats de l'administració.
- Mitjans provinents de l'empresa privada, bombers d'empresa i altres.
- Brigades de manteniment i obres de les vies de comunicació.
- Serveis de manteniment dels serveis bàsics.

### 3.2.4. Grup d'Ordre

#### \* Funcions:

- En detectar la situació d'emergència, transmetre l'alarma.
- Valorar la repercussió de l'emergència en el lloc.
- Ordenar el trànsit.
- Garantir el control d'accessos i fer la vigilància vial de les zones afectades. Establir rutes alternatives a les vies afectades.
- Garantir que tots els grups puguin realitzar les seves missions sense ingerències estranyes.
- Ordre públic.
- Custòdia de béns a les zones afectades.
- Col·laborar si són requerits en els avisos a la població.
- Organitzar i/o executar, si cal, d'acord amb les autoritats municipals, l'evacuació de la població, o qualsevol altra acció que impliqui moviment gran de persones.
- Per la autoritat que representen tenen la funció de mobilitzar, si és necessari, tots els mitjans que la Direcció del Pla i els altres Grups d'Actuació necessitin per a complir les seves respectives missions.
- Funcions de policia judicial.

\* Estructura:

- Mossos d'Esquadra.
- Guàrdia Civil.
- Policia Nacional.
- Servei Català de Trànsit.
- Unitats de circulació i manteniment de RENFE i FGC.
- Unitats de circulació i manteniment de carreteres i grans vies.
- Polícies locals, dins de les seves possibilitats, tal com s'hagi establert prèviament en el Pla d'Actuació del Grup i respectant les atribucions reflectides en el Pla d'Actuació Municipal corresponent.

### 3.2.5. Grup logístic

\* Funcions:

Aquest grup té com a objecte assegurar la provisió dels recursos complementaris necessaris per a la gestió de l'emergència, als efectes d'assegurar la provisió dels recursos complementaris que el Director del Pla i els grups d'actuació necessitin per a complir les seves respectives missions i de la mobilització d'aquests mitjans. En particular:

- Donar suport a la constitució del CCA.
- Subministrar material lleuger i pesant de treball i transport i en particular mitjans tècnics específics per al Grup d'Intervenció, per al rescat i salvament de persones tals com excavadores, grues, etc.
- D'acord amb les consignes del grup d'avaluació sísmica, valorar l'afectació als serveis bàsics essencials (aigua, gas, electricitat, comunicacions ...) i definir accions d'urgència per a assegurar-ne els mínims.
- Donar suport a l'abastament de queviures per al personal dels grups i combustibles per als vehicles i màquines i assegurar el subministrament d'aliments, medicaments, roba i serveis bàsics en general a la població.
- Donar suport al grup sanitari en l'establiment d'hospitals de campanya.
- Garantir les comunicacions entre els centres operatius, CECAT, CECOPALS, CCA, etc. i establir sistemes complementaris alternatius de comunicacions on sigui necessari.
- Aportar mitjans de suport per a l'aplicació de les mesures de protecció a la població i organització de zones de refugi temporal i segur per a les persones evacuades o amb residents en edificis inhabitables.

En el CECAT, a més, es farà la primera valoració de l'emergència d'acord amb la primera informació disponible. Un cop presents al lloc de l'emergència, els responsables de Bombers i dels altres grups actuants confirmaran o rectificaran aquesta valoració inicial.

\* Estructura:

- Serveis logístics de les administracions autonòmica i estatal, a través de les delegacions territorials del Govern i serveis territorials afectats.
- Serveis dels municipis afectats (brigades d'obres, serveis socials, voluntaris municipals, etc...).
- Creu Roja (Servei d'abastament).
- Serveis de manteniment dels serveis bàsics.
- Unitats de circulació i manteniment de les infraestructures viàries.
- Empreses de serveis públics que puguin ser requerides pel Director del Pla.
- Direcció de Protecció Civil de RENFE.

### 3.2.6. Grup sanitari

\* Funcions:

La seva funció principal és l'atenció mèdica als afectats. Per tant, són feines pròpies del grup :

- Recollir tota la informació possible sobre l'estat sanitari de l'emergència tot valorant l'afectació i operativitat dels centres hospitalaris de la zona afectada pel fenomen sísmic.
- Establir l'Àrea Sanitària (AS) i d'hospitals de campanya, si s'escau, en zona adequada i segura prop del lloc de l'accident, d'acord amb el responsable del CCA.
- Donar assistència sanitària d'urgència als afectats que eventualment poguessin produir-se.
- Procedir a la classificació i evacuació d'aquells ferits que, per la seva especial gravetat, així ho requereixin.
- Organitzar la infraestructura de recepció hospitalària.
- Prevenió d'epidèmies, control higiènic-sanitari d'aigua i aliments, *ràpid tractament i enterrament de cadàvers* i altres mesures de sanitat pública.
- Participació en l'evacuació de persones especialment vulnerables.
- Assistència sanitària als evacuats.

\* Estructura:

- SEM.
- Creu Roja.
- 061 (Barcelona).
- Serveis i elements sanitaris municipals.

- Hospitals i centres assistencials propers.
- Hospitals de referència i especialitzats.
- Ambulàncies privades.
- Companyies amb transport sanitari aeri.

### 3.2.7. Grup d'Avaluació Sísmica

\* Funcions:

- Determinació de les característiques del fenomen sísmic, tot valorant la possible producció de rèpliques.
- Avaluació i seguiment, en el lloc de l'emergència, de la seguretat de les edificacions i juntament amb el grup logistic, dels serveis imprescindibles per a la població. En particular:
  - Delimitació geogràfica de l'àrea afectada.
  - Primera estimació dels possibles danys.
  - Inspecció i classificació de les edificacions, en funció del seu estat i perillositat.
  - Delimitació dels danys a habitatges, xarxa hospitalària i altres construccions essencials.
  - Seguiment de l'estat de les infraestructures i vies de comunicació.
  - Seguiment de l'estat dels serveis bàsics: aigua potable, combustibles, xarxes gas, elèctriques i telefòniques,
  - Valoració de fenòmens associats, tals com incendis, fuites y vessaments de substàncies tòxiques o perilloses, esllavissaments i moviments del terreny, inundacions, etc. Recomanar al Director del Pla les mesures de protecció més adients a cada moment tant per la població, com per al medi ambient, els grups d'actuació i els béns.
- Donar tot el suport necessari al responsable del CCA.
- Fer les recomanacions i el seguiment de les tasques de rehabilitació de la zona, en cas que sigui necessari, d'acord amb el que preveu la llei de protecció civil de Catalunya.

\* Estructura:

- Institut Cartogràfic de Catalunya. Servei Geològic.
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Direcció General d'Arquitectura i Habitatge.
- Tècnics especialistes en la matèria dels municipis i de les diferents institucions (Institut Català de Tecnologia de la Construcció de Catalunya –ITEC-, etc.), col·legis professionals, etc.

## **3.3. ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ D'ALTRES ENTITATS INTEGRADORES**

### **3.3.1. PLANS D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM)**

Les actuacions d'un municipi davant d'una emergència sísmica queden reflectides en el Pla d'Actuació Municipal. També hi consten, a més, les actuacions encaminades a garantir l'operativitat dels mitjans humans i materials de què disposa. Els PAM formen part d'aquest pla i es desenvoluparan en el procés d'implantació d'aquest.

Han d'elaborar el corresponent Pla d'Actuació Municipal:

- Els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn associat de 500 anys segons el mapa de Perillositat Sísmica presentat al punt 2.1.
- Els municipis pels que 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 sísmes esperat en l'esmentat període de 500 anys, segons els estudis de risc elaborats per a la redacció d'aquest pla.

**Llistat dels municipis que han d'elaborar el Pla d'Actuació Municipal:**

**Municipis amb intensitat sísmica igual o superior a VII (500 anys):**

Abella de la Conca, Àger, Agullana, Aiguafreda, Aiguaviva, Albanya, Alella, Alins, Alós i Cerc, Alp, Alps, Alt Aneu, Amer, l'Ametlla del Vallès, Angles, Arbúcies, Arenys de Mar, Arenys de Munt, Argelaguer, l'Armentera, Arres, Arsèguel, Avia, Avinyonet de Puigventós, Badalona, Baga, Baix Pallars (Gerri de la Sal), Banyoles, Barberà del Vallès, Barcelona, Barruera, Bàscara, Bausen, Bellver de Cerdanya, Berga, Besalú, Bescanó, Beuda, Bigues i Riells, Biure, Blanes, Boadella d'Empordà, Bolvir, es Bordes, Bordils, Borrassà, Borredà, Bossòst, Breda, el Brull, Brunyola, Cabanelles, Cabanes, Cabo, Caldes de Malavella, Caldes de Montbui, Caldes d'Estrac, Calella, Colera, Calldetenes, Callús, Camós, Campdevàrol, Campelles, Campins, Campllong, Camprodon, Canejan, Canet de Mar, Canet d'Adri, Canovelles, Cànoves i Samalus, Cantallops, Capmany, Capolat, Cardedeu, Castell d'Empúries, Castell de Mur, Castell de l'Areny, Castellar de n'Hug, Castellar del Riu, Castellar del Vallès, Castellcir, Castellfollit de la Roca, Castellterçol, Cava, Celrà, la Cellera de Ter, Centelles, Cercs, Cerdanyola del Vallès, Cervià de Ter, Cistella, Colera, Coll de Nargó, Collsuspina, la Coma i la Pedra, Cornellà del Terri, Crespià, Darnius, Das, Dosrius, l' Escala, Espinelves, Espolla, Esponellà, Espot, Estamariu, l' Estany, Esterrí de Cardós, Esterrí d'Aneu, el Far d'Empordà, Farrera, Figols, Figols i Alinyà, Figueres, Flaca, Fogars de Montclús, Fogars de Tordera, Folgueroles, Fontanals de Cerdanya, Fontcoberta, Foradada, Fornells de la Selva, Fortià, les Franqueses del Vallès, Gallifa, Garrigàs, la Garriga, Gavet de la Conca, Ger, Girona, Gironella, Gisclareny, Gombren, Gósol, Granera, Granollers, Gualba, Guardiola de Berguedà, Guils de Cerdanya, la Guingueta d'Aneu, Guixers, Gurb, l' Hospitalet de Llobregat, els Hostalets de Balenyà, Isona i Conca Dellà, Isòvol, Ivars de Noguera, la Jonquera, Josa i Tuixén, Julià, Les, Lladó, Lladorre, Lladurs, la Llagosta, Llanars,

Llavorsí, Llers, Lles, Lliçà de Vall, Lliçà d'Amunt, Llimiana, Llinars del Vallès, Llívia, les Llosses, Lluça, Maçanet de Cabrenys, Maia de Montcal, Malgrat de Mar, Malla, Manlleu, Martorelles, Masarac, les Masies de Roda, les Masies de Voltregà, el Masnou, Matadepera, Mataró, Meranges, Mieres, Mollet de Peralada, Mollet del Vallès, Molló, Montagut, Montcada i Reixac, Montellà i Martinet, Montesquiú, Montferrer i Castellbò, Montmany - Figaró, Montmeló, Montornès del Vallès, Montseny, Muntanyola, Naut Aran, Navata, Navès, la Nou de Berguedà, Odèn, Ogassa, Oliana, Olost, Olot, Olvan, Ordís, Organyà, Orís, Oristà, Osor, Palau de Plegamans, Palau de Santa Eulàlia, Palmerola, Palol de Revardit, Pallars Jussà, Pardines, Paret del Vallès, Perafita, Peralada, Peramola, Pineda de Mar, les Planes d'Hostoles, Planoles, la Poble de Lillet, la Poble de Segur, Polinyà, el Pont de Bar, Pont de Molins, el Pont de Suert, Pontós, Porqueres, Portbou, Prats de Lluçanès, Prats i Sansor, Premia de Mar, les Preses, Prullans, Puigcerdà, la Quar, Queralbs, Rabós, Rialb, Ribera d'Urgellet, Ribes de Freser, Riells i Viabrea, Ripoll, Ripollet, Riudarenes, Riudaura, Riudellots de la Selva, Riumors, la Roca del Vallès, Roda de Ter, Roses, Rubí, Rupit i Pruit, Sabadell, Sagàs, Salas de Pallars, Saldes, Sales de Llierca, Salt, Sant Adrià de Besos, Sant Agustí de Lluçanès, Sant Andreu Salou, Sant Andreu de Llavaneres, Sant Aniol de Finestres, Sant Antoni de Vilamajor, Sant Bartomeu del Grau, Sant Boi de Lluçanès, Sant Celoni, Sant Climent Sescebes, Sant Cugat del Vallès, Sant Esteve de Palautordera, Sant Esteve de la Sarga, Sant Feliu Sasserra, Sant Feliu de Buixalleu, Sant Feliu de Codines, Sant Feliu de Pallerols, Sant Ferriol, Sant Fost de Campsentelles, Sant Gregori, Sant Hilari Sacalm, Sant Hipòlit de Voltregà, Sant Jaume de Frontanyà, Sant Jaume de Llierca, Sant Joan de Mollet, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Joan de les Abadesses, Sant Joan les Fonts, Sant Jordi Desvalls, Sant Julià de Ramis, Sant Julià de Vilatorrada, Sant Julià del Llor i Bonmatí, Sant Llorenç Savall, Sant Llorenç de Morunys, Sant Llorenç de la Muga, Sant Martí Vell, Sant Martí de Centelles, Sant Martí de Llémena, Sant Martí d'Albars, Sant Miquel de Campmajor, Sant Miquel de Fluvià, Sant Mori, Sant Pau de Seguries, Sant Pere Pescador, Sant Pere de Torelló, Sant Pere de Vilamajor, Sant Quirze Safaja, Sant Quirze de Besora, Sant Quirze del Vallès, Sant Sadurní d'Osormort, Sant Vicenç de Torelló, Santa Cecília de Voltregà, Santa Coloma de Farners, Santa Cristina d'Aro, Santa Eugènia de Berga, Santa Eulàlia de Riuprimer, Santa Eulàlia de Ronçana, Santa Llogaia d' Igüema, Santa Maria de Besora, Santa Maria de Corco, Santa Maria de Martorelles, Santa Maria de Merlès, Santa Maria de Palautordera, Santa Maria d'Oló, Santa Pau, Santa Perpetua de Mogoda, Santa Susanna, Sarrià de Ter, Sarroca de Bellera, Saus, la Selva de Mar, Senterada, Sentmenat, Serinyà, Setcases, la Seu d'Urgell, Seva, Sils, Siurana, Sobremunt, Sora, Soriguera, Sort, Susqueda, Tagamanent, Talarn, Taradell, Tavèrnoles, Tavertet, Terrades, Tàrrida, Tona, Torelló, la Torre de Cabdella, Torroella de Fluvià, Torroella de Montgrí, Tortell, Toses, Tremp, Ulla, Urús, la Vajol, la Vall de Bianya, Vall de Cardós, la Vall d'en Bas, Vallcebre, Vallfogona de Ripollès, Vallgorguina, Vallromanes, les Valls de Valira, les Valls d'Aguilar, la Vansa i Fórnols, Vic, Vidrà, Vielha e Mijaran, Vilabertran, Vilablareix, Vilada, Viladasens, Vilademuls, Viladrau, Vilafant, Vilalba Sasserra, Vilaller, Vilallonga de Ter, Vilamacolum, Vilamalla, Vilamòs, Vilanant, Vilanova de Meià, Vilanova de Sau, Vilanova del Vallès, Vilassar de Mar, Vilaür, Vila-sacra, Vilobí d'Onyar.

#### **Municipis que superen el llindar de dany de referència:**

Alcanar, Amposta, Argentona, Artesa de Segre, Balaguer, la Bisbal d'Empordà, Calonge, Cardona, Cassà de la Selva, Castell - Platja d'Aro, Cornellà de Llobregat, Cubelles, Igualada, Llagostera, Llançà, Lleida, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Manresa, Mont-roig del Camp, Palafrugell, Palamós, el Prat de Llobregat, Reus, Sallent, Salou, Sant Boi de Llobregat, Sant Feliu de Guíxols, Sant Joan Despí, Sant Pere de Ribes, Santa Coloma de Gramenet, Sitges, Tarragona, Terrassa, Tordera, Torredembarra, Tortosa, Tossa de Mar, Valls, Vidreres, Vilanova i la Geltrú, Vila-seca i Salou, Vilassar de Dalt

La llista d'aquests municipis serà actualitzada periòdicament.

Es recomana també l'elaboració del Pla d'Actuació Municipal:

- Els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VI en un període de retorn de 500 anys segons el mapa de Perillositat Sísmica presentat al punt 2.1.

#### **Llistat dels municipis als que es recomana l'elaboració del Pla d'Actuació Municipal:**

Abrera, Agramunt, Aguilar de Segarra, Aiguamúrcia, Aitona, Els Alamús, l' Albagés, Albatàrrec, Albesa, Albinyana, l'Albiol, l' Albi, Albons, Alcanar, Alcanó, Alcarràs, Alcoletge, Alcover, Aldover, l'Aleixar, Alfarràs, Alfes, Alforja, Algerri, Alguaire, Alió, Almacelles, Almatret, Almenar, Almoster, Alós de Balaguer, Alpicat, Altafulla, Anglesola, Arbeca, l'Arboç, Arbolí, Argençola, l'Argentera, Artés, Artesa de Lleida, Ascó, Aspa, les Avellaneres i Santa Linya, Avinyó, Avinyonet del Penedès, Badia del Vallès, Balsareny, Banyeres del Penedès, Barbens, Barberà de la Conca, la Baronia de Rialb, Bassella, Begues, Begur, Belianes, Bellaguarda, Bellcaire d'Empordà, Bellcaire d'Urgell, Bellmunt del Priorat, Bellmunt d'Urgell, Bellprat, Bellpuig, Bellvei, Bellví, Bell-lloc d'Urgell, Benavent de Segrià, Benifallet, Benissanet, Biosca, la Bisbal de Falset, la Bisbal del Penedès, Blancafort, Bonastre, les Borges Blanques, les Borges del Camp, Botarell, Bovera, Bràfim, el Bruc, Cabaces, Cabanabona, les Cabanyes, Cabra del Camp, Cabrera de Mar, Cabrera d'Igualada, Cabriels, Cadaqués, Calaf, Calafell, Calders, Calonge de Segarra, Camarasa, Cambrils, Canyelles, Capafonts, Capçanes, Capellades, Carme, Casserres, Castellar de la Ribera, Castellbell i el Vilar, Castellbisbal, Castellldans, Castelldefels, Castellet i la Gornal, Castellfollit de Riubregós, Castellfollit del Boix, Castellgalí, Castellnou de Bages, Castellnou de Seana, Castelló de Farfanya, Castellolí, Castellserà, Castellvell del Camp, Castellví de Rosanes, Castellví de la Marca, el Catllar, Cervelló, Cervera, Cervià de les Garrigues, Ciutadilla, Clariana de Cardener, el Cogul, Colomers, Collbató, Collejou, Conesa, Constantí, Copons, Corbera de Llobregat, Corbera d'Ebre, Corbins, Corca, Cornudella de Montsant, Creixell, Cruïlles, Monells i Sant Sadurní de l'Heura, Cubells, Cunit, Deltebre, Duesaigües, Esparreguera, l' Espluga Calba, l'Espluga de Francolí, Esplugues de Llobregat, l'Espunyola, Estaràs, Falset, la Febró, la Figuera, Figuerola del Camp, Flix, la Floresta, Foixà, Fondarella, Fonollosa, Fontanilles, Font-Rubí, Forallac, Fores, la Fuliola, Fullela, Gaia, Garcia, Els Garidells, Garrigoles, Garriguella, Gavà, Gelida, Gimenezs, Ginestar, Golsmés, la Granada, la Granadella, la Granja d'Escarp, Granyanella, Granyena de Segarra, Granyena de les Garrigues, Gratallops, Gualta, els Guiamets, Guimerà, Guissona, els Hostalets de Pierola, Hostalric, Ivars d'Urgell, Ivorra, Jafre, Jorba, Juncosa, Juneda, Linyola, la Llacuna, Llambilles, Llardecans, el Lloar, Llobera, Llorac, Llorenç del Penedès, Madremanya, Maials, Malda, Marca, Margalef, Marganell, Martorell, Masllorç, la Masó, Maspujols, Masquefa, el Masroig, Massalcoreig, Massanes, Massoteres, Mediona, Menàrguens, el Milà, Miralcamp, Miravet, Mojà, el Molar, Molins de Rei, la Molsosa, Mollerussa, Monistrol de Calders, Monistrol de Montserrat, Montblanc, Montbrió del Camp,

Montclar, Montferri, Montgai, Montgat, Montmajor, Montmaneu, el Montmell, Montoliu de Lleida, Montoliu de Segarra, Montornès de Segarra, Mont-ral, Mont-ras, Mora d'Ebre, Mora la Nova, el Morell, la Morera de Montsant, Mura, Nalec, Navarcles, Navas, la Nou de Gaia, Nulles, Odena, Olèrdola, Olesa de Bonesvalls, Olesa de Montserrat, Oliola, Olius, Olivella, les Oluges, els Omellons, els Omells de na Gaia, Orpí, Órrius, Os de Balaguer, Ossó de Sió, Pacs del Penedès, Palafròl, el Palau d'Anglesola, Palau-sator, Palau-saverdera, la Palma d'Ebre, Pals, els Pallaresos, Pallejà, el Papiol, Parlava, Passanant, Pau, Pedret i Marzà, Penelles, Perafort, la Pera, Piera, les Piles, Pinell de Solsonès, Pinós, Pira, el Pla de Santa Maria, el Pla del Penedès, els Plans de Sió, el Poal, la Pobra de Cérvoles, la Pobra de Claramunt, la Pobra de Mafumet, la Pobra de Montornès, Poboleda, el Pont de Vilomara i Rocafort, el Pont d'Armentera, Pontons, Ponts, Porrera, el Port de la Selva, la Portella, Pradell de la Teixeta, Prades, Pradip, els Prats de Rei, Preixana, Preixens, Premia de Dalt, Puigdàlber, Puiggros, Puigpelat, Puigverd de Lleida, Puigverd d'Agramunt, Puig-reig, Pujalt, Quart, Querol, Rajadell, Rasquera, Regencós, Rellinars, Renau, Riba-roja d'Ebre, la Riba, Ribera d'Ondara, la Riera de Gaia, Riner, Riudecanyes, Riudecols, Riudoms, Rocafort de Queralt, Roda de Barà, Rodonyà, Rosselló, el Rourell, Rubio, Rupia, Salomó, Sanaüja, Sant Andreu de la Barca, Sant Carles de la Ràpita, Sant Cebrià de Vallalta, Sant Climent de Llobregat, Sant Cugat Sesgarrigues, Sant Esteve Sesrovires, Sant Feliu de Llobregat, Sant Fruitós de Bages, Sant Guim de Freixenet, Sant Guim de la Plana, Sant Iscle de Vallalta, Sant Jaume dels Domenys, Sant Jaume d'Enveja, Sant Julià de Cerdanyola, Sant Just Desvern, Sant Llorenç d'Hortons, Sant Martí Sarroca, Sant Martí Seseu, Sant Martí de Riucorb, Sant Martí de Tous, Sant Mateu de Bages, Sant Pere Sallavinera, Sant Pere de Riudebitlles, Sant Pol de Mar, Sant Quinti de Mediona, Sant Ramon, Sant Sadurn d'Anoia, Sant Salvador de Guardiola, Sant Vicenç de Castellet, Sant Vicenç de Montalt, Sant Vicenç dels Horts, Santa Coloma de Cervelló, Santa Coloma de Queralt, Santa Fe del Penedès, Santa Margarida de Montbui, Santa Margarida i els Monjos, Santa Maria de Miralles, Santa Oliva, Santa Perpetua de Gaia, Santpedor, Sarra, Sarroca de Lleida, Savalla del Comtat, la Secuita, la Selva del Camp, Senan, la Sentiu de Sió, Seròs, Serra de Daró, Sidamon, el Soleràs, Solivella, Solsona, Soses, Subirats, Sudanell, Sunyer, Súria, Talamanca, Talavera, la Tallada d'Empordà, Tàrraga, Tàrrés, Tarroja de Segarra, Teia, Térmens, Tiana, Tiurana, Tivenys, Tivissa, Torà, els Torms, Tornabous, la Torre de Claramunt, la Torre de Fontaubella, la Torre de l'Espanyol, Torrebesses, Torrefarrera, Torreflor, Torregrossa, Torrelameu, Torrelavit, Torrelles de Foix, Torrelles de Llobregat, Torrent, Torres de Segre, Torre-serona, Torroja del Priorat, Ultramort, Ullastrell, Ullastret, Uldemolins, Vacarisses, Vallbona de les Monges, Vallbona d'Anoia, Vallclara, Vallfogona de Balaguer, Vallfogona de Riucorb, Vallirana, Vallmoll, Vall-llobrega, Vandellòs, Veciana, el Vendrell, Ventalló, Verdú, Verges, Vespella, Vilabella, Viladamat, Viladecans, Viladecavalls, Vilafranca del Penedès, Vilagrassa, Vilajuïga, Vilalba dels Arcs, Vilallonga del Camp, Vilamaniscle, Vilanova de Bellpuig, Vilanova de Prades, Vilanova de Segrià, Vilanova de la Barca, Vilanova de l'Aguda, Vilanova del Camí, Vilanova d'Escornalbou, Vilaplana, Vilaverd, Vila-rodonà, Vila-sana, la Vilella Alta, la Vilella Baixa, Vilobí del Penedès, Vilopriu, el Vilosell, Vimodó, Vinaixa, Vinebre, Vinyols i els Arcs, Viver i Serrateix, Xerta.

Els consells comarcals podran elaborar plans d'assistència i suport (PAS) per als municipis del seu àmbit territorial per ajudar-los a complir les seves responsabilitats, d'acord amb el que per reglament es desenvolupi, segons l'article 50 de la llei 4/97.

Els municipis amb riscos especials d'inundacions degudes a embassament o indústries amb substàncies perilloses hauran de revisar els seu pla municipal per tenir en consideració els escenaris d'efecte dòmino que poden produir els terratrèmols en les instal·lacions de risc.

### 3.3.1.1. Responsabilitats dels municipis

Les responsabilitats del municipi, per tal de prevenir i mitigar les conseqüències d'un fenomen sísmic són:

- Elaborar, implantar i mantenir operatiu i actualitzat el PAM, designant una persona encarregada d'aquesta tasca, amb els mitjans necessaris, i establint un programa d'actuacions ben detallat.
- Determinar els elements vulnerables ubicats en zones de risc.
- Determinar les instal·lacions que per la seva activitat han de dotar-se d'un pla d'autoprotecció en base als criteris definits al Sismicat, i donar suport a la seva elaboració i execució.
- Elaborar els estudis complementaris que siguin necessaris (bàsics, sigui per geologia local, sigui per vulnerabilitat edificis: àrees de pública concurrència, escoles, hospitals, etc.).
- Conèixer els mitjans i recursos del municipi.
- Col·laborar en l'elaboració dels plans d'actuació dels grups i, en general, en les accions d'implantació i manteniment del pla Sismicat.
- Informar la població en general.
- Organitzar i controlar els voluntaris municipals.

El municipi tindrà un Centre de Coordinació Operativa Municipal (CECOPAL), normalment ubicat al costat del Centre Receptor d'Alarms Municipal (CRA), en contacte permanent amb el Centre de Comandament Avançat (CCA) i el Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT).

### 3.3.1.2. Funcions bàsiques del PAM

Són funcions bàsiques dels PAM:

- Preveure l'estructura organitzativa i els procediments per a la intervenció en emergències per fenòmens sísmics que afectin el seu terme municipal, en coordinació amb els grups d'actuació previstos en aquest pla.
- Preveure procediments d'informació i alerta a la població en coordinació amb els previstos en aquest Pla, parant atenció especial als elements vulnerables possiblement afectats.

- Preveure l'organització necessària per a la posada en pràctica, en cas d'emergència, de mesures orientades a la disminució de l'exposició de la població als fenòmens perillosos que puguin produir-se. Això implica la direcció i coordinació de l'avaluació de la seguretat i en el seu cas l'evacuació, enderroc, etc., d'aquells edificis afectats pel fenomen sísmic d'acord amb les indicacions del director del Pla. Alhora, la valoració dels possibles accidents associats per efecte en cadena. En cas d'evacuacions, cal preveure allotjament, proveïment d'aliments, control, serveis socials, etc.
- Catalogar els mitjans i recursos específics per a la posada en pràctica de les activitats previstes.

### **3.3.1.3. Direcció del PAM**

El Director del PAM és l'alcalde, o persona en qui delegui (tinent d'alcalde o regidor).

Les funcions bàsiques dels alcaldes en cas d'emergència, com a "autoritat local superior de protecció civil, sens perjudici de les funcions del/la Conseller/a de Justícia i Interior en cas d'activació d'un pla autonòmic" es defineixen a l'article 48 de la Llei de Protecció Civil de Catalunya. D'acord amb aquesta disposició legal, les funcions del Director del PAM quan el Sismicat està activat són:

- Declarar l'activació i la desactivació del PAM.
- Informar i coordinar-se amb el director del pla autonòmic, a través del CECAT.
- Exercir la direcció i el comandament superior i la coordinació i inspecció de tots els serveis i recursos afectes al PAM i de les actuacions que es facin, sense perjudici de les funcions que corresponen al Director del Pla.
- Convocar el comitè d'emergències municipal.
- Constituir el CECOPAL i exercir-ne la direcció superior.
- Dirigir i coordinar en el terme municipal les actuacions adreçades a informar i protegir la població, en contacte permanent amb el Director del Pla.
- Dirigir i coordinar l'avaluació i definició dels principals elements vulnerables del terme municipal afectats per l'emergència.
- Requerir l'activació dels plans d'autoprotecció i, si cal, activar-los i desactivar-los subsidiàriament.
- Coordinar la integració dels recursos municipals adscrits als grups d'actuació del Sismicat
- Requerir les entitats privades i els particulars per a la prestació de la col·laboració necessària.
- Dirigir i coordinar, en general, l'execució de les funcions encomanades al municipi.

### **3.3.2. PLANS D'AUTOPROTECCIÓ**

#### **3.3.2.1. Titulars dels elements vulnerables. Plans d'autoprotecció (PAU).**

Les empreses, centres i instal·lacions tant públiques com privades ubicades en els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn de 500 anys segons el mapa de Perillositat Sísmica presentat al punt 2.1 i que estiguin obligades a elaborar i homologar els seus plans d'autoprotecció segons el Catàleg d'activitats i els tipus de centres a què fa referència l'article 7 de la Llei 4/97 de Protecció Civil, inclouran en el corresponent pla les mesures de resposta interna davant una emergència sísmica que els pugui afectar.

La redacció i manteniment dels PAUs correspon a la persona titular o representant del bé a protegir, mentre que la seva aprovació correspon a l'òrgan competent de la Generalitat. L'homologació sempre correspon a la Comissió de Protecció Civil de Catalunya, amb informe previ de l'ajuntament, d'acord amb l'article 19 de la Llei de protecció civil.

Per aquells casos que l'explotació estigui cedida o arrendada a una altra entitat o persona física o jurídica el concessionari o arrendatari assumirà l'obligació del titular, si bé aquest resta responsable subsidiàriament.

#### **3.3.2.2 Elements que en cas de sisme poden canviar els danys per efectes catastròfics associats.**

Els elements que en cas de sisme poden canviar els danys per efectes catastròfics associats han d'incloure en el corresponent pla d'autoprotecció les mesures de resposta interna davant una emergència sísmica que els pugui afectar. Aquests elements venen definits en el corresponent estudi de vulnerabilitat de construccions essencials i línies vitals que apareix a l'annex 8.

### **3.3.3. PLANS D'ACTUACIÓ**

#### **3.3.3.1. Plans d'actuació de sector de risc**

En el cas que es consideri necessari, es podran introduir sectors de risc pels quals es concretarà el contingut del pla en un pla d'actuació particular pel sector.

#### **3.3.3.2. Plans d'actuació dels grups actants**

Les actuacions previstes en el Sismicat seran executades pels Grups d'actuació:

- Grup d'intervenció.
- Grup d'ordre.
- Grup logístic.
- Grup d'avaluació sísmica.
- Grup sanitari.

Els grups d'actuació formen la part operativa del Sismicat. Cada grup està format per personal especialitzat i els seus mitjans. La seva estructura i els procediments operatius es concreten en el corresponent pla d'actuació (P.A.G.). Cada grup té un coordinador que s'encarrega d'integrar i optimitzar el funcionament conjunt de totes les entitats adscrites en ell. A partir d'aquí els actuants funcionen segons els seus comandaments naturals. El coordinador és el responsable de l'elaboració i implantació del corresponent pla d'actuació i del manteniment de l'operativitat del grup. A més, a l'esmentat pla d'actuació es definirà un responsable del grup al Centre de Comandament Avançat (CCA). Normalment es tractarà de l professional de més alt grau adscrit al grup que estigui present a la zona.

### **3.3.3.3. PLANS D'ACTUACIÓ D'ALTRES ELEMENTS DE L'ESTRUCTURA DEL SISMICAT**

#### **3.3.3.3.1. Pla d'actuació del CECAT**

#### **3.3.3.3.2. Pla d'actuació del Gabinet d'Informació.**

#### **3.3.3.3.3. Titulars de les vies de comunicació. Plans d'actuació de les vies de comunicació (PAVIC).**

És responsabilitat dels titulars de les vies de comunicació situades en els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn de 500 anys segons el Mapa de zones sísmiques (punt 2.1).

1. *Elaborar un pla d'actuació* on es defineixi l'organització, el funcionament i els mitjans disponibles per:
  - Avaluar ràpidament els punts afectats de la xarxa i el nivell de dany.
  - Fer front a l'emergència.
  - Facilitar i col·laborar l'actuació dels grups.
  - Prendre les mesures adequades relatives al trànsit d'acord amb l'autoritat competent (grup d'ordre).
  - Fer les accions necessàries per a la rehabilitació del servei.
2. Realitzar estudis tècnics especialitzats per a la valoració del comportament de la via en cas de sisme i aportar la informació necessària per a que aquesta informació estigui integrada en l'anàlisi de risc del Sismicat.

#### **3.3.3.3.4. Titulars i gestors dels serveis bàsics: electricitat, gas, llum, telèfon (PASB)**

És responsabilitat dels titulars i gestors dels serveis bàsics situats en els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn de 500 anys segons el Mapa de zones sísmiques (punt 2.1).

1. *Elaborar un pla d'actuació* on es defineixi l'organització, el funcionament i els mitjans disponibles per:
  - avaluar ràpidament els punts afectats de la xarxa i el nivell de dany
  - fer front a l'emergència
  - fer les accions necessàries per a la rehabilitació del servei.
2. Realitzar estudis tècnics especialitzats per a la valoració del comportament de la xarxa de servei en cas de sisme i aportar la informació necessària per a que aquesta informació estigui integrada en l'anàlisi de risc del Sismicat.

### **3.3.4. FITXES D'ACTUACIÓ**

El pla d'emergència i els plans d'actuació són els document d'organització de la resposta a l'emergència. Les fitxes són els documents de resposta pròpiament dits per a tots aquells que intervenen o poden hi intervenir.

Les corresponents fitxes d'actuació de cada grup, entitat i/o institució davant d'una emergència, seran elaborades per cadascun d'ells i es concretaran en la fase d'implantació del Pla.

## **3.4. CENTRES DEFINITS EN EL PLA**

### **3.4.1. El Centre de Coordinació Operativa de Catalunya CECAT<sup>2</sup>**

Segons la llei 4/1997 de protecció civil de Catalunya, el CECAT és el centre superior de coordinació i informació de l'estructura de protecció civil de Catalunya. El CECAT és doncs, el Centre de Coordinació Operativa del Pla .

Els diferents centres operatius dels organismes que formen els grups d'actuació, CECOPAL's i CCA's, s'enllacen i es consideren integrats al CECAT durant l'activació del Pla. En el CECAT estaran situats ordinàriament el Director del Pla, junt amb el Consell Assessor i el Gabinet d'informació.

---

<sup>2</sup>En aquest apartat quan es parla de CECAT queden inclosos les seves extensions territorial com és el CECOTAR (Centre de Coordinació d'Emergències de Tarragona).



El CECAT funcionarà com a Centre de Coordinació Operativa Integrat (**CECOPI**) en el moment en que sigui així sol·licitat pel Director del Pla o en qualsevol cas, la situació sigui declarada d'interès estatal.

D'acord amb les seves funcions, el CECAT serà:

- a) Centre de recepció d'alarmes.
- b) Centre de comunicacions amb els organismes implicats, tant de la Generalitat com d'altres administracions i privats.
- c) Centre de coordinació de l'emergència..
- d) Centre de suport tècnic del Director del Pla, pel que fa a:
  - Informació: bases de dades, cartografia, mitjans i recursos, informació pròpia del pla.
  - Assessorament: coneixement d'experts dins del Consell Assessor.
  - Gestió del Pla: procediment d'activació, procediment de desactivació, seguiment.
- e) Centre de coordinació dels CECOPAL.

### **3.4.2. Centre de Coordinació Operativa Municipal (CECOPAL)**

És el centre de direcció i coordinació del Pla d'Actuació Municipal. Per tant, des del CECOPAL es dirigeixen les accions que són responsabilitat del municipi i es recolzen a nivell municipal les accions determinades pel Director del Sismicat. En aquest sentit, des del CECOPAL es vetllarà per la bona coordinació dels mitjans i recursos municipals integrats en els grups d'actuació del Sismicat. L'alcalde o la persona en qui ell delegui, és el màxim responsable del CECOPAL.

Cada municipi potencialment obligat a elaborar el Pla d'Actuació Municipal, disposarà d'un CECOPAL. Els plans d'assistència i suport comarcals podran preveure altres centres (CECOM o Centre de Comunicacions) i eines que recolzin els diferents CECOPAL del territori i facilitin l'exercici de la funció de direcció dels plans d'actuació municipal, d'acord amb el que estableix la llei de protecció civil.

### **3.4.3. Centre de Comandament Avançat (CCA)**

És el centre des d'on es coordinen les diferents actuacions "in situ" per combatre l'emergència. Està, evidentment, en coordinació i contacte permanent a temps real amb el Director del Pla, a través del CECAT, i amb els CECOPALS.

El Coordinador del Grup d'Intervenció és també el Coordinador del CCA i coordina les actuacions de tots els altres grups al lloc de l'emergència. És també qui determina la seva ubicació i la transmet immediatament al CECAT, des d'on es comunicarà als altres grups, a través dels respectius centres de coordinació.

Per bé que la ubicació del CCA depèn de les característiques de l'emergència, cal tenir en compte, però, que el CCA ha d'estar en un lloc segur i prop de la zona més afectada pel sinistre, és a dir, prop del lloc on caldrà concentrar els esforços.

Prop de la zona afectada es trobarà també l'Àrea Sanitària, la situació de la qual es decidirà de comú acord entre el Coordinador del Grup d'Intervenció i el responsable del grup sanitari present.

### **3.4.4. Centre de Coordinació Operativa estatal (CECOP)**

És el Centre de Coordinació Operativa de la Delegació i Subdelegacions del Govern de l'Estat a Catalunya, des d'on es farà l'enllaç amb el Pla d'Emergència Estatal.

### **3.4.5. Altres centres relacionats amb el Sismicat**

En funció de les necessitats, el CECAT es mantindrà en contacte amb altres centres, bàsicament centres de control de les entitats o empreses responsables dels serveis bàsics per a la població, de les vies de comunicació i de les instal·lacions que en cas d'emergència puguin fer augmentar els danys per efectes catastròfics associats.

Cal fer especial esment a totes les infraestructures relacionades amb les grans vies terrestres:

- Lloc de comandament de RENFE per cadascuna de les províncies.
- Lloc de comandament de Ferrocarrils de la Generalitat.
- Centre de control del Servei Català de Trànsit.
- Centre de control de les diferents autopistes.
- Serveis de carreteres de la diputació per a cada una de les províncies.

## **4. OPERATIVITAT**

### **4.1. DETECCIÓ DE L'EMERGÈNCIA**

En cas d'emergència sísmica, és fonamental una transmissió urgent de la informació entre tots els estaments involucrats als efectes de procedir el més ràpid possible al rescat de les persones possiblement afectades, reparar les vies i serveis essencials, establir estructures de suport i minimitzar les emergències d'altres característiques que en puguin estar associades.

La situació d'emergència sísmica ha de ser immediatament comunicada per les autoritats municipals als Bombers, que n'informaran al CECAT. Alhora, els organismes experts en la detecció de l'emergència valoraran, amb la més gran urgència possible, els paràmetres focals del sisme (localització, profunditat, magnitud (Richter) i estimació d'intensitat (M.S.K.)), l'estimació de l'àrea afectada i l'estimació d'intensitats (M.S.K.) en els municipis de l'àrea afectada.

Els organismes experts en la detecció de l'emergència sísmica (*Red Nacional del Instituto Geográfico Nacional*, Institut Cartogràfic de Catalunya, Servei Geològic) comunicaran al CECAT la valoració realitzada i aquest procedirà a les comunicacions pertinents (veure punt 4.3. procediment d'actuació i annex 5 Fitxa d'actuació per sismes del CECAT).

### **4.2. CRITERIS D'ACTIVACIÓ DEL PLA**

Tant el Sismicat com els PAM es poden activar en ALERTA o en EMERGÈNCIA<sup>3</sup>, en funció de les característiques del sisme, de les dels elements vulnerables afectats.

#### **4.2.1. Criteris de població**

Es distingeixen tres tipus de zones, segons la densitat de població:

- Zona A, formada pels municipis amb una densitat de població del municipi superior a 100 Habitants per km<sup>2</sup>.
- Zona B, formada pels municipis, amb una densitat de població compresa entre 10 i 100 habitants per km<sup>2</sup>.
- Zona C, formada pels municipis, amb una densitat de població inferior als 10 habitants per km<sup>2</sup>.

Aquestes zones són cartografiades a l'annex 9 del pla.

#### **4.2.2. Nivells d'activació**

##### **ACTIVACIÓ EN ALERTA:**

Es procedirà a l'activació en alerta del Sismicat davant d'aquelles situacions que facin necessari l'establiment d'àmplies mesures preventives i de control. Això es donarà a partir dels supòsits:

- A partir de que el sisme ha estat percebut (intensitat de IV a IV-V) a zones densament poblades (zones A).
- A partir de que el sisme ha estat àmpliament percebut (intensitat de IV-V a V-VI) a zones mitjanament poblades (zones B).
- A partir de la producció de danys molt lleugers (intensitat de V a VI-VII) a zones escassament poblades (zona C).
- S'han produït ferits lleus.

L'activació en fase d'alerta implica l'avís als grups d'actuació, la informació als organismes i serveis involucrats, la informació a la població sota demanda, i el seguiment de les tasques a realitzar. Només es contempla l'actuació del grup d'ordre i la del grup d'intervenció, de forma preventiva.

##### **ACTIVACIÓ EN EMERGÈNCIA:**

Comporta la posada en funcionament de l'estructura organitzativa de gestió de l'emergència amb la mobilització total o parcial de les eines i mitjans adscrits al pla.

El pla es podrà activar, en funció a la gravetat creixent de la situació, en les fases següents:

##### **Fase d'emergència-1**

El pla Sismicat s'activarà en emergència-1 quan es produeixi un fenomen sísmic que tingui efectes importants però limitats i/o localitzats sobre el territori. Aquesta circumstància s'avaluarà a partir de la informació de que es disposi en el moment de l'emergència en base a criteris de:

- Grau d'afectació a la població i actuacions sobre la mateixa (informació, evacuació, etc.).
- Extensió (nombre de municipis afectats, etc.)
- Mitjans necessaris.

---

<sup>3</sup> Fase també denominada de crisi.

Això es donarà a partir dels supòsits:

- A partir de la producció de danys molt lleugers (intensitat de V a VI-VII) en una àrea densament poblada (zona A).
- A partir de la producció de danys lleugers (intensitat de VI a VII) en una àrea mitjanament poblada (zona B).
- A partir de la producció de danys moderats a les construccions (intensitat de VII a VII-VIII) en una zona escassament poblada (zona C).
- A partir d'una persona morta o ferida greu a causa de l'ensorrament d'habitatges o altres edificis d'activitat humana.
- A partir de 10 persones sense casa.
- Es produeix desordre ciutadà per pànic.
- Hi ha fallada de serveis bàsics importants a escala local.
- Afectació puntual d'instal·lacions industrials, embassaments, etc. per efecte dòmino.

#### Fase d'emergència-2

El pla Sismicat s'activarà en emergència-2 quan es produeixi un fenomen sísmic els efectes del qual afecti una extensió important del territori també en base als criteris anteriorment esmentats.

Això es donarà a partir dels supòsits:

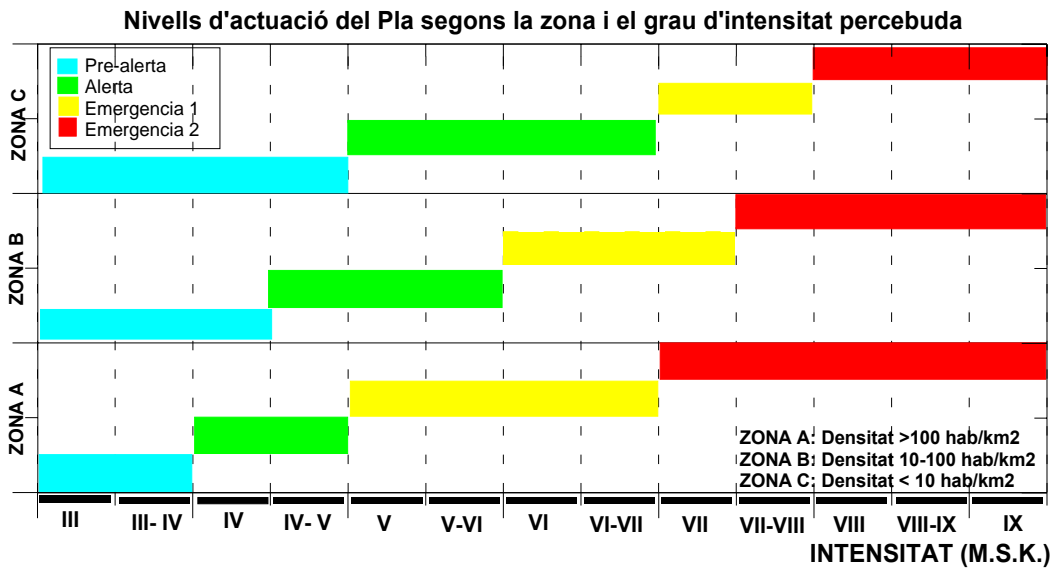
- A partir de la producció de danys moderats a les construccions (intensitat VII o superior) en una àrea densament poblada (zona A)
- A partir de la producció de danys moderats a greus a les construccions (intensitat VII-VIII o superior) en una àrea densament poblada (zona B)
- A partir de la producció de danys greus (intensitat VIII o superior) en una àrea escassament poblada.
- Hi ha més de 10 persones mortes o ferides greus a causa de l'ensorrament d'habitatges o altres edificis d'activitat humana.
- Hi ha més de 100 persones sense casa.
- Fallada de serveis bàsics importants a escala comarcal o regional.
- Hi ha una afectació important d'instal·lacions industrials, embassaments, etc., que obliga a activar altres plans d'emergència especials o específics.

Un cop desactivades aquestes fases del Sismicat, s'entra en el període de recuperació. Les bases per al pla de recuperació es troben a l'annex 12.

#### 4.2.3. Quadre resum

A la taula i diagrames següents es presenta una síntesis - resum de les definicions dels diferents nivells d'activació

FASE	Intensitat			Altres criteris
	Zona densament poblada (A)	Zona mitjanament poblada (B)	Zona escassament poblada (C)	
ALERTA	De IV a IV-V	De IV-V a V-VI	V a VI-VII	Ferits lleus 1-10 persones sense casa
EMERGÈNCIA 1	De V a VI-VII	De VI a VII	De VII a VII-VIII	1-10 persona morta 10-100 persones sense casa Pànic Fallada serveis bàsics (nivell local) Possibilitat d'efecte dòmino.
EMERGÈNCIA 2	≥VII	≥VII-VIII	≥VIII	>10 persones mortes >100 persones sense casa Fallada serveis bàsics (escala comarcal) Efecte dòmino amb activació altres plans especials.



A l'annex 9 es descriu el procediment que el grup d'avaluació sísmica utilitzarà per a definir les fases d'emergència en funció dels paràmetres focals del sísmic.

#### 4.2.4. Correspondència entre les fases d'activació i les situacions definides a la *Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico*.

En el quadre següent es fa una correlació aproximada entre les fases d'emergència i les situacions que planteja la Directriz Básica.

Fase	Situació
Alerta	0
Emergència 1	1
Emergència 2	2 3

A la fase d'emergència 2 li correspondrà la situació 2 en tots els casos excepte en el supòsit en què l'emergència sigui declarada d'interès estatal; en aquest cas, a la fase d'emergència 2 li correspondrà la situació 3 amb el mateix criteri d'operativitat que en el cas anterior però amb les funcions de direcció i coordinació de l'emergència exercits pel Comitè de Direcció, d'acord amb el punt 4.6. d'aquest pla.

### 4.3. PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ

#### 4.3.1. Valoració inicial i primeres actuacions

Un cop arribi al Cecat l'avís d'emergència sísmica, es procedirà a una primera avaluació de la seva repercussió i de les emergències que se n'hagin pogut derivar. Aquesta avaluació es farà a partir de la informació provenint dels actuants desplaçats a les diferents zones afectades, de les corresponents autoritats municipals, dels gestors de les vies de comunicació i dels serveis bàsics i dels elements que puguin produir emergències derivades.

Aquesta valoració podrà a la decisió d'activació del Sismicat i a la posada en marxa dels dispositius descrits en els punts següents.

#### 4.3.2. Activació del pla en alerta

El Sismicat es mantindrà en alerta mentre la situació es pugui solucionar amb els mitjans habituals de gestió d'emergències i l'afectació a la població sigui nul·la o reduïda. Atès que es pot provocar l'alarma entre la població o es pot evolucionar a accidents de categoria superior, l'actuació del Sismicat anirà encaminada a la informació i el seguiment. Per tant, es comunica a tots els grups d'actuació i s'informa a les autoritats i institucions.

Principals actuacions:

- Els organismes experts corresponents faran la valoració de les dimensions i ubicació del fenomen sísmic i ho reportaran al CECAT.
- Des del CECAT, difusió de la informació amb el pla de trucades previst, informant i alertant a:

- \* Coordinador del Grup d'Intervenció.
- \* Centre de coordinació del grup d'ordre.
- \* Ajuntaments dels municipis afectats.
- \* Consell Assessor.
- \* Gabinet d'informació.
- \* Altres entitats i/o organismes que puguin resultar d'interès.

Si es considera oportú, d'acord amb el Director del Pla, es constituirà el Gabinet d'Informació i es farà un comunicat als mitjans de comunicació social.

#### 4.3.3. Activació del pla en *emergència*

Quan es produeixin danys personals o situacions que puguin conduir al desordre ciutadà, es produirà a activar el Sismicat en fase d'emergència.

L'activació del pla en EMERGÈNCIA implica les primeres actuacions següents:

- Mobilització immediata dels bombers.
- Mobilització del Grup d'Avaluació Sísmica per a la determinació dels danys.
- Control d'accessos en les vies afectades per part del grup d'ordre.
- Des del CECAT, difusió de la informació amb el pla de trucades previst i actuacions segons la informació recollida:
  - \* Avís a la resta de grups d'actuació, Consell Assessor i Gabinet d'informació.
- - \* Primera estimació de la zona afectada i confirmació de l'activació dels PAMs dels municipis afectats.
  - \* Mobilització del Grup Sanitari, per avaluació de l'estat dels recursos hospitalaris.
  - \* Contacte amb les entitats responsables de la gestió de les vies de comunicació i de les empreses de serveis bàsics en la zona afectada.
  - \* Contacte amb els elements que en cas de sisme poden augmentar els danys per efectes catastròfics associats.
  - \* Alerta a altres entitats integrades en la estructura del pla.
  - \* Informació als elements vulnerables propers, incloent les entitats gestores d'altres vies de comunicació properes.
  - \* Seguiment de l'emergència.

Les trucades es realitzaran en paral·lel en la mesura que sigui possible.

#### \* **Emergència 1:**

En cas d'emergència 1, a més a més de les indicades amb caràcter general, les actuacions dels grups aniran encaminades a:

- Informació a la població, amb caràcter preventiu.
- Atenció als grups crítics de població dins la zona d'afectació.

#### \* **Emergència 2:**

En cas d'emergència 2, a més a més de les indicades amb caràcter general i a l'emergència 1, les actuacions dels grups aniran encaminades a:

- Informació a la població, incloent consells d'autoprotecció, especialment a través dels mitjans de comunicació previstos.
- Treballs logístics i d'avaluació sísmica.
- Activació de tot el sistema sanitari previst.

#### 4.3.4. **Primeres actuacions.**

Les missions a realitzar en els primers moments, seran les següents:

##### \* **Grup d'intervenció:**

- Rebre informació sobre la incidència del fenomen sísmic i la seva distribució territorial.
- Establir el Centre de Comandament Avançat.
- Rescatar i traslladar els ferits fins a l'Àrea Sanitària.
- Localitzar els possibles danys derivats, i establir l'estratègia de lluita.
- Coordinar els recursos disponibles.
- Mobilitzar els recursos més immediats per a l'emergència.
- Avaluar la situació i informar al CECAT.

##### \* **Grup d'ordre:**

- Senyalització.
- Control d'accessos i ordenació i regulació del trànsit de les vies afectades i properes.

#### **4.3.5. Coordinació**

La coordinació dins el pla inclou els següents aspectes: coordinació dels grups d'actuació, coordinació amb el municipis, coordinació amb les institucions i empreses de gestió de serveis bàsics i de les vies de comunicació, coordinació amb les instal·lacions singulars amb capacitat d'incrementar el dany per accidents derivats del sísmic. Es duu a terme de la manera següent:

- En el CCA es situarà el coordinador del grup d'intervenció, el qual actuarà d'interlocutor directe amb el CECAT i de coordinador de les accions i mitjans en el propi CCA.
- El Director del Sismicat coordinarà les actuacions dels diferents municipis mitjançant el CECAT i els corresponents CECOPALS.
- Les actuacions no vinculades directament amb el CCA, tant dels Grups d'Actuació com d'altres entitats seran coordinades des dels centres de coordinació de cada grup, en contacte amb el CECAT.
- Les diferents entitats relacionades amb les vies de comunicació i els serveis bàsics gestionaran la seva participació en l'emergència a través del CECAT.

#### **4.3.6. Seguiment del desenvolupament del succés. Fi de l'emergència**

El seguiment del succés serà fet des del CECAT, a través de les informacions que arribin del CCA, dels diferents centres de coordinació i a través de les dades que arribin del grup d'avaluació sísmica.

El director del Sismicat decidirà les mesures a prendre o canvis d'estratègia, i decretarà la fi de l'emergència basant-se en les recomanacions del consell assessor, un cop restablerta la normalitat i minimitzades les conseqüències del fenomen sísmic. Des del CECAT es transmetrà la fi de l'emergència a tots els estaments involucrats.

Un cop desactivat el Sismicat, els poders públics podran establir, si s'escau, un pla de recuperació i rehabilitació dels serveis bàsics i de l'entorn, tal com s'exposa a la secció cinquena de la llei de protecció civil de Catalunya i es desenvolupa a l'annex 12.

### **4.4. INTERFASE I COORDINACIÓ AMB ALTRES PLANS**

#### **4.4.1. Interfase amb els PAM**

L'alcalde de cada Municipi afectat, com a Director del Pla Municipal, serà alertat, a través del Centre Receptor d'Alarmes del seu municipi pel CECAT quan es produeixi l'activació del Sismicat. L'alcalde, d'acord amb el Director del Pla, activarà el Pla d'Actuació Municipal (PAM).

Quan sigui possible, es desplaçarà al CECAT un representant de l'ajuntament que farà d'enllaç entre la Direcció del Pla i el municipi.

#### **4.4.2. Interfase amb els Plans d'Autoprotecció**

Hi ha d'haver una interfase entre el Sismicat, els corresponents plans d'actuació municipal i els Plans d'Autoprotecció. Aquesta interfase s'entén com el conjunt de procediments i mitjans comuns entre el Pla d'Autoprotecció i els primers, així com els criteris i canals de notificació entre ells.

### **4.5. ACTUACIONS GENERALS DE PROTECCIÓ A LA POBLACIÓ**

#### **4.5.1. Determinació de la zona d'emergència.**

Una de les primeres actuacions a dur a terme és que ha quedat afectat pel fenomen sísmic i en quines zones s'ha de procedir a fer actuacions de rescat, extinció d'incendis i d'altres emergències derivades, i definir les rutes alternatives a seguir per a la circulació dels vehicles.

Per a la determinació de l'avaluació de l'emergència, el Director del Pla disposarà de diferents fonts d'informació:

- La procedent del CCA i dels municipis afectats.
- La facilitada pel Consell Assessor i els diferents centres operatius a través del CECAT.
- La que desenvolupi el Grup d'Avaluació Sísmica

Amb aquestes dades el director determinarà la Zona d'emergència, i, si s'escau, definirà zones d'actuació prioritària.

#### **4.5.2. Control d'accessos**

El control d'accessos té com a objectiu controlar les entrades i les sortides de persones i vehicles de la zona d'emergència. Amb aquest control es pretén:

- Facilitar l'entrada i sortida dels Grups d'Actuació tant a la zona d'emergència.
- Establir el control del trànsit i disposició dels vehicles dels diferents grups que arriben al CCA, així com de l'Àrea Sanitària, especialment la zona d'aparcament i la roda d'ambulàncies.
- Evitar danys a les persones i vehicles per accés a vies insegures.
- Minimitzar l'efecte de l'emergència sobre la normalitat del trànsit i la seguretat viària.

Aquest control contemplarà el trànsit rodat i també el ferroviari.

L'aplicació d'aquesta mesura implica els desviaments i el control del trànsit en la zona afectada, i és bàsicament, responsabilitat dels integrants del Grup d'Ordre, d'acord amb el seu pla d'actuació.

#### **4.5.3. Evacuació i allotjament**

Aquestes mesures consisteixen en les accions encaminades a traslladar la població de les zones o edificacions on poden estar en situació de perill i procedir al seu allotjament en llocs segurs.

La decisió d'evacuar i allotjar la població la prendrà el Director del Sismicat d'acord amb l'alcalde o alcaldes dels municipis corresponents. En cas d'urgència, la decisió podrà ser presa pel coordinador del CCA o el Director del Pla d'actuació municipal. L'execució de l'evacuació serà feta pel Grup d'Ordre sota la coordinació del CCA en l'entorn immediat i del CECOPAL a altres zones.

Segons les dimensions del sisme, s'habilitaran zones de refugi temporal per a aquelles persones que hagin quedat sense habitatge o quan aquest no sigui segur.

#### **4.5.4. Informació a la població durant la situació d'emergència**

Els principals objectius que es pretenen aconseguir amb els avisos i la informació a la població són els següents:

- Alertar i informar la població.
- Assegurar l'autoprotecció.
- Mitigar les conseqüències de l'accident.

La informació procedent del Director del Pla haurà d'ajustar-se a pautes preestablertes per a cada situació i segons el tipus de notificació que s'emeti (consell, ordre, etc...). El Gabinet d'Informació difondrà als mitjans de comunicació social, ràdio, TV, etc., les notícies que el Director del Pla consideri oportunes.

Aquesta informació haurà de ser concisa i adequada al moment i a la gravetat de l'emergència o incident.

El nivell d'informació per a la població dependrà de la gravetat de l'emergència o de l'incident i de la seva finalitat concreta. La transmissió podrà fer-se per algun dels mitjans següents:

- Emissores de ràdio:
  - "Catalunya Ràdio".
  - "Catalunya Informació".
  - "Radio Nacional d'Espanya".
  - Emissores municipals.
- Megafonia fixa.
- Policia Local, Guàrdia Urbana, Mossos d'Esquadra i Guàrdia Civil, amb cotxes patrulla i megafonia mòbil.
- Policia Local, porta a porta (en alguns casos especials).
- Telèfons particulars (en alguns casos especials).

### **4.6. LA COORDINACIÓ AMB EL PLA ESTATAL**

#### **4.6.1. Sistema d'informació**

La coordinació entre el pla especial i el pla estatal implica la informació a través del CECAT a la Subdelegació del Govern corresponent i/o a la Delegació del Govern a Catalunya, que contindrà:

- a) L'activació del pla en alerta o emergència.
- b) Característiques del fenomen sísmic, afectació a la població i als serveis essencials i vies de comunicació i altres circumstàncies que es considerin d'interès.
- c) Classificació del nivell de gravetat, fase d'activació del Sismicat i previsió d'evolució de la situació d'emergència.
- d) La desactivació del pla.

Aquestes dades es trametan, a més, a través d'un document normalitzat que es troba com annex 11.

#### **4.6.2. Òrgans de direcció**

Quan l'emergència sigui declarada d'interès estatal (situació 3) o quan el Director del Pla ho sol·liciti (en situació 2), les funcions de direcció i coordinació de l'emergència seran exercides pel Comitè de Direcció, que comptarà amb el recolzament del CECAT transformat en Centre de Coordinació Operativa Integrat (CECOPI). El Comitè de Direcció estarà format per un representant designat pel Ministeri de l'Interior, i el/la Conseller/a de Justícia i Interior, o persones en qui deleguin.

El Comitè de direcció, de mutu acord, pot canviar la ubicació del CECOPI si amb això s'aconsegueix una millora en el desenvolupament de les seves accions.

El Comitè de Direcció disposarà, com a òrgans de suport, del Comitè Assessor i del Gabinet d'Informació, la composició dels quals es revisarà d'acord amb les noves necessitats. En la composició dels Grups d'actuació s'introduiran els canvis imprescindibles per a una millor integració i cooperació de les possibles unitats que intervinguin (Exèrcit, Servei aeri de rescat (SAR), etcètera).

El representant del Ministeri de l'Interior en el Comitè de Direcció dirigirà les actuacions del conjunt de les Administracions Públiques quan l'emergència sigui declarada d'interès Nacional, de conformitat amb l'establert en l'apartat 9 de la Norma Bàsica de Protecció Civil i en el punt 3.2. de la *Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico*.

#### **4.6.3. Assignació de mitjans i recursos de titularitat estatal al pla**

D'acord amb la " Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico", l'assignació de mitjans i recursos de titularitat estatal s'efectuarà tal com defineix l'Acord de Ministres del 6 de maig de 1994 publicada a la Resolució del 4 de juliol de 1994 de la Secretaria d'Estat d'Interior en el BOE del 18 de juliol de 1994.

#### **4.6.4. Cooperació de les forces armades**

Quan les característiques de l'emergència ho aconsellin, i amb la sol·licitud prèvia per part del Director del Pla, el Delegat/da del Govern a Catalunya valorarà la necessitat de cooperació d'unitats militars en les tasques que els siguin assignades.

La formalització de la sol·licitud l'efectuarà el Delegat/da del Govern a Catalunya a les autoritats militars competents. En cas que els mitjans requerits es trobin en una altra regió militar, la sol·licitud es cursarà a través de la Direcció General de Protecció Civil.

Per tal de facilitar la coordinació, un representant de l'autoritat militar s'integrarà en el Comitè Assessor. Aquest representant actuarà d'enllaç amb els comandaments de les unitats participants, als quals transmetrà les missions generals a complir.

La participació de mitjans militars es farà sempre per unitats completes, sota el comandament dels seus caps naturals. En les accions d'intervenció de mitjans de les FAS, el detall de les missions sobre el terreny les facilitarà el cap del grup corresponent, prèvia consulta amb el cap de la unitat participant.

#### **4.6.5. Sol·licitud de mitjans de socors internacionals**

La sol·licitud d'ajuda internacional l'efectuarà per la Direcció General de Protecció Civil, a requeriment del Delegat/da del Govern a Catalunya, prèvia sol·licitud del Director del Sismicat. Aquesta sol·licitud s'efectuarà un cop exhaurides les possibilitats d'incorporació de mitjans estatals, d'acord amb els procediments establerts per a l'aplicació de la Resolució del Consell de les Comunitats Europees de 8 de juliol de 1991 sobre la millora d'assistència recíproca entre Estats membres, en cas de catàstrofes naturals o tecnològiques.

## **5. INSTAL·LACIONS, MITJANS I RECURSOS ADSCRITS EN EL PLA**

### **5.1. EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS NECESSÀRIES PER A L'ACTIVACIÓ DEL PLA**

Durant la fase d'implantació d'aquest pla es determinaran quins són els equipaments extraordinaris necessaris per a la gestió de l'emergència, en el seu cas.

### **5.2. MITJANS I RECURSOS ESPECÍFICS PER ALS GRUPS ACTUANTS**

Veure annex 1.



## **6. IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT DEL PLA**

### **6.1. IMPLANTACIÓ DEL PLA**

Per tal que el Pla sigui realment operatiu, serà necessari que tots els actuants previstos tinguin un ple coneixement dels mecanismes i les actuacions planificades i assignades. Aquesta fase d'assumpció d'actuacions i informació s'anomena *implantació*. La implantació és, per tant, una actuació profunda destinada a aconseguir l'operativitat real del Pla.

En concret, per al Sismicat, la implantació comporta:

1. Elaboració dels plans d'actuació dels grups d'actuació, dels municipis i de les entitats involucrades.
2. Campanyes de formació dirigides als diversos col·lectius d'actuants (bombers, serveis d'ordre, sanitaris, personal de les diferents entitats integrades...).
3. Instal·lació, posada en marxa i disponibilitat dels dispositius, mitjans i recursos esmentats en el punt 5 d'aquest pla.
4. Campanyes d'informació i divulgació dirigides als ciutadans, per aconseguir d'aquests una resposta adequada a les diferents situacions. Cal explicar com es difondrà l'alarma i què cal fer en aquest cas.
5. Establiment dels mecanismes de revisió i manteniment del Sismicat i dels diversos plans d'actuació que el completen.
6. Realització dels primers exercicis i simulacres.

S'estableix un període de 5 anys a partir de l'aprovació del pla com a fita per a l'acompliment dels objectius de la implantació. Es troba com annex 10 un programa detallat d'implantació del Sismicat, amb un calendari aproximat de realització dels punts esmentats.

### **6.2. MANTENIMENT DEL PLA: ACTUALITZACIONS I REVISIONS**

Per tal de mantenir el Sismicat dins els nivells necessaris d'operativitat, cal dur a terme de forma periòdica una sèrie d'activitats:

1. Actualitzacions, que afectaran els aspectes següents:
  - Manteniment de l'inventari de mitjans i recursos.
  - Mantenir al dia la valoració del risc i les seves conseqüències.
2. Realització periòdica d'exercicis i simulacres, per tal que tots els recursos es trobin en el grau d'operativitat que el Pla els assigna.
3. Desenvolupament i seguiment dels programes de formació destinats tant als òrgans i serveis actuants, com a la població civil.
4. Dur a terme les propostes econòmiques adients perquè siguin viables tots els aspectes del Pla.
5. Revisions del Sismicat, independents de les actualitzacions, que vindran determinades per:
  - Modificacions en la valoració dels riscos en funció a nous estudis.
  - Pel termini de vigència previst: cinc anys com a màxim.

El programa de manteniment del Sismicat, en principi bianual, es detalla a l'annex 10.