



SISMICAT

PLA ESPECIAL D'EMERGÈNCIES SÍSMIQUES A CATALUNYA

**REVISIÓ INFORMADA FAVORABLEMENT PER LA COMISSIÓ DE PROTECCIÓ CIVIL DE
CATALUNYA: 24 D'ABRIL DE 2014**
REVISIÓ APROVADA PER ACORD DE GOVERN: 14 D'OCTUBRE DE 2014

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ I ABAST.....	4
1.1	INTRODUCCIÓ.....	4
1.2	ABAST.....	5
1.2.1	Abast territorial.....	5
1.2.2	Abast corporatiu.....	5
1.3	CONCEPTES BÀSICS.....	6
1.4	MARC LEGAL.....	8
2	CONEIXEMENT DEL RISC.....	9
2.1	AVALUACIÓ DE LA PERILLOSITAT SÍSMICA.....	9
2.2	AVALUACIÓ DE LA VULNERABILITAT SÍSMICA.....	10
2.2.1	Classificació de les edificacions d'habitatges o assimilades a habitatge en classes de vulnerabilitat.....	10
2.2.2	Estimació de danys relacionats amb edificis d'habitatge.....	11
2.2.3	Estimació de danys a edificis essencials: hospitals i parcs bombers.....	13
2.2.4	Estimació de danys a línies vitals.....	14
2.3	APLICACIÓ DEL CONEIXEMENT DE RISC SÍSMIC A CATALUNYA: MUNICIPIS QUE HAN D'ELABORAR EL PLA D'ACTUACIÓ MUNICIPAL.....	20
2.4	ÈPOQUES DE PERILL.....	21
3	ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ.....	22
3.1	COMITÈ D'EMERGÈNCIES.....	23
3.1.1	Director del pla.....	23
3.1.2	Comitè de direcció.....	23
3.1.3	Consell assessor.....	23
3.1.4	Comitè tècnic de seguiment del risc sísmic.....	25
3.1.5	Gabinet de comunicació.....	25
3.2	GRUPS D'ACTUACIÓ.....	26
3.2.1	Coordinació interna dels grups.....	26
3.2.2	Coordinador del centre de comandament avançat.....	26
3.2.3	Grup d'intervenció.....	27
3.2.4	Grup d'ordre.....	27
3.2.5	Grup sanitari.....	28
3.2.6	Grup logístic.....	29
3.2.7	Grup d'avaluació sísmica i dels danys associats.....	31
3.2.8	Grup judicial i de medicina legal i forense.....	34
3.3	ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ D'ALTRES ENTITATS INTEGRADORES.....	34
3.3.1	Plans d'actuació municipal: PAM.....	34
3.3.2	Plans d'autoprotecció: PAU.....	36
3.3.3	Plans d'actuació.....	37
3.3.4	Plans d'assistència i suport dels consells comarcal: PAS.....	38
3.4	CENTRES DEFINITS AL PLA SISMICAT.....	38
3.4.1	El centre de coordinació operativa de Catalunya: CECAT.....	38
3.4.2	Centre de coordinació operativa municipal: CECOPAL.....	39
3.4.3	Centre de comandament avançat: CCA.....	39
3.4.4	Unitat mòbil operativa de protecció civil: UMOPC.....	39
3.4.5	Centre de coordinació d'emergències comarcal.....	40
3.4.6	Altres centres relacionats amb el pla.....	40
4	OPERATIVITAT.....	41
4.1	CRITERIS PER ESTABLIR LES FASES DEL PLA.....	41

4.1.1	<i>Criteri d'intensitat sísmica</i>	41
4.1.2	<i>Criteri de dany o percepció</i>	42
4.2	RELACIÓ ENTRE LES FASES DEL PLA I ELS CRITERIS D'ACTIVACIÓ	43
4.2.1	<i>Quadre resum dels criteris per establir les fases o situacions del pla SISMICAT segons la intensitat</i>	44
4.2.2	<i>Quadre resum dels criteris per establir les fases o situacions del pla SISMICAT segons el dany</i>	44
4.3	PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ	45
4.3.1	<i>Notificació de sisme</i>	45
4.3.2	<i>Situació de pre-Alerta</i>	45
4.3.3	<i>Activació del pla</i>	45
4.3.4	<i>Actuacions generals de protecció a la població</i>	46
4.3.5	<i>Tancament de la pre-Alerta, desactivació del pla i canvi de fase</i>	48
4.3.6	<i>Pla de rehabilitació</i>	48
4.4	COORDINACIÓ AMB ALTRES PLANS DE PROTECCIÓ CIVIL	49
4.4.1	<i>Coordinació amb els plans d'actuació municipal (PAM)</i>	49
4.4.2	<i>Coordinació amb els plans d'autoprotecció (PAU)</i>	49
4.4.3	<i>Coordinació amb el pla estatal</i>	49
4.4.4	<i>Sol·licitud de mitjans d'altres administracions</i>	50
4.4.5	<i>Sol·licitud de mitjans de socors internacionals</i>	50
5	INSTAL·LACIONS, MITJANS I RECURSOS ADSCRITS EN EL PLA	51
5.1	<i>EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS NECESSÀRIES PER A L'ACTIVACIÓ DEL PLA</i>	51
5.2	<i>MITJANS I RECURSOS ESPECÍFICS PER ALS GRUPS ACTUANTS</i>	51
6	IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT DEL PLA	51
6.1	<i>IMPLANTACIÓ DEL PLA</i>	51
6.2	<i>MANTENIMENT DEL PLA: ACTUALITZACIONS I REVISIONS</i>	52

1 INTRODUCCIÓ I ABAST

1.1 INTRODUCCIÓ

La sismicitat a Catalunya

Catalunya es pot qualificar com una zona d'activitat sísmica moderada. En els registres històrics hi són descrits fenòmens sísmics de considerable intensitat alhora que els diferents estudis prediuen zones a on és previsible sismes amb intensitats altes per a un període de retorn de 500 anys.

Els esdeveniments sísmics es poden produir de manera única, es a dir un sisme aïllat, o es poden presentar com una crisi sísmica, es a dir, un sisme principal seguit d'altres de menor magnitud, anomenats rèpliques, que es poden produir en un espai de temps llarg de l'ordre de dies, setmanes o inclús mesos.

Aquest fet és molt important a l'hora de gestionar una emergència sísmica ja que s'ha de tenir en compte que molt possiblement mentre s'atenen els danys causats pel sisme principal es poden produir sismes de menor magnitud (rèpliques) que agreugin aquests danys i que en tot cas atemoreixi a la població. A més s'ha de tenir en compte que poden esdevenir emergències de llarga durada, ja sigui pel volum de danys que s'ha d'atendre o per la persistència del fenomen, encara que no reporti danys, en un interval de temps relativament llarg.

En tant a l'origen dels sismes, aquests poden ser naturals, es a dir, els causats per l'alliberament natural dels esforços tectònics i d'altres fenòmens de la natura o els induïts, es a dir, els que l'alliberament dels esforços tectònics o de les tensions creades és a causa d'algunes activitats humanes normalment d'àmbit industrial. En ambdós casos els efectes sobre la superfície i el subsòl, es a dir, sobre els elements vulnerables, són els mateixos i per tant la mecànica de la gestió de l'emergència serà la mateixa tenint en compte sempre les indicacions que sobre la possible evolució del fenomen en donin els experts.

No obstant, els estudis sobre risc sísmic, en tant la perillositat i la vulnerabilitat sísmica del nostre territori amb un període de retorn de 500 anys, realitzats en l'anterior homologació i inclosos en el present document, que serveixen per a desenvolupar aquest pla estan fets en base a la sismicitat natural del territori.

El pla Especial d'Emergències Sísmiques de Catalunya SISMICAT

Ateses les característiques de l'emergència sísmica i la probabilitat de que es produeixi un fenomen d'aquestes característiques, es fa necessari el desenvolupament d'un pla territorial 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. Aquest Pla SISMICAT s'estructura en sis apartats i en 6 annexos.

Al llarg d'aquest document i en els annexos que l'acompanyen s'utilitzen els termes de sisme i d'esdeveniment sísmic de manera indistinta per establir les accions a realitzar sense tenir en compte el seu origen tal i com s'explica en l'apartat anterior.

Així, en el present document es concreten l'estructura organitzativa i els procediments d'actuació, els sistemes d'articulació amb les organitzacions de les administracions locals i els procediments d'informació a la població. 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 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.

En el primer apartat s'expliquen algunes característiques sísmiques del territori i 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 sisme que afecti qualsevol punt de Catalunya, estigui o no el seu epicentre situat dins dels seus límits administratius, tan a terra com a mar.

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

1.2.2 *Abast corporatiu*

Els serveis i entitats que intervindran en les actuacions necessàries descrites al SISMICAT són:

- Tècnics de protecció civil (autonòmica, municipal i supramunicipal).
- Serveis de Bombers, tant de Barcelona ciutat com de la Generalitat.
- Cossos de seguretat autonòmics.
- Serveis sanitaris autonòmics.
- Organismes autonòmics experts en matèria d'avaluació sísmica.
- Organismes autonòmics experts en matèria d'avaluació de les construccions.
- Entitats gestores i propietàries de la xarxa viària i ferroviària, tant públiques com privades.
- Entitats gestores i propietàries dels serveis bàsics.
- Ajuntaments i organismes supramunicipals.
- Mitjans de comunicació.

A continuació es fa un llistat més exhaustiu:

- Protecció Civil:
Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT). Tècnics de Protecció Civil dels serveis territorials del Departament d'Interior, Protecció Civil de la Delegació i Subdelegacions del Govern a Catalunya, Tècnics de Protecció Civil ens locals i supramunicipals.
- Bombers :
Sala Central de Bombers, Sala Conjunta de Comandament de Barcelona, Cos de Bombers de la Generalitat de Catalunya, Cos de Bombers de l'Ajuntament de Barcelona.
- Cossos de seguretat:
Centres de recepció d'Alarma municipals, Policia de la Generalitat- Mossos d'Esquadra, Polícies Locals, Guàrdia Urbana de Barcelona.
- Sanitaris:
Sala Operativa del SEM (Sistema d'Emergències Mèdiques, S.A.), Sala Operativa de la Creu Roja, Tècnics SEM, Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. Xarxa hospitalària i centres adscrits.
- Entitats Relacionades amb la xarxa viària:
Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre: Centre de control de carreteres de Vic, Servei Català de Trànsit: sala Civicat, Diputacions (servei de carreteres). Demarcació de carreteres de l'Estat :Sala de control de Quatre camins.
Gestors i propietaris d'autopistes privats:
Abertis infraestructures, S.A.: Operadors (ACESA, AUCAT i AUMAR) i les seves sales de control. AUTEMA. Túnel del Cadí S.A.C.: Centre de control del túnel del Cadí. Túnels i Accessos de Barcelona, S.A.C.: Sala de Control dels túnels de Vallvidrera.
- Entitats relacionades amb els serveis bàsics:
ENDESA: Centre de control. Clavegueram de Barcelona (Clabsa): Centre de control. Gas Natural: Centre de control i atenció d'urgències (CCAU).
- Mitjans de comunicació:
Gabinet de premsa de la Direcció General de Protecció Civil, Gabinet de premsa dels ens locals i supramunicipal.
- Gestors del medi natural:
Centre Operatiu del Cos d'agents rurals, Cos d'agents rurals.
- Organismes experts en l'avaluació de les construccions
Direcció general de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge., Associació de Consultors d'Estructures, Col·legi d'arquitectes de Catalunya, Col·legi d'aparelladors, Arquitectes tècnics i Enginyers de l'Edificació de Catalunya.

1.3 CONCEPTES BÀSICS

A efectes del pla SISMICAT es defineixen els següents conceptes:

Atenuació de la intensitat: la intensitat amb la que es percep un sisme, normalment, decreix gradualment conforme ens allunyem de l'epicentre. Aquest decaïment de l'intensitat amb la distància s'anomena atenuació. Aquesta es georeferencia amb isosistes que generalment es disposen el·lípticament al voltant de l'epicentre.

O bé, atenuació del moviment del sòl: decreixement de l'amplitud de moviment del sòl amb la distància. Tant amb intensitat macrosísmica, acceleració o velocitat del sòl.

Crisi sísmica: Alguns esdeveniments sísmics es presenten acompanyats de rèpliques o sismes de menor magnitud que el primer i que tenen els seus epicentres molt propers genèticament lligats a ell. També es poden produir seqüències en el cas de la sismicitat induïda. Aquesta persistència en el temps s'anomena crisi sísmica.

Danys estructurals: entendrem per dany estructural aquell dany que afecta a les parts sustentadores de l'edifici com els pilars, les bigues o jàsseres, els forjats i els murs de càrrega.

Danys no estructurals: les parts no estructurals dels edificis són aquelles que es troben tancant les parts estructurals com són les façanes, els falsos sostres o els aplacats. Per tant un dany no estructural en un edifici serà aquell que afecti a alguna d'aquestes parts.

Efecte dòmino: Seqüència lineal de danys sobre elements vulnerables que poden magnificar els efectes naturals dels sismes. Així els efectes induïts d'un sisme sobre un element vulnerable, com una presa o una empresa química per exemple, poden provocar accidents derivats de la seva pròpia activitat. A causa d'això les possibles víctimes no ho serien per causa directa del sisme sinó que ho serien a causa de la possible inundació causada per la presa o la fuga tòxica causada per l'empresa química.

Dintre d'aquests efectes dòmino també trobem els causats sobre les línees vitals (vegeu definició).

Edificis d'especial importància: segons la Normativa de Construcció sismoresistent (NCSE-02) les construccions d'especial importància són aquelles que la seva manca esdevé la interrupció d'un servei imprescindible o que pugui causar efectes catastròfics i es poden incloure en aquesta classe entre d'altres, els hospitals, instal·lacions de comunicacions, centres de coordinació operativa, construccions per a subministrament de serveis bàsics, estacions de ferrocarril, aeroports i ports, instal·lacions industrials en les que intervinguin substàncies perilloses, centrals nuclears, preses i edificis d'espectacles públics i grans superfícies comercials.

Efectes induïts: Les vibracions de l'escorça terrestre causades pels sismes poden tenir efectes naturals associats, el que anomenem efectes induïts, aquests són conseqüència directa de les propietats del sòl en la zona on es produeix el sisme i són: líquefacció, esllavissades, trencament de la superfície i els assentaments diferencials del terra. Els tsunamis i les allaus de pedra també els podem considerar dintre d'aquests encara que la seva ocurrència té a veure amb altres paràmetres.

Efectes de sòl: també anomenat "efecte de lloc" és el fenomen que es produeix quan a causa de les característiques litològiques del sòl, espessors de les capes superficials i contrast de velocitats fonamentalment varia la velocitat inicial de les ones sísmiques induint a majors danys sobre els elements vulnerables que es troben sobre la seva superfície.

Element vulnerable: Els elements amb vulnerabilitat sísmica a Catalunya són aquells l'afectació dels quals per un moviment sísmic causi danys sobre la població ja sigui sobre la seva salut i el seu benestar (física i psicològica) o la seva capacitat de resiliència. També seran elements amb vulnerabilitat sísmica aquells que per un moviment sísmic originin danys sobre el medi ambient (veure també efecte dòmino).

Una vegada identificats els elements vulnerables es valoren dins de l'anàlisi de risc del pla SISMICAT. Així doncs, en podem trobar dins d'aquest anàlisi:

- els habitatges
- instal·lacions essencials o aquelles que la seva disfunció en l'emergència sigui causa indirecta de danys: hospitals i centres de control d'emergència dels diferents grups actants, així com les instal·lacions adscrites. Instal·lacions tipus línees vitals i totes aquelles construccions que poden esdevenir elements potencialment perillosos per les conseqüències que sobre la població poden provocar.

Escenaris sísmics: aquest terme té diferents connotacions depenent si es defineix des del punt de vista de la perillositat o de la vulnerabilitat, en tant que en els dos casos es tracta d'estudiar un determinat conjunt de situacions sota unes determinades condicions.

Els escenaris de risc sísmic a escala municipal es generen principalment a partir de l'estudi de la microzonació de perillositat sísmica basat en l'amplificació de les ones sísmiques (efecte de sòl) i creuant-lo amb el grau de vulnerabilitat dels diferents elements (població, infraestructura...) posant-se de relleu el dany causat.

Aquests escenaris són de gran utilitat per als plans d'actuació per risc sísmic elaborats pels tècnics de protecció civil.

Infraestructura de transport: Aquest terme abasta la xarxa viària i ferroviària, els grans centres de transport com són els ports, aeroports i centrals integrades de mercaderies (CIM) en tant les seves instal·lacions com en la seva funcionalitat.

Intensitat macrosísmica: és l'estimació dels efectes del sisme 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.

Línies vitals o "life lines": Totes aquelles instal·lacions, serveis bàsics i infraestructures que en cas d'afectació poden alterar en major o menor grau l'activitat normal de la població. Són exemples de les instal·lacions les estacions i subestacions elèctriques, xarxa de gas, xarxa de comunicacions, xarxa d'aigua potable i de les infraestructures, les vies de comunicació i les xarxes de transport com les autopistes i les carreteres, els aeroports, els trens i els ports.

Llindar de referència de dany: En tant aquest pla SISMICAT es considera com a llindar de referència de dany a partir del qual s'estableix la obligatorietat a fer el pla d'actuació municipal el que correspon a 50 edificis inhabitables o més d'un 10% del total d'edificis del municipi inhabitables segons l'anàlisi de risc sísmic contingut en el pla SISMICAT.

Llindar de referència d'intensitat: En tant aquest pla SISMICAT es considera com a llindar de referència d'intensitat a partir de la qual s'estableix la obligatorietat a fer pla d'actuació municipal per risc sísmic als municipis que presentin una intensitat igual o superior a VII per a un període de retorn associat de 500 anys.

Magnitud d'un sisme: és la mesura instrumental de la grandària del sisme expressada per la energia alliberada en el focus del sisme. És representa numèricament mitjançant una escala logarítmica, expressada en valors decimals i no té límit superior.

Perillositat (perill, amenaça) sísmica: és la freqüència i severitat del fenomen que produeix la situació que dona lloc al risc. També es pot definir com la probabilitat que en un lloc determinat i durant un període de temps de referència s'esdevingui un sisme que atenyi o depassi una intensitat determinada.

Rèplica: veure Crisi sísmica

Risc Sísmic: és la quantitat de danys o pèrdues esperades que es produeixen sobre els elements vulnerables en cas de sisme. Sovint es parla d'anàlisi de risc sísmic. Dit anàlisi es troba en conèixer la perillositat sísmica i la vulnerabilitat sísmica (tipus i número d'elements vulnerables exposats), es valora i s'analitza tenint molta cura de no confondre-les mai

Sisme: Fenomen geològic que té el seu origen a diferents profunditats de l'escorça terrestre i que es manifesta mitjançant sacsejades degudes a l'alliberament sobtat d'energia en forma d'ones elàstiques que es tradueixen en moviments horitzontals i verticals a la superfície terrestre de curta duració i magnitud determinada.

Sisme induït: Algunes activitats industrials al sòl i al subsòl poden ser origen de l'acceleració de l'alliberament d'esforços tectònics naturals o de la creació de noves tensions, que poden desembocar en un sisme induït o en una crisi sísmica induïda. Aquestes activitats poden ser per exemple, omplir un embassament, fer mineria de superfície i subterrània, l'extracció de fluids i gas dels subsòl o la injecció de fluids en formacions subterrànies entre d'altres.

Vulnerabilitat sísmica. La vulnerabilitat dona la predisposició intrínseca d'un element (persona, edifici, municipi, sistema, ecosistema, etc.) a patir danys davant un fenomen d'una magnitud determinada. En el cas de la vulnerabilitat sísmica el fenomen és un sisme i la magnitud es refereix al nivell assolit en l'escala.

Existeixen diverses maneres d'expressar la vulnerabilitat sísmica. Es parla de vulnerabilitat estructural quan tan sols es considera l'afectació a les estructures, aquesta segons l'Escala Europea d'Intensitat Macrosísmica (EMS-92) es pot dividir en classes, de la A a la F de més a menys vulnerable.

Es parla de vulnerabilitat funcional quan es considera la viabilitat del sistema i no tan sols la seva estructura, per exemple, en un sisme un hospital pot no resultar estructuralment molt afectat, però pot deixar de ser operatiu. La vulnerabilitat també pot ser social, per exemple quan es consideren les afectacions socials i no tan sols si les persones resulten mortes o ferides.

Un aspecte important que cal considerar en la vulnerabilitat és el que es denomina resiliència o capacitat de recuperació o de regeneració de l'element vulnerable per tornar a ser com abans de que l'afectes el fenomen perillós. Per exemple es pot comprovar que hi ha societats amb una gran capacitat de tornar a la normalitat després de ser fortament afectades per algun fenomen perillós i d'altres que triguen anys.

1.4 MARC LEGAL

Bibliografia legal vigent en relació a aspectes diversos de les emergències

- RESOLUCIÓ del Consell de la CE sobre la millora de l'assistència recíproca entre Estats membres en cas de catàstrofes naturals.
- REIAL DECRET 246/1992, de 26 d'octubre, sobre la creació del Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (DOGC 1668, d'11.11.1992) i modificacions posteriors.
- REIAL DECRET 161/1995 de 16 de maig d'aprovació del Pla Territorial de Protecció Civil de Catalunya, "PROCICAT" (DOGC 2058 de 2 juny).
- LLEI 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya (DOGC 2401, de 29 de maig).
- DECRET 210/1999, de 27 de juliol, pel qual s'aprova l'estructura del contingut per a l'elaboració i homologació dels plans de protecció civil municipals (DOGC 2945, de 04.08.1999)
- DECISIÓ del Consell de la CE de 23 d'octubre de 2001 pel que s'estableix un mecanisme comunitari per facilitar una cooperació reforçada en les intervencions d'ajuda en l'àmbit de la protecció civil.
- DECRET 82/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures (DOGC 5665, de 07.07.2010)
- DECRET 320/2011, de 19 d'abril, de reestructuració del Departament d'Interior (DOGC 5864, de 21.04.2011)

Bibliografia legal vigent sobre gestió de l'emergència sísmica

- LLEI 2/1985, de 21 de gener, de Protecció Civil (BOE, 21/01/85).
- REAL DECRETO 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la "Norma Básica de Protección Civil". (BOE, 01/05/92).
- RESOLUCIÓN de 5 de mayo de 1995, 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).
- RESOLUCIÓN de 17 de septiembre de 2004, por el que se modifica la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo sísmico, aprobada por el Acuerdo del Consejo de Ministros, de 7 de abril de 1995.
- RESOLUCIÓN de 29 de marzo de 2010, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de marzo de 2010, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.

Bibliografia legal vigent sobre prevenció de danys sísmics

- 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 Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente
- REAL DECRETO 2543/94 de 8 de febrero de 1995. Normativa de Construcción Sismorresistente Española NCSE-94. B.O.E. 33.

2 CONEIXEMENT DEL RISC

Com a resultat dels treballs realitzats en l'anterior versió homologada del pla SISMICAT per tal de caracteritzar el risc sísmic a Catalunya es van establir diferents àrees territorials depenent de la seva exposició a aquest risc.

S'ha de matisar que aquest estudi es va fer en base a la sismicitat natural del territori en aquest cas la resultant de l'alliberament de les diferents forces tectòniques i tenint en compte el període de retorn de 500 anys. Per a la sismicitat induïda artificialment s'està realitzant un estudi sobre els seus efectes sobre el territori. La diferència radica en la perillositat, ja que la sismicitat natural del territori presenta característiques espacials i de freqüència diferents a la induïda ja que aquesta es pot produir en qualsevol lloc i en qualsevol moment.

Així, els treballs es van elaborar seguint tres variables fonamentals:

1. L'avaluació de la **perillositat sísmica**, que va permetre fer 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 va permetre fer 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 que constitueixen serveis imprescindibles per a la comunitat
- Aquelles les quals, degut a la seva activitat, en cas de sisme poden fer que s'incrementin els danys amb efectes dòmino associats.

3. La combinació d'aquests dos estudis va permetre l'elaboració d'un escenari de **risc sísmic** 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.

A continuació, en els punts 2.1 i 2.2, es fa una breu exposició del contingut d'aquells estudis que es van realitzar i que es poden trobar amb detall als diferents annexos d'aquest pla.

2.1 AVALUACIÓ DE LA PERILLOSITAT SÍSMICA

Per a avaluar la perillositat sísmica a Catalunya, l'ICGC va elaborar el Catàleg Sísmic de Catalunya que recull i unifica la informació sísmica de diverses fonts. També es va realitzar la zonació sismotectònica basada en criteris geològics i sísmics i es van combinar mètodes deterministes i probabilistes que tenen en compte aquestes dades.

El mapa que determina les diferents àrees del territori en funció de la seva perillositat sísmica és el mapa de zones sísmiques considerant l'efecte de sòl. 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 i a escala municipal.

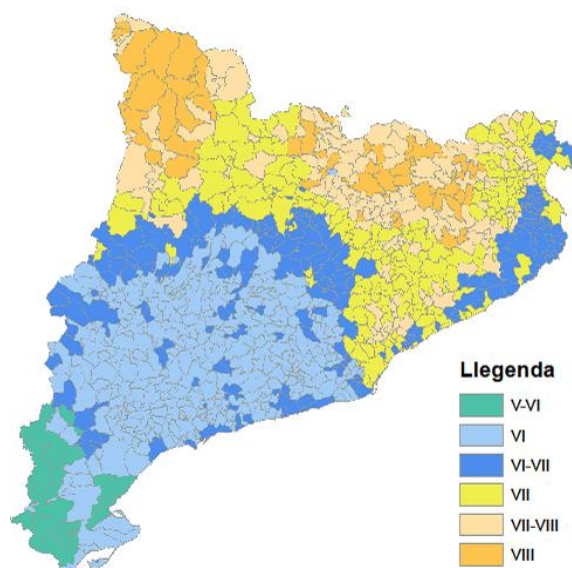


Figura 1 Mapa d'intensitats considerant l'efecte de sòl.

En els annexos es detallen les dades considerades i els processos intermedis per a arribar al mapa final de zonificació del territori. A més es pot trobar la definició de l'escala internacional d'intensitat macrosísmica (M.S.K.) en la qual es basa l'avaluació.

2.2 AVALUACIÓ DE LA VULNERABILITAT SÍSMICA

Per a l'avaluació de la vulnerabilitat sísmica es van considerar mètodes diferents, segons es tractava d'edificis d'habitatge o assimilats per les seves característiques constructives i estructurals (hospitals i edificis de bombers) o bé de línies vitals, amb característiques tècniques particulars (conduccions de gas o electricitat i transformadors elèctrics).

Aquests mètodes van tenir en comú l'estimació de danys per moviments sísmics expressats en intensitat macrosísmica (mapa de zones sísmiques de la **figura 1**) i per tant estan basats en l'escala d'intensitats EMS-92 que completa la definició de la escala d'intensitat MSK, descrita en els annexos 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 es poden deduir de la matriu de probabilitat de danys d'acord amb aquesta escala.

La metodologia utilitzada per a edificis d'habitatge o assimilats tenia un caràcter estadístic per a poder-se utilitzar 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 es van obtenir 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 d'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.

2.2.1 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 es va dur 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 en aquell moment va ser 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 es van 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 va servir 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 es van definir 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 es va tenir 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 (aproximadament uns 935000) de l'any 1990 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 l'anterior taula (taula 1), la gran majoria dels edificis de Catalunya, al voltant del 90%, es trobaven localitzats en nuclis urbans; similar percentatge es va determinar 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 van estar identificades a partir de les èpoques de construcció considerades.

La ponderació de tota la informació disponible en aquell moment, 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 en els annexos 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 en els annexos.

2.2.2 Estimació de danys relacionats amb edificis d'habitatge

Es va dur 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 es va realitzar un escenari de les conseqüències per a la població de cada municipi.

ESTIMACIÓ DE DANY ALS EDIFICIS

L'estimació del dany que podrien experimentar les edificacions d'habitatge dels diferents municipis, considerant la ocurrencia d'un sisme com l'indicat al mapa de zones sísmiques representat a la **figura 1**, es va realitzar mitjançant l'ús de matrius de probabilitat de danys que van estar 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 els annexos.

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

A partir del dany experimentat pels edificis es va fer una estimació dels que podrien quedar en condicions inhabitable, i es van considerar en aquest estat aquells que sofrien els graus de danys 4 i 5 així com un 50% dels que experimentaven dany 3. Aquests resultats van ser 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 sisme.

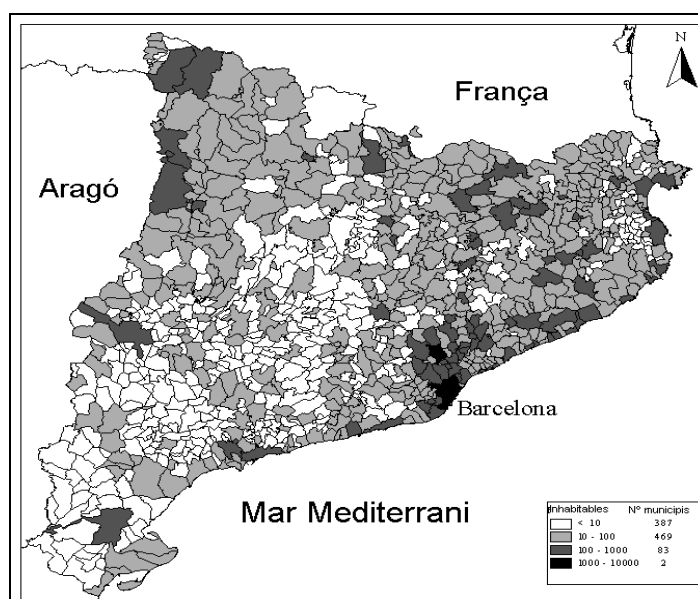


Figura 2 Mapa amb l'estimació del nombre d'edificis inhabitable immediatament després de produir-se un sisme amb el grau d'intensitat considerat al mapa de la Figura 1.

Com a síntesi dels resultats d'aquestes estimacions es va obtenir que un gran nombre de municipis, poc menys de 400 resultarien poc afectats: menys de 10 edificis inhabitables; aproximadament la meitat de municipis de Catalunya tindrien entre 10 i 100 edificis inhabitables; menys de 100 municipis tindrien un nombre superior a 100 edificis, sense poder ser habitats després del sísmes.

Als annexos es va presentar el 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 inhabitables i el nombre d'edificis per a cada grau de dany i per a cada municipi. També es van presentar les estimacions dels danys en forma de mapes, amb els límits municipals.

ESTIMACIÓ DEL DANY A LA POBLACIÓ

La possibilitat de víctimes humanes com a conseqüència de l'acció d'un sísmes 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 sísmes. És sumament important que s'observin atentament les pautes d'autoprotecció recomanades per a la població, poden evitar molts accidents innecessaris.

Es va fer una primera aproximació amb l'estimació del nombre de víctimes, de diferent gravetat, a partir de dades disponibles de sísmes ocorreguts en d'altres indrets i dels resultats de les estimacions d'edificis danyats, acompanyades de les dades del cens de població de l'any 1996.

Aquestes dades juntament amb el cens d'edificis van permetre fer una estimació del nombre mitjà de persones per edifici a cada un dels municipis de Catalunya.

Com a resultat es va obtenir que a la gran majoria de municipis, més de 800, el nombre mitjà de persones per edifici era inferior a 5 habitants i només alguns municipis, com Barcelona i d'altres de la seva àrea d'influència, arribaven a valors mitjans de quasi 30 habitants per edifici.

Als annexos 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 sísmes.

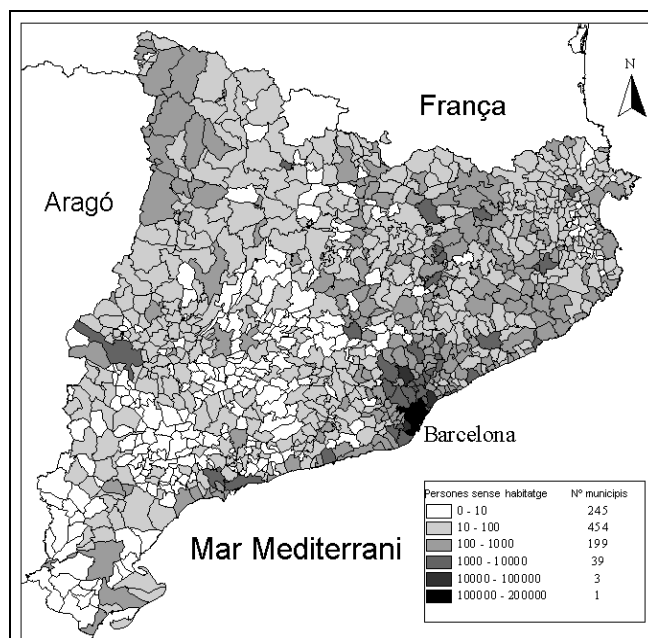


Figura 3 Estimació aproximada de la distribució del nombre de persones que poden perdre el seu habitatge per l'acció d'un sísmes per a tots els municipis.

Segons els resultats que es van obtenir, els habitants de les quasi dos terceres parts del nombre total dels municipis de Catalunya es veurien poc afectats per un sisme, 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**.

2.2.3 Estimació de danys a edificis essencials: hospitals i parcs bombers

Es va dur a terme una estimació dels danys que podien 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 als annexos.

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

Per a cada tipologia es va representar la distribució de la probabilitat de danys per a cada grau de dany i per cada intensitat. També es van agrupar els diferents comportaments que poden tenir els edificis en funció de les corbes de probabilitat de danys.

Com a resultat es van definir 4 classes de comportament que molt probablement resultarien de l'acció del sisme considerat:

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

HOSPITALS

Als annexos es van presentar els resultats obtinguts per a cada hospital agrupats pel nombre de tipologia creixent amb el tipus de comportament resultant.

A la **figura 4** es van representar 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.

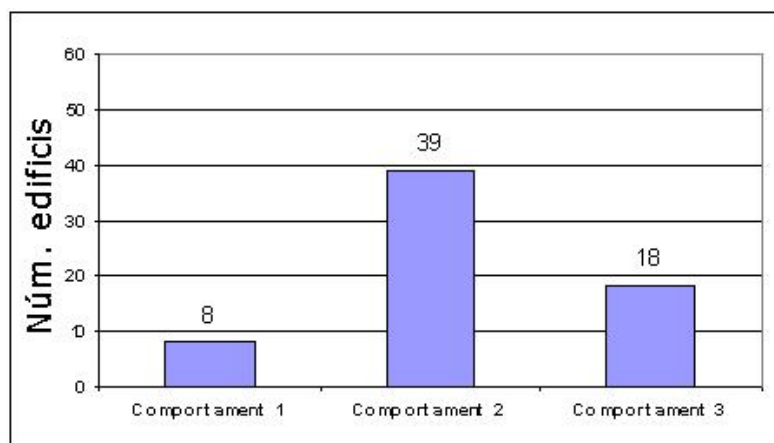


Figura 4 Distribució del comportament dels edificis d'Hospitals que resultarien després del sisme considerat a cadascú d'ells.

PARCS DE BOMBERS

Als annexos es van presentar els resultats obtinguts per a cada Parc de Bombers agrupats per tipologia creixent. També s'indicaven el tipus de comportament resultant.

A la **figura 5** es van representar 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 resultaria amb un comportament 4.

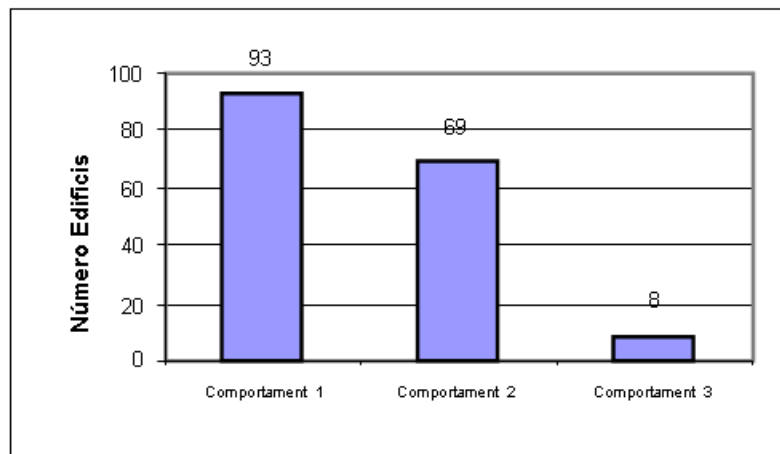


Figura 5 Distribució del comportament dels edificis de Parcs de Bombers que resultarien després del sísmic considerat a cadascú d'ells.

2.2.4 Estimació de danys a línies vitals

Resum

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 es va seguir la metodologia proposada pel "Consell de Tecnologia Aplicada (ATC)¹" de Califòrnia i en concret els mètodes ATC-13 i ATC-25 desenvolupats sota el patrocini de la Federal Emergency Management Agency (FEMA).

Aquests mètodes tenien 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 va ser molt important donat la gran quantitat d'elements que es van analitzar a tota Catalunya.

Cal dir, però que els resultats que es van obtenir són 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 importància.

Amb aquesta metodologia es van analitzar 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.

Cada línia vital es va considerar 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 sísmic 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.

Segons els resultats que es van obtenir, 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).

¹ 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.

L'escala MSK

Les escales clàssiques d'intensitat recullen l'experiència d'un gran nombre de sismes i, per exemple, l'escala MSK, només indica els danys a les línies vitals en els següents casos:

- Juntes de canalitzacions: a partir del grau VIII deia textualment: "En ocasions es produeix la ruptura d'algunes juntes de canalitzacions" i els danys greus no es produeixen fins el grau X.
- Dipòsits de líquids i canalitzacions subterrànies: la descripció del grau IX diu: "Danys considerables en dipòsits de líquids, es trenquen parcialment les canalitzacions subterrànies.
- Vies de ferrocarril: la descripció del grau IX deia "En alguns casos les vies del ferrocarril es corben i les carreteres queden fora de servei."
- Preses, ponts, carreteres: en 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 van trobar 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 a Mula, (Murcia, 1999) i Becerreá, (Lugo, 1997) confirmen aquestes previsions.

Estudi a Catalunya: Metodologia

Tot i això, atesa la importància creixent de les estructures i infraestructures vitals a una societat moderna, industrialitzada i amb grans aglomeracions urbanes, es va considerar oportú aprofundir en l'estudi del comportament sísmic de les infraestructures i línies vitals de Catalunya.

És per això que es va treballar en dues direccions:

- la primera va consistir en 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 es va optar pel costat conservador i de seguretat, triant la hipòtesi més desfavorable.

Als annexos es troben els estudis de l'anàlisi detallada de vulnerabilitat.

Els resultats d'aquests estudis es van donar 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 que es va emprar i les principals matrius que van permetre estimar els danys esperats. Així mateix, aquesta presentació sintètica va permetre tenir una avaluació preliminar, però completa i suficient pel disseny del pla SISMICAT, dels danys esperats en les principals infraestructures vitals de Catalunya.

El Consell de Tecnologia Aplicada va elaborar 2 instruccions o informes referencials com ATC-13 i ATC-25. El primer, "Earthquake Damage evaluation data for California" va formar part d'un projecte per avaluar els danys sísmics causats per sismes a Califòrnia. L'informe va incloure 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" va analitzar el dany i l'impacte de la interrupció de les línies vitals per causa dels sismes. En aquest segon informe es van actualitzar i generalitzar les matrius i funcions que permetien estimar el dany a les estructures i infraestructures vitals.

Es va considerar adient aplicar aquesta metodologia perquè disposava d'eines que permetien 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 inclosos als annexos, incorporen les característiques específiques que puguin diferir de les hipòtesis generals, i van introduir, en els casos que es considera oportú, correccions aconsellades a l'ATC-25.

Resultats

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.

Taula 2 Matriu que mostra la correspondència amb els percentatges i la descripció dels graus de dany

A mena de síntesi, doncs, posem les principals matrius que es van aplicar als casos analitzats o en vies d'anàlisi en funció de la informació disponible:

INFRAESTRUCTURES DEL TRANSPORT

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

Taula 3. Matriu de danys esperats en les infraestructures de transport.

ABASTAMENT I DIPÒSITS D'AIGUA, GASODUCTES I OLEODUCTES

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

Taula 4. Matriu de danys esperats per l'abastament i dipòsits d'aigua, gasoductes i oleoductes

ABASTAMENT ELÈCTRIC

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

Abastament elèctric	Intensitat						
	Grau de dany en %						
Infraestructura	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Torres d'alta tensió (FC 56)	0.1	0.7	1.1	3.1	8	17	34
Torres normals (FC 55)	0.1	0.6	1.1	3.8	9.1	19	34
Canonades subterrànies (FC 31)*	0.0	0.0	0.4	0.7	2.9	7.9	19

Taula 5 Matriu de danys esperats per l'abastament elèctric

COMUNICACIONS

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

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

Taula 6 Matriu de danys esperats en comunicacions

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 subterranis (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)	0.1	0.8	2.7	6.3	16.4	30	45.2

Taula 7 Matriu de danys esperats en xemeneies metàl·liques.

INFRAESTRUCTURES PORTUÀRIES

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

Taula 8 Matriu de dany esperat per als ports

ALTRES EQUIPAMENTS

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

Taula 9 Matriu de danys esperat en altres equipaments

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 que es van aplicar a Catalunya necessitava 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

La següent taula descriu la distribució de la superfície del territori, en km² i en %, segons les diferents zones d'intensitat macrosísmica.

Intensitat	Superfície (km²)	Superfície (%)
V-VI	1569	5
VI	9967	31
VI-VII	5783	18
VII	6436	20
VII-VIII	5022	16
VIII	3322	10
TOTAL	32099	100

Taula 10 Matriu que descriu la distribució de la superfície del territori segons les diferents zones d'intensitat

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 es va determinar que no s'esperen danys superiors al 5% (danys lleus) i que a la resta, els danys esperats són inferiors al 10% en el llinar entre danys lleus i moderats.

Per a una superfície superior al 53% del territori es va parlar 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 sismes d'intensitat VII-VIII i VIII.

L'experiència de sismes succeïts a altres indrets està d'acord amb l'escenari de dany que es va dissenyar per a les línies vitals de Catalunya per aquests nivells de perillositat, probable per a un període de retorn de 500 anys.

Tot i així, cal 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 als annexos.

2.3 APLICACIÓ DEL CONEIXEMENT DE RISC SÍSMIC A CATALUNYA: MUNICIPIS QUE HAN D'ELABORAR EL PLA D'ACTUACIÓ MUNICIPAL

De l'anàlisi de la vulnerabilitat i la perillositat sísmica a Catalunya exposat anteriorment se'n deriva una aplicació d'interès per a la protecció civil ja que en l'àmbit de la protecció civil municipal s'estableixen els diferents nivells d'obligatorietat a realitzar el pla d'actuació municipal per risc sísmic i que es desenvolupa a continuació.

Així a l'homologació del pla SISMICAT de l'any 2003 es van establir els municipis que havien d'elaborar el respectiu pla d'actuació municipal per risc sísmic. Ara s'han repassat i actualitzat les denominacions municipals així com els criteris d'obligatorietat i recomanació per tal d'optimitzar la gestió post-sísmica arreu del territori.

A continuació s'exposen els nous criteris per establir l'obligatorietat dels diferents municipis a realitzar els respectius plans d'actuació municipal per risc sísmic tenint en compte la intensitat sísmica definida per a cada municipi tal i com es mostra a la **figura 1** per a la mateixa probabilitat anual equivalent a un període de retorn de 500 anys.

Aquests diferents valors d'intensitat sísmica descriuen una sèrie d'efectes continguts a l'escala MSK on podem trobar els efectes percebuts per les persones, sobre els objectes i l'entorn i els danys a les construccions.

Les dades sobre aquests efectes es troben quantificades per a cada municipi als annexos com a part de l'anàlisi de risc sísmic fet a l'anterior homologació.

Així els plans d'actuació municipal han de reflectir les actuacions del municipi davant els diferents esdeveniments sísmics que es puguin produir i tenir-hi en compte els efectes detallats.

Per tant:

1. Han d'elaborar de manera obligatòria el corresponent Pla d'Actuació Municipal per risc sísmic:

- Els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn associat de 500 anys (superació del *llindar de referència d'intensitat* veure **figura 6**) segons el mapa de Perillositat Sísmica.
- Els municipis pels que s'ha calculat que es superaria el *llindar de referència de dany* (veure **figura 6**) en el parc d'edificis d'habitatge en cas que es produeixi el màxim sisme esperat en l'esmentat període de retorn de 500 anys, segons l'anàlisi de risc elaborat per a la redacció d'aquest pla.

2. Es recomana l'elaboració del Pla d'Actuació Municipal per risc sísmic:

- La resta de municipis que no estan inclosos a la llista d'obligatoris.

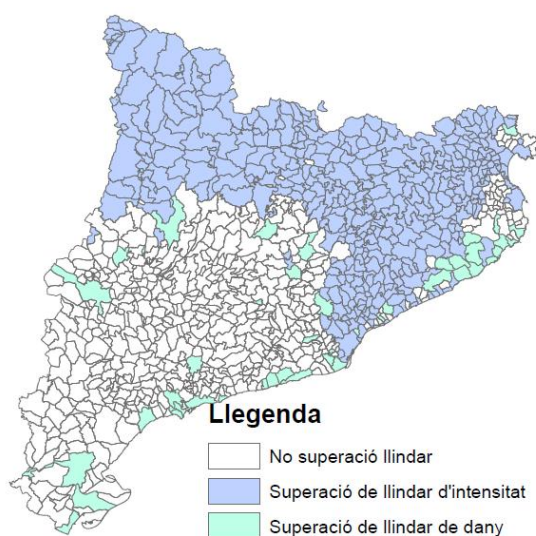


Figura 6 Municipis catalans que superen els llindars de dany i d'intensitat.

S'han elaborat els llistats dels municipis inclosos dins de cadascú dels nivells i les seves intensitats corresponents. Aquests llistats seran revisats periòdicament i es troben als annexos amb la següent estructura:

- Llistat dels 441 municipis que han d'elaborar de manera obligatòria el Pla d'Actuació Municipal.
- Llistat dels 506 municipis als que es recomana l'elaboració del Pla d'Actuació Municipal.

En la següent figura es troben representats gràficament els municipis amb els seus nivells corresponents:

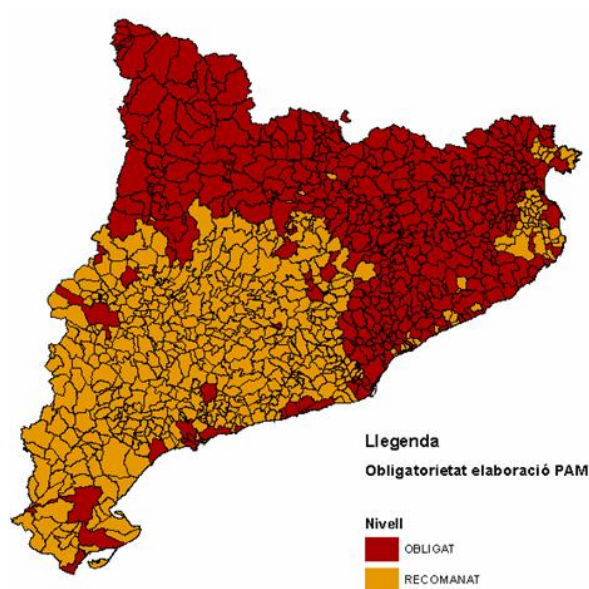


Figura 7 Mapa municipal d'obligatorietat i recomanació d'elaboració del Pla d'actuació municipal per emergències sísmiques.

2.4 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.

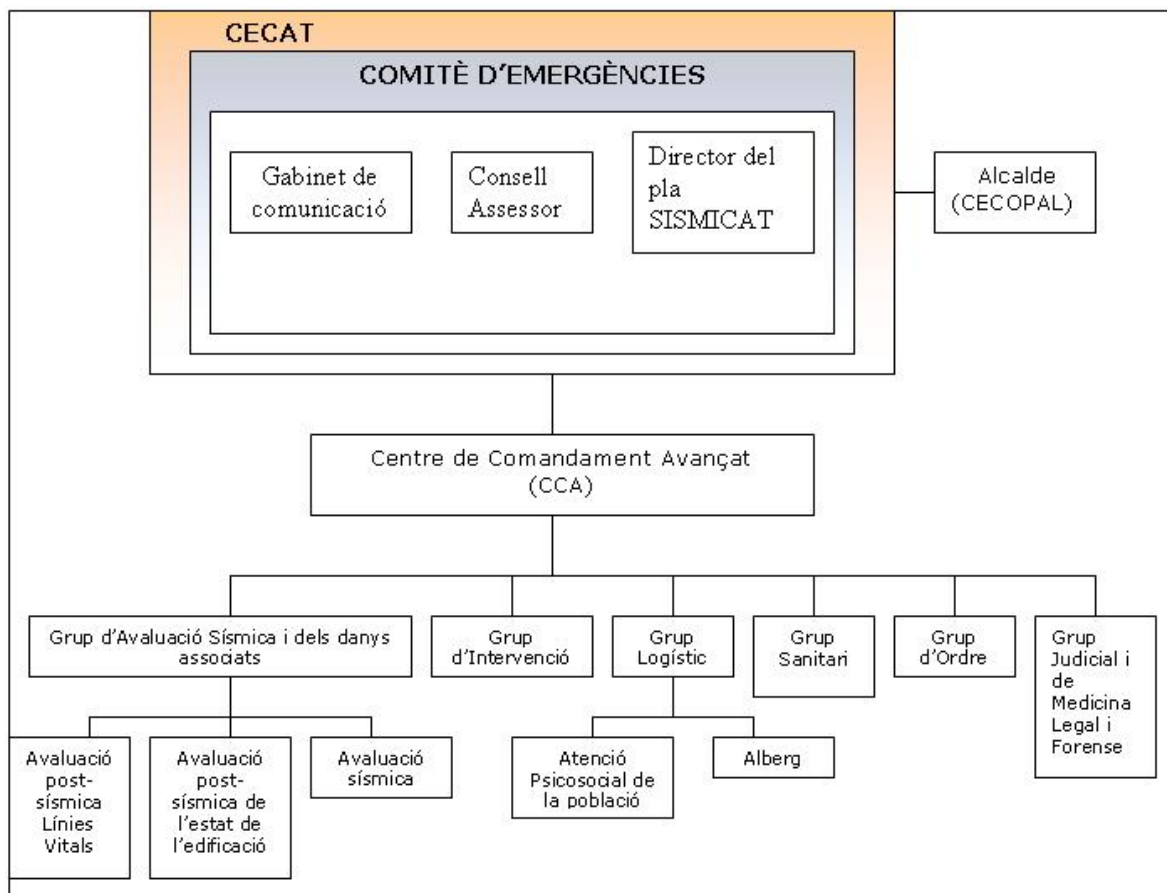
3 ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ

En el diagrama següent es mostren els components de l'organització i la seva interconnexió, en el que s'han diferenciat dues parts:

- Una primera part, on tenim el comitè d'emergències format pel consell assessor com a òrgan consultiu, el gabinet de comunicació que en l'àmbit de les seves competències difondrà les consignes necessàries a la població i el director del pla SISMICAT en contacte amb els responsables dels plans d'emergència municipals afectats.
- I una segona ,l'operativa, en la que queden emmarcats tots els grups d'actuació en el Centre de Comandament Avançat (CCA).

El Centre de coordinació operativa de Catalunya (CECAT) es configura dins de l'estructura com a ens unificador de les dues vessants, l'anàlitca i l'operativa en tant que coordina les actuacions necessàries per atendre l'episodi sísmic.

Així doncs, el Director del Pla esdevé el màxim responsable de la gestió de l'emergència, on els grups d'actuació executen les seves ordres. Aquests grups estan coordinats en el lloc de l'emergència pel responsable del Centre de Comandament Avançat (CCA). Tots els integrants dels grups d'actuació, ja siguin organismes públics o privats, han de comptar amb el respectiu pla d'actuació. De la mateixa manera l'actuació municipal s'estructurarà a través del corresponent Pla d'Actuació Municipal i del seu responsable.



Organigrama que mostra les interconnexions jeràrquiques i conceptuals entre les diferents figures definides al pla SISMICAT.

3.1 COMITÈ D'EMERGÈNCIES

3.1.1 Director del pla

Correspon al/la Conseller/a d'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).

FUNCIONS

Les funcions bàsiques del Director del Pla són les següents:

- Declarar l'activació del Pla.
- Convocar el Consell Assessor.
- Convocar el Comitè tècnic de seguiment del risc.
- Coordinar els alcaldes dels municipis afectats, establint directrius i gestionant els mitjans i els recursos que es considerin adients.
- Dirigir als grups d'actuació donant les oportunes ordres per establir la seva coordinació operativa.
- 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 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 comitè tècnic de seguiment del risc, del gabinet de Comunicació 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

Si les característiques de l'esdeveniment sísmic requereixen la incorporació d'altres administracions ja sigui d'àmbit local o d'àmbit estatal es podrà constituir un comitè de direcció. Així en aquest comitè de direcció es pot donar el binomi conseller/a – alcalde/essa i/o la integració dels titulars d'altres administracions afectades. Correspon el/la Conseller/a Interior com a director/a del pla desactivar-lo.

En aquest cas el CECAT actuarà com a Centre de Coordinació Operativa Integrat (CECOPI) i serà la seu del comitè de direcció integrat pels titulars de les administracions implicades.

3.1.3 Consell assessor

FUNCIONS

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

- Assessorar, en tot moment, el Director o Directora del Pla en els diferents aspectes de l'emergència. Si ho creuen adient, les persones membres del Consell Assessor podran rebre l'assessorament dels representants tècnics propis integrats en l'estructura de suport tècnic prevista al CECAT i/o del Comitè tècnic de seguiment del risc sísmic.
- Analitzar i valorar la situació de l'emergència, tenint en compte la seva possible evolució.
- Mobilitzar i posar al servei de la Direcció del Pla aquells recursos que la pròpia direcció consideri necessaris.
- Donar continuïtat a la presa de decisions del propi Consell Assessor als nivells tècnics de les respectives organitzacions.

El componen els coordinadors de grup dels grups d'actuació així com representants directius d'altres ens o organismes involucrats en l'emergència.

Si la gestió de l'emergència ho requereix, també poden estar presents al Consell Assessor representants de perfil tècnic dels grups, organismes i entitats implicats en l'emergència.

Els representants directius de cada organisme podran delegar la participació en el Consell Assessor a la persona que cregui oportú. En tot cas aquests representants siguin o no delegats han de tenir la capacitat de presa de decisions, comandament i potestat de mobilització dels mitjans i recursos necessaris per gestionar l'emergència.

Es reunirà de forma ordinària al CECAT de forma presencial o a través de videoconferència en funció de la disponibilitat de personal i mitjans, tot i que la Direcció del Pla pot decidir canviar-ne la ubicació.

COMPOSICIÓ

La composició bàsica del Consell Assessor del Pla SISMICAT és:

- El/la titular de la Direcció General de Protecció Civil.
- El/la titular de la Subdirecció General de Coordinació i Gestió d'Emergències.
- El/la titular de la Subdirecció General de Programes en Protecció Civil.
- El Cap o la Cap d'equip de guàrdia del CECAT.
- El/la titular de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- El/la titular de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEiS).
- El/la titular de la Direcció de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge.
- El/la titular de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial.
- Direcció general d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre.
- El/la titular de la Direcció General de la Policia.
- El Director/a general del Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM)
- El/la titular del Servei Català de la Salut (CatSalut)
- El titular de l'Institut de Medicina Legal de Catalunya
- Representant de la Sala de Govern del TSJC
- L'alcalde/essa (o representants) dels municipis afectats.

En funció de les característiques de l'emergència i de la seva evolució, la direcció del pla podrà establir la necessitat de convocar a altres organitzacions per a millorar la gestió de l'emergència, com ara:

- El/la titular de la Delegació del Govern de l'Estat a Catalunya o el/la titular de la Subdelegació del Govern de l'Estat a la província afectada si escau
- El/la titular de la Delegació Territorial del Govern de la Generalitat de Catalunya que s'escaigui segons l'afectació territorial de l'emergència.
- El/la titular dels Serveis Territorials del Departament d'Interior que s'escaigui segons l'afectació territorial de l'emergència.
- President autonòmic de Creu Roja a Catalunya.
- El/la titular de la Direcció General de Recursos del Sistema Educatiu
- Un/una representant de cada col·legi d'experts en establir l'habitabilitat dels edificis.
- Un/una representant del Col·legi de Treballadors Socials de Catalunya
- El/la director/a del Servei Català de Trànsit.
- El/la titular de la Direcció General de Carreteres.
- Cap de la Demarcació de Carreteres de l'Estat a Catalunya.
- El director o directora de la Oficina de Coordinació de la Xarxa RESCAT.
- El/la titular de la Direcció General de Telecomunicacions i Societat de la Informació
- Un/una representant de les empreses gestores dels serveis bàsics afectats.
- Un/una representant de l'organisme de l'administració responsable de les vies de comunicació afectades (xarxa viària i ferroviària)
- El/la titular de la Direcció General de Turisme.
- El/la titular de la Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat
- El/la titular de l'Institut Català d'Assistència i Serveis Socials
- Altres necessàries a criteri de la Direcció del Pla.

Paral·lelament a aquests representants, existirà un recolzament tècnic a través de l'estructura de suport tècnic a la gestió de l'emergència prevista a la sala de guàrdia del CECAT.

Aquesta estructura, variable en funció de l'emergència, participarà en la gestió de l'emergència que realitza el CECAT, realitzant tasques d'assistència tècnica des de les posicions de treball previstes a la sala de guàrdia del CECAT i de traspàs d'informació requerida, segons es descriu a l'apartat d'aquest pla relatiu al CECAT.

Així mateix rebrà el recolzament tècnic del Comitè tècnic de seguiment del risc sísmic.

3.1.4 Comitè tècnic de seguiment del risc sísmic

Es tracta d'un grup de treball de caràcter tècnic que té com a funció principal analitzar i valorar la situació de risc, la seva possible evolució i decidir les actuacions a realitzar per a minimitzar les conseqüències quan el pla estigui activat o en situacions de crisi sísmiques que per les seves característiques requereixin un seguiment més actiu a criteri del director del Pla. És convocat pel Director/a general de Protecció Civil i es reunirà de forma ordinària al CECAT de forma presencial o a través de videoconferència en funció de la disponibilitat de personal i mitjans, tot i que la Direcció del Pla pot decidir canviar-ne la ubicació.

Els components del comitè tècnic de seguiment de risc sísmic hauran de ser tècnics amb capacitat de decisió de l'estratègia a seguir per part de la seva organització.

COMPOSICIÓ

- Subdirector/a General de Coordinació i Gestió d'Emergències o persona en qui delegui.
- Subdirector/a General de Programes en Protecció Civil o persona en qui delegui.
- Cap d'equip del Centre de Coordinació Operativa de Catalunya.
- Coordinador/a Tècnic/a del pla SISMICAT.
- Tècnic/a de guàrdia al CECAT.
- Representant tècnic de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- Representant tècnic del Sistema d'Emergències Mèdiques.
- Representant Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments
- Representant de la Policia de la Generalitat - Mossos d'Esquadra.
- Representant tècnic de la Direcció de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge.
- Representant tècnic de la Direcció general d'Energia, Mines i Seguretat Industrial.
- Direcció general d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre.
- Representants tècnics de la xarxa d'infraestructures de transport, serveis de distribució i transport d'electricitat, aigua potable, aigües residuals, combustibles, xarxa de telecomunicacions així com les empreses adscrites a aquests.

FUNCIONS

- Analitzar i valorar la situació de risc i la seva possible evolució.
- Proposar les actuacions a realitzar per a minimitzar-lo.
- Reportar les decisions a la direcció de les seves organitzacions i en tot cas als membres del Consell Assessor.
- Informar al Director/a de Protecció Civil i al Consell Assessor de les decisions preses.

3.1.5 Gabinet de comunicació

El Gabinet de comunicació de la Direcció General de Protecció Civil 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.

FUNCIONS

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.

La seu habitual del gabinet de comunicació del SISMICAT és el CECAT.

3.2 GRUPS D'ACTUACIÓ

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

- Grup d'Intervenció.
- Grup d'Ordre.
- Grup Sanitari.
- Grup Logístic
- Grup d'avaluació sísmica i dels danys associats.
- Grup judicial i de medicina legal i forense.

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 de Grup (PAG) que s'incorporaran al pla conforme es vagin realitzant.

Les unitats especialitzades dels diferents cossos operatius, organismes i institucions que puguin col·laborar executant funcions pròpies dels diferents grups s'hauran d'integrar en els mateixos, sempre i quan siguin requerits pel coordinador operatiu del grup respectiu o pel director del pla i restaran a la seva disposició i comandament.

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

3.2.1 Coordinació interna dels grups

Coordinador del grup: es tracta del màxim responsable del grup o la persona en qui delegui. És alhora membre del Consell Assessor, juntament amb els altres titulars de les organitzacions implicades en l'emergència que es determinen al punt "Consell Assessor". És responsable de l'elaboració i la implantació del PAG.

El PAG ha de concretar com es porten a terme les funcions que el pla SISMICAT assigna al grup actuant en qüestió. El coordinador del grup és coneixedor en profunditat, doncs, de l'estructura i possibilitats del grup i, per tant, és responsable d'integrar i optimitzar el funcionament conjunt de totes les entitats adscrites al grup.

Encara que el grup d'actuació tingui diferents àmbits només es designarà un coordinador de grup amb les funcions abans esmentades.

Coordinador operatiu del grup: es tracta del màxim responsable operatiu del grup present al lloc de l'emergència o la persona en qui delegui. Aquesta figura recau sobre el responsable de l'organització més especialitzada en les funcions pròpies del grup. És responsable de l'operativitat del grup en el lloc de l'emergència. Normalment, si el PAG no determina una altra cosa, el coordinador operatiu del grup coincidirà amb el responsable del grup al CCA.

Si el grup d'actuació té diferents àmbits podrà designar un coordinador operatiu per àmbit per tal de no crear interferències, però sempre tenint en compte les atribucions funcionals que té el coordinador de grup.

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 operatiu del Grup d'Intervenció o, a falta d'aquest, el coordinador operatiu 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. En el cas que sigui necessari decidirà l'establiment de diversos Centres de Coordinació avançat degut a l'extensió geogràfica del sinistre, designarà els coordinadors operatius necessaris per a cadascú d'ells i establirà els mecanismes de coordinació per a totes aquelles accions comunes que s'han de trametre al Centre de Coordinació Avançat de referència en funció de les característiques de l'emergència.

- Coordinar els diferents grups d'actuació des del CCA establint les accions prioritàries a realitzar per a tots els components.

3.2.3 Grup d'intervenció

El grup d'intervenció és el grup d'actuació que té prioritat d'actuació en aquelles accions que suposen el rescat de persones en edificis o infraestructures danyades, l'estintolament i reforç d'aquests fins que es dictamini la seva rehabilitació i la posterior demolició i desenrunament.

FUNCIONS

- Valoració des del lloc de l'emergència, determinació inicial de la zona de rescat i salvament i de la prioritat d'actuació.
- Salvament i socors de les persones atrapades i/o afectades
- Recerca de persones desaparegudes
- Extinció d'incendis i altres emergències derivades del fenomen sísmic.
- Reforç, estintolament i demolició, segons s'escaigui, d'edificis danyats i infraestructures que dictamini el grup d'avaluació post-sísmica de l'estat de l'edificació, així com la verificació de l'existència d'elements en façana danyats i potencialment perillosos .
- Desenrunament d'aquells edificis o infraestructures que hagin resultat danyades.
- Acompanyar i donar suport tècnic als membres del grup d'Avaluació Sísmica i dels danys associats en les seves visites als edificis afectats dins de les funcions d'avaluació post-sísmica de l'estat de l'edificació.
- Rescat i trasllat de ferits i víctimes fins a l'àrea d'assistència mèdica.
- Coordinació dels mitjans i recursos privats que sigui necessari activar per tal d'atendre l'emergència dins les funcions pròpies del grup d'intervenció.

COMPONENTS

- Bombers de la Generalitat i Bombers de Barcelona segons els seus àmbits d'actuació.
- Brigades d'obres dels municipis afectats.

El **coordinador del Grup** d'intervenció és el/la Director/a General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

Substitut: Subdirector/a General Operativa de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.

El **coordinador operatiu** del Grup d'Intervenció serà el màxim responsable operatiu de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments de la Generalitat de Catalunya present al lloc de l'emergència.

3.2.4 Grup d'ordre

Les funcions fonamentals del grup d'ordre es configuren dins de l'ordenació i control dels accessos per tal d'assegurar la protecció de la població i facilitar el treball de la resta dels grups actuants. D'altra banda és molt important la funció de vigilància de la zona en tant a evitar l'intrusisme i l'oportunisme no desitjat.

FUNCIONS

- En detectar la situació d'emergència, transmetre l'alarma. Valorar la repercussió de l'emergència en el lloc, així com les necessitats per tal de fer-les arribar als grups d'actuació adients. Facilitar-ne la informació quan li sigui requerida.
- Ordenar el trànsit per a que no dificulti les tasques que la resta dels grups actuació estiguin portant a terme a la zona. Aquesta tasca s'ha de dur a terme en coordinació amb la resta d'equips i haurà d'establir les rutes alternatives a les vies afectades.

- Controlar i vigilar els accessos a les zones afectades per tal de garantir la seguretat i la integritat de les persones.
- Mantenir la seguretat pública en tant els possibles desordres que es puguin originar.
- Custòdia de béns a les zones afectades i en tot cas quan s'hagi procedit a l'evacuació.
- Col·laborar si són requerits en els avisos a la població tot facilitant-los la informació que sigui adient.
- Organitzar i/o executar, si cal, d'acord amb les autoritats municipals, l'evacuació de la població, o qualsevol altra acció que impliqui un gran moviment de persones.
- Per l'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 mentre no hi sigui present una representació del Grup Judicial i de Medicina Legal i Forense.

COMPONENTS

- Mossos d'Esquadra.
- Servei Català de Trànsit.
- Agents rurals quan facin funcions de control i/o tall d'accessos a pistes forestals, refugis, ...
- Titulars de la xarxa d'infraestructures de transport quan facin funcions d'ordenació de trànsit.
- Polícies locals i Guàrdia Urbana, respectant les atribucions reflectides en el pla d'actuació de grup i en el Pla d'Actuació Municipal corresponent.

El **coordinador del Grup** d'Ordre és el/la Director/a General de la Policia i el seu substitut és un representant de la prefectura de la Policia.

El **coordinador operatiu** del Grup d'Ordre és el màxim responsable operatiu del Cos de Mossos d'Esquadra present al lloc de l'emergència.

3.2.5 Grup sanitari

Les emergències sísmiques es caracteritzen per la seva afectació en major o menor grau a les edificacions en una àrea de gran extensió la qual cosa pot provocar un gran número de ferits de diversa consideració i en el pitjor dels casos víctimes mortals sent necessària l'actuació sanitària.

La necessitat de coordinació del grup sanitari amb altres grups es fa palesa en els primers moments de l'emergència tant si es produeixin o no rescats per col·lapse d'estructures. Depenent de la intensitat sísmica la casuística pot ser molt variada i pot anar des de l'existència de ferits i inclús morts per la caiguda d'elements no estructurals fins al col·lapse o caiguda de l'edifici on seria necessari el rescat de persones atrapades per part del grup d'intervenció.

FUNCIONS

La seva funció principal és donar resposta a les demandes d'assistència mèdica d'emergència i urgència extrahospitalària i hospitalària a les persones afectades. Per tant, són feines pròpies del grup:

- Recollir tota la informació possible sobre l'estat sanitari de l'emergència i valorar l'afectació i l'operativitat dels centres hospitalaris de la zona afectada pel fenomen sísmic.
- Establir l'Àrea Sanitària (AS) i d'hospitals de campanya en una zona adequada i segura prop del lloc de l'accident, d'acord amb el responsable del CCA.
- Donar assistència sanitària d'urgència i farmacèutica als afectats incloent l'assistència psicològica durant la fase aguda i procedir a la classificació, estabilització i evacuació dels ferits.

- Organitzar la infraestructura de recepció hospitalària.
- Donar indicacions sobre les mesures de prevenció d'epidèmies, control higiènic-sanitari d'aigua i aliments, i altres mesures de sanitat pública en les àrees afectades i en tot cas en les zones habilitades per l'alberg.
- Participació en l'evacuació de persones especialment vulnerables.
- Organitzar i dirigir els recursos privats que siguin necessaris per a exercir les funcions pròpies del grup sanitari.

COMPONENTS

- Sistema d'Emergències Mèdiques, S.A. (SEM)
- Centres d'Atenció Primària (CAP) i altres serveis de salut del Departament de Salut.
- Xarxa Hospitalària d'Utilització Pública (XHUP) del Departament de Salut.
- Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) i serveis municipals de salut pública.

El **coordinador del grup** d'actuació sanitari és el/la Director/a general del SEM u òrgan unipersonal equivalent al seu càrrec, o persones en qui delegi. Establirà les prioritats d'actuació i la coordinació amb els diferents serveis d'atenció hospitalària sent l'interlocutor amb el director del pla a través del CECAT en l'àmbit de les funcions d'aquest grup d'actuació.

El **coordinador operatiu** del Grup Sanitari és el màxim comandament operatiu que determini el SEM per estar present en el lloc de l'emergència.

Per les particularitats de l'estructura del Grup Sanitari, a més, es defineix també un Director del Grup Sanitari. La funció d'aquesta figura és la de coordinar tots els aspectes de l'àmbit sanitari, i serà assumida pel titular de la Subdirecció Territorial del Departament de Salut de la demarcació afectada o per qui determini el Conseller o Consellera de Salut.

3.2.6 Grup logístic

Aquest grup té com a funció principal donar suport al proveïment, mobilització i coordinació dels mitjans i recursos escaients per a la gestió de l'emergència i en tot cas per donar compliment a l'atenció de les necessitats bàsiques de la població afectada pel que fa al restabliment dels serveis bàsics i la proporció d'alberg.

En aquest sentit i tenint en compte que les emergències sísmiques poden esdevenir emergències de llarga durada existeixen dos grans àmbits d'atenció a la població coordinats dins del grup logístic: l'atenció psicosocial i la gestió de l'alberg des del punt de vista de l'avitualment i l'abric.

FUNCIONS

- Donar suport a la constitució del CCA dotant-lo dels mitjans necessaris per tal que es coordinin entre els diferents grups i col·laborant en les tasques de transmissió de la informació.
- Donar suport a les demandes de recursos extraordinaris tant materials com humans que siguin manifestades pels diferents grups d'actuació, en tant a la recepció, mobilització i seguiment d'aquests i en especial per tal d'atendre les accions de:
 - Rescat i trasllat de ferits i víctimes.
 - Estintolament dels edificis.
 - Enrunament dels edificis.
 - Gestió de residus: recollida, trasllat i dipòsit per al seu correcte tractament.
 - Serveis d'atenció domiciliària (teleassistència)
- Organització i gestió del voluntariat amb funcions logístiques mitjançant els municipis.

- Gestionar el material donat solidàriament durant l'emergència en tant el seu emmagatzematge, tenint especial cura amb aquells productes que siguin peribles, la seva distribució entre els damnificats i la seva custòdia.
- Proporcionar i gestionar els albergs així com els corresponents trasllats per tal d'acollir temporalment a la població evacuada per tal de cobrir i garantir les seves necessitats bàsiques fins que puguin tornar a les seves llars. Establir els mecanismes adients perquè, com a mínim, quedin cobertes les següents necessitats bàsiques i pel temps que sigui necessari fins al seu reallotjament definitiu o la seva integració en el pla de rehabilitació:
 - Alimentació
 - Roba
 - Suport a l'assistència mèdica i farmacèutica bàsica sinó és necessària la derivació hospitalària i en tot cas si la xarxa d'atenció primària més propera no està operativa.
 - Filiació dels acollits en tant l'obtenció i centralització de tota la informació relativa als afectats que s'han allotjat en espais, instal·lacions i centres temporals, facilitant el contacte amb els familiars i la localització de les persones.
 - Observar les indicacions del grup Sanitari sobre les mesures de prevenció d'epidèmies, control higiènic-sanitari d'aigua i aliments.
- Proporcionar assistència psicosocial a la població afectada i en tot cas a la que es trobi evacuada i reallotjada en albergs, així com als grups actuant donant el suport escaient tant en l'evacuació i reallotjament i especialment en els moments de dol en els aspectes socials i psicosocials. L'assistència psicosocial contempla les següents funcions:
 - Activar i dimensionar el cens de professionals formats en atenció psicosocial en emergències per tal de donar atenció tant a la població afectada com als grups actuant.
 - Gestionar la designació de professionals formats en atenció psicosocial en emergències establint els torns de treball i els seus drets i obligacions.
 - Establir les mesures adients perquè es produeixi la coordinació entre els professionals municipals, els professionals col·legiats i entre els diferents col·lectius que estiguin treballant en el mateix àmbit.
 - Donar suport al sistema sanitari i de benestar social en tant a l'assistència psicosocial.
- Donar suport a la diagnosi de l'habitabilitat dels edificis perquè la població afectada pugui tornar amb garanties a la seva llar, tenint en compte les funcions següents:
 - Donar suport en les tasques d'activació i dimensionament del cens d'especialistes en diagnosi de l'habitabilitat dels edificis.
 - Donar suport a la mobilització de recursos humans i materials per a la realització de la diagnosi de l'habitabilitat.
 - Facilitar les eines per a la centralització de tota la informació sobre les avaluacions de l'habitabilitat.
 - Donar suport a la comunicació del veredict sobre la vivenda afectada en tant la seva habitabilitat al titular de la mateixa.
- Danys a les línies vitals. L'afectació a la xarxa d'infraestructures de transport, electricitat, aigua potable, aigües residuals, combustibles i xarxa de telecomunicacions ha de ser atesa de la forma més ràpida possible, seguint les indicacions que se'n derivin de l'avaluació de danys i atenent a les consignes que el Director del pla Sismicat marqui. Es desenvoluparan doncs, les següents funcions:
 - Proporcionar subministrament dels serveis bàsics amb uns mínims, si s'escau amb material auxiliar (generadors autònoms d'electricitat, antenes mòbils de

comunicació...) tant per a la població evacuada o no, els grups d'actuació i els centres de coordinació de l'emergència.

- Cobrir les incidències tant en la xarxa local com en la supramunicipal i tant en l'àmbit de transport com de subministrament i/o que puguin ser motiu d'incidents afegits i afectar zones alienes a l'emergència.
- Seguiment de l'estat de les línies vitals i reportar la informació al Director del pla a través del CECAT fins a la solució de la incidència. Aquest podrà donar suport si s'escau a la demanda de subministrament dels serveis bàsics amb uns mínims, amb material auxiliar.

COMPONENTS

- Direcció General de Protecció Civil amb el personal adscrit al Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT) en les funcions assignades en el present pla, el personal del Servei de Logística i Operacions Territorials (LIOT) i els serveis territorials.
- Serveis dels municipis afectats com les brigades d'obres, els serveis socials adscrits a l'ajuntament i els voluntaris de protecció civil municipals i altres ens locals.
- Creu Roja.
- Col·legi Oficial de Treball Social de Catalunya (COTS) quan facin tasques d'atenció psicosocial a la població afectada.
- Unitats d'atenció psicològica.
- Institut Català d'Assistència i Serveis Socials
- Empreses de serveis d'atenció domiciliària (teleassistència).
- Titulars de les línies vitals (xarxa d'infraestructures de transport, serveis de distribució i transport d'electricitat, aigua potable, aigües residuals, combustibles, xarxa de telecomunicacions) així com les empreses adscrites a aquests.

El **coordinador del grup** és el/la Director/a General de Protecció Civil. El substitut és el/la Subdirector/a General de Coordinació i Gestió d'Emergències o el/la Subdirector/a General de Programes en Protecció Civil.

El **coordinador operatiu** del grup és el màxim responsable operatiu de la Direcció General de Protecció Civil o la persona en qui delegui.

3.2.7 Grup d'avaluació sísmica i dels danys associats.

Dins d'aquest grup s'identifiquen tres àmbits fonamentals que seran desenvolupats pels organismes competents tenint en compte que la Subdirecció general de Coordinació i Gestió d'Emergències donarà suport al grup en la coordinació de l'avaluació de les afectacions a fi d'elaborar el mapa de danys necessari per a la direcció del pla.

- Les funcions d'**avaluació sísmica** seran desenvolupades pels organismes experts en sismologia que tenen com a funció principal la caracterització de l'esdeveniment sísmic. La xarxa sísmica implementada arreu del territori proporciona als centres de recepció, mitjançant enllaços via satèl·lit, les dades sísmiques en temps real.

Aquestes dades es transmeten al CECAT qui una vegada han estat verificades per un expert, fa la difusió escaient i gestiona les possibles incidències.

- Pel que fa a les funcions sobre l'**Avaluació i diagnosi dels danys post-sísmics i de l'estat de l'edificació**, seran desenvolupades pels organismes experts que des dels primers moments de produir-se la crisi sísmica en la que s'hagin produït danys als edificis es desplegaran i mitjançant l'anàlisi d'un qüestionari sobre l'habitabilitat de les edificacions podran emetre un veredict sobre la possibilitat que els habitants puguin tornar a les seves cases i poder reduir així el temps d'evacuació en condicions de seguretat.

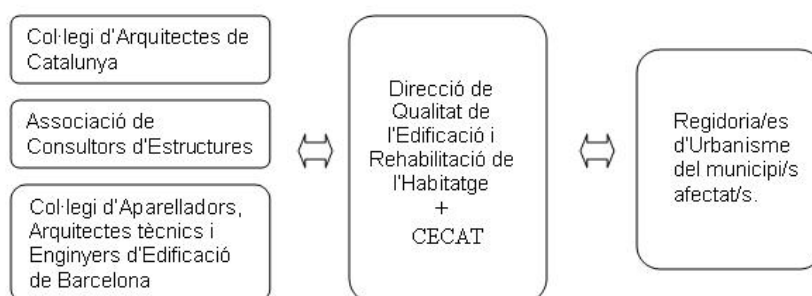
- Pel que fa a l'**avaluació post-sísmica de les línies vitals** l'objectiu de la qual és el de restaurar el més ràpid possible la funcionalitat de la xarxa d'infraestructures de transport, electricitat, aigua potable, aigües residuals, combustibles i xarxa de telecomunicacions que resultin afectats per tal de tornar a la normalitat.

En aquest sentit cal remarcar que segons es desprèn de l'anàlisi de risc del present pla, els majors danys en cas de sisme s'esperen als equipaments mecànics i elèctrics que conformen la xarxa de transport i distribució d'electricitat, gas i aigua (estacions de bombeig). També aquells centres dotats d'alta tecnologia com els centres de telecomunicacions.

A continuació es detallen les funcions escaients dins de cada àmbit:

FUNCIONS

- Avaluar i caracteritzar l'esdeveniment sísmic: consisteix en la recollida i transmissió de la informació al director del pla mitjançant CECAT dels fenòmens sísmics naturals o induïts, tant dels que s'originin dins com fora dels límits administratius i que siguin percebuts a Catalunya. Tanmateix s'han de contemplar les següents funcions:
 - Donar el suport tècnic adient sobre la sismicitat als membres del consell assessor en la presa de decisions per tal de gestionar l'emergència.
 - Determinació de les característiques del fenomen sísmic, tot valorant la possible producció de rèpliques i en especial: la magnitud, les coordenades de l'hipocentre, les intensitats percebudes amb l'estimació dels possibles danys a nivell municipal i la delimitació geogràfica de l'àrea afectada.
 - Determinació dels possibles efectes induïts pels sismes que es puguin produir en la zona afectada i les possibles repercussions sobre els elements vulnerables.
 - Coordinar els experts externs en sismologia i comunicar la seva presència a la zona per tal de ser acompanyats per actuants i així preservar al màxim la seva seguretat.
 - Donar suport en les funcions d'avaluació post-sísmica de la qualitat de l'edificació pel que fa a la distribució de danys i les seves característiques.
- Avaluació dels danys post-sísmics i de l'estat de l'edificació amb l'objectiu principal d'establir l'habitabilitat dels edificis i el desenvolupament de les següents funcions:
 - Activar i dimensionar el cens d'especialistes en diagnòstic de l'habitabilitat dels edificis. Coordinar les actuacions entre els experts municipals i la resta d'experts activats.
 - Diagnosticar l'habitabilitat dels edificis en funció dels sectors municipals amb el Qüestionari de danys post-sísmics i gestionar la digitalització de les dades.
 - Centralitzar tota la informació sobre les avaluacions de l'habitabilitat i de manera coordinada amb el CECAT. En el següent esquema es reproduïx aquesta relació:



- Emetre un informe sobre estabilitat i l'habitabilitat de l'edifici afectat.
- Comunicar al municipi l'informe sobre estabilitat i l'habitabilitat de l'edifici afectat per tal de que ho faci arribar al titular.
- Executar els controls de qualitat de la rehabilitació dels edificis en els casos que així s'estimi.

- Executar els controls de qualitat en l'enderrocament dels edificis en els casos que així s'estimi necessari.
- Avaluació post-sísmica de les línies vitals amb la diagnosi de les infraestructures que les conformen. És desenvoluparan doncs, les següents funcions:
 - Avaluació de l'estat de les línies vitals per tal de garantir uns mínims en el subministrament dels serveis bàsics.
 - Seguiment de l'estat de les línies vitals i reportar la informació al Director del pla a través del CECAT fins a la seva solució.

COMPONENTS

- Direcció General de Protecció Civil amb el personal adscrit al Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT) en les funcions assignades en el present pla, el personal del Servei de Logística i Operacions Territorials (LIOT) i els serveis territorials.
- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Direcció de Qualitat de l'Edificació i Rehabilitació de l'Habitatge.
- Direcció general d'Energia, Mines i Seguretat industrial.
- Direcció general d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre.
- Direcció general de Telecomunicacions i Societat de la Informació.
- Instituto Geográfico Nacional
- Experts en sismologia en l'àmbit de l'administració.
- Associació de Consultors d'Estructures quan faci tasques d'avaluació post-sísmica de les edificacions.
- Col·legi d'Arquitectes de Catalunya (COAC) quan faci tasques d'avaluació post-sísmica de les edificacions.
- Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes tècnics i Enginyers d'Edificació de Catalunya (CAATEEB) quan faci tasques d'avaluació post-sísmica de les edificacions.
- Arquitectes municipals i personal de les àrees d'urbanisme i habitatge dels municipis afectats quan facin tasques d'avaluació post-sísmica de les edificacions.
- Titulars de les línies vitals (xarxa d'infraestructures de transport, serveis de distribució i transport d'electricitat, aigua potable, aigües residuals, combustibles, xarxa de telecomunicacions) així com les empreses adscrites a aquests.
- Empreses de serveis públics que puguin ser requerides pel Director del Pla.

Els **coordinadors de grup d'actuació** seran els següents:

- **en les funcions d'avaluació sísmica** és el Director de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- **en les funcions d'avaluació post-sísmica de l'estat de l'edificació** és el Director/a de la Direcció de qualitat de l'edificació i rehabilitació de l'habitatge.
- **en les funcions d'avaluació post-sísmica de les línies vitals** és el Director/a de la Direcció general d'Energia, Mines i Seguretat industrial i el Director/a de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre.

Els **coordinadors operatius** seran les següents:

- **en les funcions d'avaluació sísmica** és el representant tècnic de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya present en el lloc de l'emergència.
- **en les funcions d'avaluació post-sísmica de l'estat de l'edificació** és el representant tècnic de la Direcció de qualitat de l'edificació i rehabilitació de l'habitatge, present al lloc de l'emergència.
- **en les funcions d'avaluació post-sísmica de les línies vitals** són els/les representants tècnics de la Direcció general d'Energia, Mines i Seguretat industrial i de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat Terrestre presents al lloc de l'emergència.

3.2.8 Grup judicial i de medicina legal i forense

La planificació d'emergències sísmiques ha de contemplar la possibilitat de què es produeixin un gran nombre de víctimes. Per tal de portar a terme una correcta gestió de les accions destinades a la identificació, aixecament, investigació i verificació de les causes de la mort cal la coordinació entre tots els especialistes responsables en medicina legal i forense i d'aquests amb el grup sanitari.

FUNCIONS

- Activació, administració i constitució dels equips d'identificació de víctimes (IVD) per tal que gestionin els cossos de les víctimes amb la finalitat d'identificar la persona i transmetre-ho als seus familiars de manera adient.
- Acordonament i custòdia de la zona afectada en tant a la recuperació i aixecament dels cadàvers i restes humanes.
- Custòdia dels cadàvers i restes humanes en tant al seu transport, dipòsit i conservació, fins a la seva entrega als familiars.
- La resta d'actuacions que estableix el Reial Decret 32/2009, de 16 de gener, pel qual s'aprova el Protocol nacional d'actuació medico - forense i de policia científica en successos amb múltiples víctimes.

COMPONENTS

- Institut de Medicina Legal de Catalunya
- Mossos d'Esquadra- policia científica
- Fiscalia del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya
- Jutges i magistrats
- Funeràries

El **coordinador del Grup** Judicial i de Medicina Legal i Forense és el representant de la Sala de Govern del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya.

El **coordinador operatiu** del Grup Judicial i de Medicina Legal i Forense serà el personal judicial que determini el jutge de guàrdia del partit judicial corresponent. En cas que correspongui a més d'un partit judicial, el coordinador operatiu del Grup Judicial i de Medicina Legal i Forense serà el jutge que internament decideixi el grup.

3.3 ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ D'ALTRES ENTITATS INTEGRADORES

3.3.1 Plans d'actuació municipal: PAM

Els plans d'actuació municipal per risc sísmic han d'esdevenir com les eines de valoració i avaluació de les incidències que s'hagin produït i han de contenir les actuacions encaminades a garantir l'operativitat dels mitjans humans i materials de què disposa. Els PAM formen part del pla SISMICAT i es desenvoluparan en el procés d'implantació d'aquest.

RESPONSABILITATS DELS MUNICIPIS

La responsabilitat principal del municipi, per tal de prevenir i mitigar les conseqüències d'un fenomen sísmic és elaborar, implantar i mantenir operatiu i actualitzat el PAM quan s'escaigui, designant una persona encarregada d'aquesta tasca, amb els mitjans necessaris, i establint un programa d'actuacions en cas de sisme ben detallat així com el sistema de coordinació amb els plans d'àmbit inferior com són els Plans d'Autoprotecció (PAU) i els plans d'àmbit superior com el SISMICAT.

Per tal de donar compliment a aquestes tasques haurà de:

- Determinar els *elements vulnerables* i promoure i/o elaborar els estudis complementaris que siguin necessaris per establir la seva vulnerabilitat sísmica que per les seves característiques intrínseques ja sigui per tipologia constructiva com per la seva funcionalitat poden patir dany en cas de sisme. Aquesta determinació haurà de tenir en compte el següent:

- els edificis i com a mínim dels catalogats com d'especial importància ² en aquells municipis que tinguin assignada una intensitat sísmica major o igual a VII.
- Informar de la conveniència d'incloure dits elements com a centres o activitats obligats a adoptar mesures d'autoprotecció tal i com ho determina el decret 82/2010.
- Tenir en consideració els escenaris d'efecte dòmino que poden produir-se en cas de sisme en el cas dels municipis amb riscos especials d'inundacions degudes a embassament o indústries amb substàncies perilloses. Aquesta confluència de riscos s'ha de fer constar en el respectiu pla d'actuació municipal per risc sísmic amb la planificació adient envers aquests riscos, especificant quins són els procediments generals d'operativitat, entre d'altres, les mesures de protecció vers la població en cada cas i quin serà el sistema d'avisos en cada cas. D'altra banda s'ha d'especificar els mecanismes d'interfase amb els seus plans d'autoprotecció.
- En tot cas per tal de dimensionar convenientment les necessitats s'haurà de tenir en compte les afectacions que es puguin produir i contemplar com un dels escenaris possibles les dades contingudes sobre el dany als diferents elements vulnerables en l'anàlisi de risc del present pla SISMICAT que han estat confeccionades a escala municipal i que s'han de valorar a l'hora de preveure totes aquelles mesures necessàries per a l'atenció de la població, especialment les que afectin a l'allotjament i l'evacuació
- Promoure i/o elaborar els estudis complementaris que siguin necessaris per establir la perillositat sísmica local amb tot detall (microzonació sísmica), incloent en tot cas les zones en les que es puguin detectar la presència d'efectes induïts.
- Conèixer i catalogar els mitjans i recursos específics per atendre una emergència sísmica en el municipi tenint-los convenientment actualitzats. Detectar les possibles necessitats i mancances de recursos per atendre l'emergència sísmica. Posar en coneixement de la Direcció General de Protecció Civil els mitjans i recursos municipals que siguin escaients per atendre l'emergència sísmica.
- Informar la població com a mínim en els termes que es detallen a continuació:
 - Informar sobre el risc sísmic municipal dins de les campanyes municipals i en especial dels consells d'autoprotecció vers a la prevenció i mitigació d'aquest. La informació a la població haurà d'incloure com a mínim les mesures d'autoprotecció durant el sisme i les directrius a seguir una vegada hagi passat aquest que estaran harmonitzades amb les gestions i accions a realitzar pels responsables de protecció civil municipal.
 - Preveure, així mateix, els procediments d'informació a la població en tant els esdeveniments sísmics que puguin ser percebuts.
- Preveure els sistemes de control i avis dels elements vulnerables que s'hagin detectat en la fase de coneixement del risc en elaborar el PAM.
- Organitzar i censar els voluntaris municipals tenint establertes les funcions a realitzar i la seva distribució en cas d'emergència sísmica, procurant que les funcions atribuïdes estiguin d'acord amb la formació reglamentària rebuda.
- El municipi tindrà un Centre de Coordinació Operativa Municipal (CECOPAL) tal i com s'estableix al *punt 3.4.2*.
- 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

² Segons la "Directriu bàsica de planificació de protecció civil davant el risc sísmic" (Resolució 17/09/2004 per la qual es modifica la directriu bàsica aprovada el 07/04/1995), quan l'afectació sigui en àrees que sigui previsible sismes d'intensitat igual o superior a VII, amb període de retorn de 500 anys, es confeccionarà un catàleg dels elements ubicats en aquelles, que inclourà les construccions considerades com d'especial importància d'acord amb la classificació establerta en la norma de construcció sismoresistent en vigor.

d'actuació previstos en aquest pla. Col·laborar si escau en l'elaboració dels plans d'actuació dels grups i, en general, en les accions d'implantació i manteniment del pla SISMICAT.

- Preveure les accions i els procediments d'actuació a realitzar en cadascuna de les situacions o fases descrites seguint els corresponents criteris d'activació que s'hagin establert tant a nivell municipal com en el pla SISMICAT. Aquestes accions hauran de ser les adients per tal de reduir l'exposició de la població.

DIRECCIÓ DEL PAM

El Director del PAM és l'alcalde, o persona en qui delegui (tinent 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 d'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.
- 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: PAU

TITULARS DELS ELEMENTS VULNERABLES.

Tal i com es preveu al decret 82/2010 pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures, els centres, instal·lacions o activitats inclosos en aquest estan obligats a realitzar el pla d'autoprotecció i han d'incloure en el corresponent pla les mesures de resposta interna davant una emergència sísmica que els pugui afectar.

És especialment important tenir en compte el risc sísmic en aquells centres, instal·lacions o activitats tant públiques com privades afectades pel Decret 82/2010 que esdevinguin un element vulnerable o molt vulnerable i estiguin 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 (veure *figura 1*).

TITULARS DE LA XARXA D'INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORT.

És responsabilitat dels titulars de les vies de comunicació ja siguin públics o de gestió privada 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 (veure *figura 1*) elaborar el seu respectiu pla d'autoprotecció tal i com es defineix al decret 82/2010 i tenir en compte especialment:

1. En la redacció del seu manual d'actuació:
 - Avaluar ràpidament els punts afectats de la xarxa i el nivell de dany.
 - Integració del seu pla d'autoprotecció en el pla d'actuació de grup en el que estiguin assignats.

- Planificar les accions necessàries per a la rehabilitació del servei.
 - En cas que siguin convocats, incorporar-se al Centre de Coordinació Operativa de Catalunya CECAT d'un o una representant durant el temps que duri l'emergència. La funció d'aquest/a representant és la de garantir el flux d'informació entre l'empresa titular i gestora de la xarxa d'infraestructura de transport i la direcció del pla.
2. En l'elaboració del seu anàlisi de risc:
- Realitzar si s'escau 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.

TITULARS I GESTORS DELS SERVEIS BÀSICS.

És responsabilitat dels titulars i gestors dels serveis bàsics situats en els municipis ja siguin públics o de gestió privada 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 (veure **figura 1**) elaborar el seu propi pla d'autoprotecció tal i com es defineix al decret 82/2010 i tenir en compte especialment:

1. En la redacció del seu manual d'actuació:
- Avaluar ràpidament els punts afectats de la xarxa i el nivell de dany.
 - Integració del seu pla d'autoprotecció en el pla d'actuació de grup en el que estiguin assignats.
 - Planificar les accions necessàries per a la rehabilitació del servei.
 - En cas que siguin convocats, incorporar-se al Centre de Coordinació Operativa de Catalunya CECAT d'un o una representant durant el temps que duri l'emergència. La funció d'aquest representat és garantir el flux d'informació entre l'empresa titular i gestora del servei bàsic i la direcció del pla.
2. En l'elaboració del seu anàlisi de risc:
- 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 Plans d'actuació

PLANS DE SECTOR DE RISC

L'anàlisi de risc del pla SISMICAT abasta tot el territori de manera molt generalitzada, per tant, en cas que es consideri necessari es podran introduir sectors de risc en aquelles zones que es consideri per tal de concretar en elles les actuacions adients per gestionar l'emergència eficaçment.

Així en aquests plans es farà una anàlisi de risc més detallada i s'estudiaran els possibles escenaris per tal d'establir les actuacions abans esmentades. A més es concretarà l'estructura dels grups d'actuació de la zona i contemplarà també un estudi de les necessitats de mitjans i recursos per dur a terme l'estratègia d'actuació plantejada pels diferents grups d'actuació.

PLANS D'ACTUACIÓ DELS GRUPS ACTUANTS

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

- Grup d'Intervenció.
- Grup d'Ordre.
- Grup Sanitari.
- Grup Logístic.
- Grup d'avaluació sísmica i dels danys associats.
- Grup judicial i de medicina legal i forense.

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 de grup (PAG). Cada grup té un coordinador i si s'escau

desenvolupen els protocols per facilitar a la pràctica el desenvolupament de les funcions del grup en cas d'un esdeveniment sísmic.

PLA D'ACTUACIÓ DEL CECAT

El CECAT depèn de la Direcció General de Protecció Civil però per les seves especials funcions ha d'elaborar el seu propi pla d'actuació d'acord amb l'apartat d'operativitat i d'acord amb les seves atribucions.

Així segons s'estableix en l'article 40 del Decret 320/2011 del 19 d'abril de reestructuració del Departament d'Interior és responsabilitat del Servei de Gestió d'Emergències de la Direcció General de Protecció Civil l'elaboració del corresponent pla d'actuació del CECAT per tal d'exercir les seves atribucions de coordinació i gestió en cas d'activació del pla SISMICAT i sempre que es produeixi qualsevol incident relacionat amb els sismes que requereixi la difusió de la informació entre els organismes responsables.

PLA D'ACTUACIÓ DEL GABINET DE COMUNICACIÓ

Correspon al Gabinet de comunicació de la Direcció General de Protecció Civil elaborar el seu pla d'actuació per tal de coordinar i efectuar la comunicació a la població a través dels mitjans de comunicació, tal i com s'indica al *punt 3.1.4*.

3.3.4 Plans d'assistència i suport dels consells comarcals: PAS

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. respectant, en tot cas, els PAM. En aquest sentit, també poden establir un Centre de Coordinació d'Emergències Comarcal que catalitzi les accions establertes en els diferents plans d'actuació municipal per risc sísmic dels municipis afectats a l'efecte de minimitzar l'impacte de l'emergència sobre el territori.

3.4 CENTRES DEFINITS AL PLA SISMICAT

3.4.1 El centre de coordinació operativa de Catalunya: CECAT.

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 i CCA, 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.

El CECAT funcionarà com a Centre de Coordinació Operativa Integrat (**CECOPI**) en el cas que es constitueixi un comitè de direcció tal i com es descriu al *punt 3.1.1*.

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 operativa del pla.
- 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 i el comitè tècnic de seguiment del risc sísmic.
 - Gestió del Pla: procediment d'activació, procediment de desactivació, seguiment.
- e) Centre de coordinació dels CECOPAL.

Al CECAT se situarà el suport tècnic necessari per a la correcta coordinació operativa del pla. Aquest suport tècnic es defineix a través d'una estructura variable en funció de l'emergència, que preveu una sèrie de posicions tècniques a les dependències de CECAT. Aquestes posicions formaran part de la pròpia gestió operativa, tot realitzant tasques d'assistència tècnica ocupant posicions previstes i assignades a les dependències de CECAT (sala de Reus i sala de Barcelona) i de traspàs d'informació requerida.

Les posicions tècniques previstes i relacionades amb els actuants en les emergències sísmiques són: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), SEM, Bombers de la Generalitat de Catalunya, Bombers de Barcelona, Mossos d'Esquadra, Creu Roja, Agents rurals, ENDESA, Diputació de Barcelona, Servei Català de Trànsit (SCT), Organismes reguladors de carreteres i autopistes (Diputacions, Estat, Generalitat, Centres de gestió: Autema, Abertis, Acesa, Aucat), Organismes reguladors del transport per ferrocarril i Servei Meteorològic de Catalunya (SMC)

En funció de les necessitats de l'emergència, de la seva evolució i gestió i de la disponibilitat al CECAT, es podran habilitar posicions tècniques per a organismes o grups no previstos inicialment al llistat anterior.

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

Els plans d'assistència i suport comarcals podran preveure altres centres 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 en el territori afectat 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 CECOPAL A aquests efectes s'incorporarà personal municipal a aquest per tal de garantir el flux de comunicació entre el CCA i CECOPAL, i si això no fos possible s'efectuarà una integració dels dos centres.

El Coordinador operatiu 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. Per altra banda es pot contemplar la possibilitat de que hi hagi més d'un CCA degut a l'extensió de les afectacions que l'esdeveniment sísmic ha tingut i per tal de facilitar les tasques de coordinació en cadascuna de les àrees designades. És tasca del coordinador del centre de comandament avançat de referència establir aquests diferents CCA, tal i com es descriu al *punt 3.2.2* del present pla.

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 Unitat mòbil operativa de protecció civil: UMOPC.

La unitat mòbil operativa de Protecció Civil (UMOPC) és un vehicle tot terreny de la Direcció General de Protecció Civil equipat amb una avançada tecnologia de comunicacions que permet la coordinació dels grups actuants des del mateix lloc de l'emergència ja que disposa de posicions tècniques amb les que aquests poden operar i les instal·lacions i infraestructures necessàries per tal d'esdevenir un centre de coordinació operativa de l'emergència sísmica en el mateix lloc dels fets. Això permet l'agilització i dinamització de les accions a realitzar per tal d'atendre l'emergència i reforçar la gestió que des del mateix CECAT (sala de Barcelona i sala de Reus) s'estigui realitzant.

A més pot tenir la funció de CCA, CECOPAL o d'altres centres de coordinació que es puguin establir.

Està previst que s'activi quan es prevegi que l'emergència sísmica tindrà una duració extraordinària i/o que per les característiques de l'emergència hi hagi la necessitat de cobrir la gestió amb un centre de coordinació operativa en el territori afectat d'acord amb els procediments interns de la Direcció General de Protecció Civil.

3.4.5 Centre de coordinació d'emergències comarcal

Tal i com s'estableix en l'article 50 de la llei de protecció civil 4/97 dins dels plans d'assistència i suport elaborats pels consells comarcals es poden preveure centres de coordinació d'emergència comarcal que integrin de manera voluntària els municipis comarcals afectats per tal de recolzar amb els recursos escaients les diferents accions previstes els respectius plans d'actuació municipal per risc sísmic.

Aquest centre estarà en coordinació amb altres CECOPAL no representats en aquest i que estiguin afectats per l'emergència i amb el CECAT.

3.4.6 Altres centres relacionats amb el pla

Mitjançant el CECAT s'establirà contacte amb els centres gestors dels actuants per tal de constituir el flux d'informació necessari per tal d'atendre les necessitats de la població afectada. En el cas que sigui requerit representants dels centres gestors es desplaçaran a les sales del CECAT tal i com s'estableix al punt 3.4.1 del present pla.

4 OPERATIVITAT

4.1 CRITERIS PER ESTABLIR LES FASES DEL PLA

Les diferents fases dels plans de protecció civil s'estableixen en funció de les característiques del sisme ja sigui natural o induït en tant la seva intensitat, i de l'afectació que tingui al territori tenint en compte els danys que pugui causar.

Immediatament després que quedin establertes les característiques del sisme ocorregut i amb la dada de les intensitats sobre el territori afectat es poden calcular de manera aproximada els danys. S'ha de tenir en compte, però, que no totes les intensitats percebudes tenen capacitat per causar un dany, ja sigui sobre la població, els edificis o les infraestructures. Així, seguint l'escala d'intensitat macrosísmica (MSK), s'estableix el llindar d'intensitat IV a partir del qual es poden tenir danys en el nostre territori.

A partir d'aquesta informació de les intensitats es poden establir les diferents fases del pla, a banda que també es pot anar complementant amb les dades sobre l'afectació als diferents elements vulnerables que es vagin recullin directament al territori per tal d'afavorir l'adequat desplaçament de recursos i l'atenció a la població afectada.

En resum, per tal d'establir la fase del pla SISMICAT, tindrem en compte els següents criteris, tot i que aquests poden conviure per tal de completar la informació necessària per establir el nivell de fase adient:

- Criteris d'intensitat sísmica
- Criteri de dany

4.1.1 Criteri d'intensitat sísmica

Aquest supòsit, tal i com s'ha explicat més amunt, estableix la fase del pla en tant les intensitats calculades al territori a partir de la magnitud epicentral del sisme ocorregut ja sigui natural o induït. Aquestes intensitats ens donen idea de la tipologia de danys que es poden haver originat i per tant de quins recursos es necessiten. Però també es convenient saber quin volum d'aquests recursos es requereix i per això es classifiquen les comarques segons la seva densitat de població en:

- Comarques densitat alta de població o Zona A
- Comarques densitat mitjana de població o Zona B
- Comarques densitat baixa de població o Zona C

En els annexos s'explica i cartografia detalladament com s'ha elaborat aquesta classificació comarcal que després serà utilitzada en la taula de criteris. Aquí es presenta el llistat dintre de cada classe.

1. Comarques densitat alta de població o ZONA A

Alt Camp	Baix Llobregat	Osona
Alt Empordà	Baix Penedès	Ribera d'Ebre
Alt Penedès	Barcelonès	Segrià
Anoia	Garraf	Selva
Bages	Garrotxa	Tarragonès
Baix Camp	Gironès	Terra Alta
Baix Ebre	Maresme	Vallès Occidental
Baix Empordà	Montsià	Vallès Oriental

2. Comarques densitat mitjana de població o ZONA B

Alta Ribagorça	Noguera	Priorat
Conca de Barberà	Pla d'Estany	Ripollès
Garrigues	Pla d'Urgell	Val d'Aran

3. Comarques densitat baixa de població o ZONA C

Alt Urgell	Pallars Jussà	Solsonès
Berguedà	Pallars Sobirà	Urgell
Cerdanya	Segarra	

4.1.2 Criteri de dany o percepció

Aquest supòsit fa referència a les afectacions que sobre les persones pugui tenir un sisme, ja sigui en tant a la seva integritat física com en referència al seu benestar en tant als danys sobre la seva vivenda independentment de la resta de criteris, es a dir de les característiques del sisme.

Així s'estableixen dintre de cada fase d'activació uns llindars de número de ferits o de víctimes mortals i número d' edificis que són inhabitables definits.

Aquests llindars o suposicions és independent que es donin per separat o conjuntament a l'hora d'activar el pla en una fase o en una altra.

S'han definit tres tipologies de criteris de dany a la població:

1. Percepció

La impressió que comuniquen els sentits a cada persona en tant al fenomen sísmic pot ser molt variada i està relacionada amb la intensitat sísmica.

Els diferents graus de percepció i la seva tipologia estan descrits en l'escala MSK però com es veurà a la taula del punt següent (taula de criteris d'activació segons dany a la població) s'han classificat les percepcions, no per tipologies, sinó en tant a la quantitat de població que ha tingut l'experiència ja que aquesta moltes vegades anirà en consonància amb la força del sisme.

La classificació és la següent:

- No percepció: el sisme s'ha produït i s'ha enregistrat però està per sota del llindar de percepció de la població.
- A penes percebut: el número de persones que l'han percebut és molt baix. Moltes vegades respon a situacions en les que la persona es troba en un pis elevat i en estat de repòs (nit). No hi ha cap tipus de dany físic.
- Percepció parcial en una o vàries poblacions: el número de persones que l'han percebut és alt i fins i tot de diferents poblacions. No hi ha cap tipus de dany físic.
- Percepció àmplia en un o varis municipis: el número de persones que l'han percebut és molt alt ja que pot afectar a un municipi o fins i tot a varis. Es produeix certa alarma social . No hi ha cap tipus de dany físic.
- Percepció parcial en una o vàries comarques: el número de persones que l'han percebut és molt alt ja que afecta a una comarca o fins i tot a varis. Es produeix alarma social. No hi ha cap tipus de dany físic.

2. Danys a les persones

A banda de la percepció del sisme per la població es poden originar danys a les persones de diferent consideració.

Aquests danys normalment poden ser per causa de caiguda d'objectes o elements ornamentals dintre o fora de qualsevol tipus d'edifici o en el pitjor dels casos per la fallida del propi edifici.

Per tal d'establir les diferents fases en tant a la possibilitat de que es produeixin ferits s'han considerat llindars en tant al número de persones que poden resultar ferides de diferent grau. Aquest número correspon al consensuat pels diferents grups d'actuació al *Protocol d'actuació per emergències amb múltiples víctimes*³ i els seus procediments.

³ Els Procediments del Protocol d'actuació per emergències amb múltiples víctimes foren homologats per la Comissió de Protecció Civil de Catalunya als anys 2012 i 2013.

La classificació és la següent:

- Persones ferides lleus: en aquest cas s'ha posat el llindar de 10 persones ferides lleus per a marcar el canvi de fase o situació.
- Víctimes de qualsevol categoria: en aquest cas el sumatori de les víctimes sigui quin sigui el seu pronòstic, una vegada fet el triatge, marcarà el nivell de fase.
- Víctimes greus o categoritzades com immediates: El número de víctimes greus també pot marcar el nivell de fase.
- Morts.

3. Danys als edificis i a les línies vitals

En el cas dels danys als edificis l'establiment de la fase es pot fer en funció del número d'edificis que han quedat malmesos per efectes del sisme.

Els danys als edificis estan classificats segons siguin danys estructurals i no estructurals de manera visible. En el primer cas els danys causats pel sisme han malmès l'edifici amb una previsió de tornada a l'habitabilitat a llarg termini i aquest fet es pot constatar amb immediatesa. En el segon cas, danys no estructurals, l'habitabilitat de l'edifici es pot establir de manera immediata o a curt termini.

La classificació és la següent:

- Edificis i infraestructures amb danys estructurals: el número d'edificis amb dany estructural serà el que marqui el nivell de fase.
- Edificis i infraestructures amb danys no estructurals: el número d'edificis amb dany no estructural serà el que marqui el nivell de fase.
- Fallada de les línies vitals: per les característiques de les línies vitals que poden comunicar o abastir una o varies localitats ens podem trobar amb situacions de manca de servei a nivell local o a nivell comarcal. Aquest fet marcarà el nivell de la fase.

4.2 RELACIÓ ENTRE LES FASES DEL PLA I ELS CRITERIS D'ACTIVACIÓ

Una vegada registrat el sisme, ja sigui natural o induït, per la xarxa sísmica que gestionen els organismes experts (veure el punt "Procediment d'actuació") i establerta la magnitud del mateix, es procedirà a establir la fase o situació del pla segons els criteris explicats i que són:

- La intensitat sísmica produïda al territori, seguint la classificació en tant a la densitat de població de la comarca (veure "*criteri d'intensitat sísmica*").
- El dany o percepció, seguint la informació recavada sobre les afectacions (veure "*criteri de dany o percepció*").

A continuació es mostren els dos quadres sintètics que estableixen la relació entre aquests criteris i les diferents fases o situacions del pla.

4.2.1 Quadre resum dels criteris per establir les fases o situacions del pla SISMICAT segons la intensitat

FASE O SITUACIÓ DEL PLA EN TANT CRITERIS D'INTENSITAT			
Fase o situació del pla	Classificació comarcal		
	COMARCA DENSITAT ALTA O ZONA A	COMARCA DENSITAT MITJANA O ZONA B	COMARCA DENSITAT BAIXA O ZONA C
Notificació	<II	<II-III	≤ II-III
Pre-Alerta	II a III-IV	II-III a IV	III a IV-V
Alerta	IV a IV-V	IV-V a V- VI	V a VI-VII
Emergència 1	V a VI-VII	VI- VII	VII a VII-VIII
Emergència 2	≥ VII	≥ VII-VIII	≥ VIII

4.2.2 Quadre resum dels criteris per establir les fases o situacions del pla SISMICAT segons el dany

FASE O SITUACIÓ DEL PLA EN TANT CRITERIS DE DANY O PERCEPCIÓ				
Fase o situació del pla	PERCEPCIÓ	DANYS PERSONES	DANYS EDIFICIS	DANYS LÍNIES VITALS
Notificació	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No percepció. ➤ A penes percebut ➤ Percepció parcial en una o varies poblacions. 	-	-	-
Pre-alerta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Percepció àmplia en un o varis municipis. ➤ Percepció parcial en una o varies comarques. 	-	-	-
Alerta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Percepció àmplia en una o varies comarques. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1-10 persones ferides lleus. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un o Varis edificis amb danys no estructurals visibles. 	-
Emergència 1	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1-10 víctimes de qualsevol categoria. ➤ 1-6 víctimes greus o categoritzades com immediates. ➤ 1-10 morts 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Molts edificis amb danys no estructurals visibles. ➤ Varis edificis amb danys estructurals visibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fallada de les línies vitals a nivell local.
Emergència 2	-	<ul style="list-style-type: none"> ➤ > 10 víctimes de qualsevol categoria. ➤ > 6 víctimes greus o categoritzades com immediates. ➤ >10 morts 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Molts edificis amb danys estructurals visibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fallada de les línies vitals a nivell comarcal.

4.3 PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ

Els avisos automàtics⁴ de sisme ja siguin naturals o induïts arriben al Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT) dels organismes experts, *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya* (ICGC) i *Instituto Geográfico Nacional* (IGN). Una vegada avaluat pels serveis de guàrdia sismològica i seguint els protocols d'actuació del CECAT, la direcció del pla SISMICAT decidirà l'establiment de la situació o de la fase del pla tenint en compte els diferents criteris d'activació. A continuació es descriu els diferents procediments d'actuació que pertoqueuen en cadascuna de les fases o situacions del pla.

4.3.1 Notificació de sisme

Es farà una notificació de sisme en els casos d'avisos sobre moviments sísmics que o bé no són percebuts o són poc percebuts per la població, per tant, el CECAT, tenint en compte aquesta circumstància, valorarà, gestionarà i difondrà la informació recollida sobre l'esdeveniment segons sigui establert al seu protocol de notificació de sisme.

Al nostre territori la majoria de sismes que es produeixen es troben per sota del llindar de percepció.

4.3.2 Situació de pre-Alerta

El SISMICAT estableix com la fase de pre-alerta per aquells sismes que tot i no ser causa de cap dany personal o material, o en tot cas un dany material que sigui rellevant, són percebuts àmpliament per la població i poden provocar certa alarma social per l'extraordinari de la seva naturalesa.

En aquesta fase, l'operativa del pla estarà dirigida a la intensificació del seguiment i difusió de tota la informació possible sobre l'esdeveniment, tenint en compte que en aquest cas s'ha de gestionar una possible alarma social. Els protocols establerts al Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT) sobre els avisos automàtics de sisme rebuts han de tenir en compte aquesta circumstància i seguir les recomanacions que els components del grup d'avaluació sísmica i dels danys associats en facin.

En situacions de persistència del fenomen o de crisi sísmica que estigui emmarcada dintre dels paràmetres establerts per a la situació de Pre-alerta, el director del pla decidirà la conveniència de convocar el comitè de tècnic de seguiment del risc sísmic.

Una altra situació en la que escau la pre-Alerta del pla SISMICAT és aquella derivada d'una desactivació del pla però que encara hi hagi cert risc romanent per a la població, per exemple per la producció de rèpliques de baixa magnitud.

4.3.3 Activació del pla

En cas que l'esdeveniment sísmic compleixi els criteris descrits per a alguna de les fases d'alerta, emergència 1 i emergència 2 es procedirà a l'activació del pla SISMICAT.

La diferència fonamental entre l'activació en alerta o en emergència ve donada, per la gravetat dels danys i pel volum de població afectada: com més elevada és l'afectació, més elevada és la fase d'activació del pla. Això implicarà en cada cas, una quantitat de recursos diferent per atendre les afectacions. S'ha de tenir en compte la possibilitat de que la relació entre la magnitud del sisme amb els danys i amb la producció de rèpliques en tant la seva intensitat i la seva persistència tingui una relació lineal, es a dir, a major magnitud, majors danys i major nombre de rèpliques.

L'activació comporta el funcionament de tota l'estructura i organització del Pla SISMICAT, per tant es produeix el desplegament operatiu de les accions adients per tal de donar cobertura a

⁴ En el context del pla SISMICAT es defineixen els avisos automàtics com aquella informació sobre les característiques del sisme que és emesa des del centres de recepció, enregistrament i anàlisi de dades dels organismes experts (ICGC i IGN). Aquests centres de recepció de dades estan constituïts per un conjunt d'equips informàtics amb el programari corresponent per a la recepció i enregistrament dels senyals provinents de les estacions de camp en temps real.

les incidències que es presentin i concretament aquelles que siguin específiques de l'atenció sanitària de la població, tant en l'àmbit físic com psicològic, el rescat i l'alberg.

És possible que encara que els criteris d'activació per intensitat marquin una determinada fase, una vegada valorades les informacions recollides es decideixi canviar de fase o inclús desactivar-lo tal en funció del grau d'afectació detectat.

L'activació en emergència del pla comporta la convocatòria del consell assessor i del comitè tècnic de seguiment del risc. En cas que el pla s'activi en alerta, el director del pla decidirà la conveniència de convocar-los.

Es contempla també el pas a fase d'alerta per aquelles situacions posteriors a una activació en emergència però durant les quals es prevegi encara actuacions que calgui dur a terme per mitigar les conseqüències que s'hagin produït arrel del sisme. Aquest és un interval de temps posterior a la fase aguda de l'alerta o emergència en què el risc imminent ha desaparegut, però cal mantenir el pla activat fins que finalitzin determinades gestions.

4.3.4 Actuacions generals de protecció a la població

VALORACIÓ INICIAL I DETERMINACIÓ DE LA ZONA AFECTADA

Els grups d'actuació presents a la zona i els responsables municipals comunicaran al director del pla mitjançant el CECAT el seu estat en quant tinguin el recull de les incidències. És doncs cabdal, el flux d'aquesta informació i anirà dirigida a fer una valoració inicial i determinar la zona afectada.

Aquesta valoració es farà des del punt de vista operatiu per tal de quantificar les necessitats de recursos tant humans com materials, avaluant les diferents tipologies d'actuació i aniran encaminades a l'atenció directa de la població afectada, entre les més importants:

- rescat de les persones,
- atenció sanitària,
- i detecció i atenció de les incidències que per efecte dòmino puguin escaure.

La determinació de la zona afectada permetrà identificar aquells elements que per la seva vulnerabilitat intrínseca envers aquests fenòmens poden afavorir efectes dòmino no desitjables. Aquests elements s'han de revisar curosament per tal de descartar que hagin sofert un dany que pugui desencadenar un accident major.

Els components del grup d'avaluació sísmica i dels danys associats seguint les funcions atribuïdes a l'àmbit de l'avaluació sísmica valoraran per una banda les característiques i els paràmetres focals del sisme (localització, profunditat, magnitud i estimació d'intensitat epicentral), l'estimació d'intensitats percebudes en els municipis de l'àrea afectada, i ho comunicaran al director del pla a través del CECAT. En el cas que l'esdeveniment sísmic es doni fora dels límits administratius espanyols i n'hagi afectació a Catalunya, s'actuarà de la mateixa manera.

Per altra banda i si les afectacions així ho requereixen, es desplegaran les funcions referents a la valuació i diagnòstic de l'estat dels edificis i les funcions d'avaluació post-sísmica de les línies vitals i el coordinador del grup logístic activarà i dimensionarà els recursos escaients en tant les funcions que té atribuïdes en aquest aspecte.

A més la incorporació a les sales del CECAT d'aquells organismes i institucions que intervinguin en la gestió de les afectacions coadjuvarà en tant a la immediatesa en la obtenció de la informació.

Amb aquestes dades el director del pla determinarà el perímetre de la zona afectada i definirà les zones d'actuació prioritària.

La posada en marxa dels dispositius descrits en els punts següents i els plans d'actuació de cada grup actuant, marcaran l'inici de les actuacions més primerenques, sempre tenint en compte el grau o la fase activada, ja que aquesta estarà en funció del desplegament de recursos necessari per tal d'atendre les afectacions.

CONTROL D'ACCESSOS

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

- Facilitar l'entrada i sortida dels Grups d'Actuació i afavorir el seu desplegament en tant els seus recursos com en la seva organització.
- 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 tal i com s'estableix al punt "*Grup d'ordre*" i d'acord amb el seu pla d'actuació.

ACTUACIONS DELS GRUP ACTUANTS

Tots els grups actuants tenen les seves funcions definides en el punt "*Grups d'actuació*". amb les que hauran de confeccionar el seu propi pla d'actuació. Aquest pla d'actuació haurà de ser elaborat pel respectiu coordinador de grup i especificarà en tot cas quines són les accions a desenvolupar en cadascuna de les fases d'activació del present pla d'acord amb la descripció que es fa d'elles i amb la clau fonamental de posar fora de perill a la població.

Així el desplegament de recursos i organització haurà d'anar en consonància amb la fase activada sent major en tant la fase és més alta.

Per altra banda, des del CECAT, es coordinaran totes les accions conjuntes dels diferents grups d'actuació en exercici de la seva funció cabdal per la qual cosa es fa necessària una contínua retroalimentació de la informació amb aquests.

Els grups actuants municipals coordinaran les seves accions amb els grups d'actuació homòlegs del pla SISMICAT per aconseguir el màxim de sinergia. Cal tenir en compte que els grups actuants del pla SISMICAT tenen més recursos però que els del pla municipal tenen més coneixement del seu territori.

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 (cap del grup d'intervenció) o el Director del Pla d'actuació municipal.

L'execució de l'evacuació serà feta pel Grup d'Ordre en coordinació amb el grup logístic, que s'encarregarà entre d'altres de proporcionar i gestionar els albergs necessaris.

Així segons les dimensions del sisme, s'habilitaran zones de refugi temporal o albergs per a aquelles persones que hagin quedat sense habitatge o quan aquest no sigui segur. El grup d'avaluació sísmica i dels danys associats avaluarà els edificis per establir l'habitabilitat i es comunicarà a la població afectada en quant es tingui un veredict.

INFORMACIÓ A LA POBLACIÓ

El Gabinet d'Informació de la Direcció General de Protecció Civil farà els comunicats adients als mitjans de comunicació social i difondrà la informació necessària que consideri el Director del pla. Aquesta informació haurà d'ajustar-se a pautes preestablertes per a cada situació i segons els tipus de notificació que s'emeti, consells d'autoprotecció o ordres.

Aquesta informació haurà de ser concisa i adequada al moment i a la gravetat de l'esdeveniment sísmic i tindrà com a principals objectius:

- Alertar i informar la població.
- Assegurar l'autoprotecció.
- Mitigar les conseqüències dels incidents

Si és necessari s'empraran altres mitjans de difusió a nivell local com la megafonia fixa o la megafonia mòbil. També pot ser necessària la visita porta a porta o els telèfons particulars.

Atès que es pot provocar l'alarma innecessària entre la població o es pot evolucionar a accidents majors és molt important que la informació destinada a la població estigui convenientment contrastada i tingui la periodicitat adient per tal que s'evitin els rumors que poden agreujar la situació psicosocial de la població.

Aquesta informació s'ha de fer arribar també a tots els grups actuant que en contacte directe amb la població podran transmetre-la més eficaçment.

4.3.5 Tancament de la pre-Alerta, desactivació del pla i canvi de fase.

El seguiment del succés es farà des del CECAT, a través de les informacions que arribin dels diferents municipis, del CCA, dels diferents centres de coordinació integrats o no a la sala 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 establirà el tancament de la Pre-alerta o la desactivació del pla una vegada s'hagi constatat la inexistència d'afectacions significatives. Els canvis de fase i la desactivació seran transmesos pel CECAT a tots els estaments involucrats.

Un cop desactivat el pla 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 en el següent punt.

4.3.6 Pla de rehabilitació

Segons la llei de Protecció Civil de Catalunya 4/97 la recuperació de la normalitat després d'una catàstrofe ha de fer-se de manera eficaç, ràpida, eficient i ordenada. Dita llei regula aquesta fase de recuperació a la secció cinquena i ho fa des de la previsió d'elaboració d'un pla que ordeni els esforços en una direcció unitària i que pugui servir, igualment, com a orientació per a l'activitat dels particulars. També possibilita la creació d'una comissió de recuperació amb representants de totes les administracions implicades i amb la finalitat de coordinar els ajuts que estableix el pla.

La comissió de recuperació del pla SISMICAT quedarà formada pels components del grup de treball que es constituirà una vegada s'hagi desactivat el pla, per tal de restablir la normalitat.

4.4 COORDINACIÓ AMB ALTRES PLANS DE PROTECCIÓ CIVIL

La coordinació dins el pla SISMICAT inclou els següents aspectes: coordinació dels grups d'actuació, coordinació amb els 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. Aquesta 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. Segons s'explica al punt "Coordinador del centre de comandament avançat" el coordinador podrà decidir si es constitueixen més d'un CCA, depenent de les característiques o de l'extensió de la zona afectada.
- 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 CECAT.

4.4.1 Coordinació amb els plans d'actuació municipal (PAM)

L'alcalde de cada municipi afectat, com a Director del PAM, 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 SISMICAT, activarà dit PAM. D'aquesta manera es posaran en marxa els mecanismes d'actuació municipal la qual cosa coadjuvarà a la seva integració i coordinació (interfase) amb el pla d'àmbit superior, en aquest cas el pla SISMICAT, tal i com es descriu en el corresponent PAM o en el seu defecte el Pla Bàsic d'Emergències municipal (PBEM).

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 Coordinació amb els plans d'autoprotecció (PAU)

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 tal i com es descriu a l'article 7 del Decret 82/2010.

4.4.3 Coordinació amb el pla estatal

SISTEMA D'INFORMACIÓ

La coordinació entre el pla especial SISMICAT i el "Plan estatal de Protección Civil ante el riesgo sísmico" 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) Abast i característiques del fenomen sísmic, afectació a la població i als serveis essencials, vies de comunicació i altres dades que es considerin d'interès.
- c) Fase d'activació del pla SISMICAT i mesures considerades per pal·liar els efectes.
- d) La desactivació del pla.

COOPERACIÓ DE LA UNITAT MILITAR D'EMERGÈNCIES (UME) I LES FORCES ARMADES (FAS).

La mobilització de recursos estatals com la Unitat Militar d'Emergències (UME) es valorarà per part de el/la Director/a del Pla quan les característiques de l'emergència ho aconsellin per tal de realitzar les tasques que els siguin assignades.

El/la Director/a del Pla formalitzarà la sol·licitud a través de la *Direcció General de Protecció Civil y Emergencias (DGPCE)*.

La coordinació superior de tots els mitjans materials i personals correspondrà a la Generalitat de Catalunya. Per tal de facilitar aquesta coordinació, un representant de l'autoritat militar s'integrarà en el Consell Assessor del pla SISMICAT. Aquest representant actuarà d'enllaç amb els comandaments de les unitats participants, als quals transmetrà les missions generals a complir. En les accions d'intervenció de mitjans de les FAS, el detall de les missions sobre el terreny les facilitarà el cap de grup corresponent, prèvia consulta amb el cap de la unitat participant.

La UME podrà utilitzar efectius i mitjans d'altres unitats de les Forces Armades (FAS) per portar a terme el desenvolupament de les funcions encomanades per la direcció del Pla SISMICAT, d'acord amb la seva pròpia normativa. Els efectius de les FAS actuaran sempre enquadrats i dirigits pels seus comandaments naturals a l'igual que la UME.

4.4.4 Sol·licitud de mitjans d'altres administracions

La direcció del pla SISMICAT sol·licitarà els mitjans pertanyents a d'altres administracions a través de la DGPCE en les condicions establertes al pla estatal front al risc sísmic quan així ho consideri necessari sempre que no existeixi un conveni de col·laboració signat específicament amb la comunitat autònoma corresponent d'acord amb el que preveu l'Estatut d'Autonomia de Catalunya.

En cas de que existeixi un conveni de mobilització dels mitjans i recursos, aquest es farà d'acord amb el que s'estableixi en aquest.

4.4.5 Sol·licitud de mitjans de socors internacionals

El/de la Director/a del pla SISMICAT valorarà la necessitat de sol·licitar ajuda internacional. Aquesta sol·licitud s'efectuarà un cop exhaurides les possibilitats d'incorporació de mitjans estatals i en aplicació de la Resolució de 8 de juliol de 1991 sobre la millora de l'assistència recíproca entre Estats membres en cas de catàstrofes i d'acord amb els procediments establerts per a l'aplicació de la Decisió del Consell de la UE del 23 d'octubre del 2001, per la que s'estableix un mecanisme comunitari per facilitar una cooperació reforçada en les intervencions d'ajuda en l'àmbit de protecció civil.

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

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

Les instal·lacions i equipaments necessaris són els que disposen per aquesta tasca, els organismes involucrats en el pla.

Durant la 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

Els diferents organismes i entitats integrats en el Sismicat així com els diferents grups actuants hauran de mantenir al dia el seu propi catàleg. En els plans d'actuació constarà de quina manera s'activen aquests recursos a partir de les necessitats provocades per l'emergència. Al CECAT es disposarà dels mitjans de contacte adients per a poder activar els esmentats recursos en qualsevol moment del dia.

El CECAT, a més, disposa d'un catàleg de mitjans i recursos informatitzat a partir del qual es poden localitzar tota mena de recursos, identificant el responsable, la manera de localitzar-lo i la ubicació.

Els municipis afectats per aquest risc desenvoluparan el seu catàleg de mitjans i recursos que quedarà inclòs dins del PAM.

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.
7. desenvolupament del pla de rehabilitació.

S'estableix un període de 4 anys a partir de la revisió del pla com a fita per a l'acompliment dels objectius de la implantació.

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 base de dades de l'anàlisi de risc.
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 del risc en funció a nous estudis, que canviïn substancialment el mapa de zonificació d'intensitats municipals.
 - Modificacions substancials en el contingut d'algun punt del present pla en tant a l'organització i la operativitat.
 - Pel termini de vigència previst: quatre anys com a màxim.

El programa de manteniment del SISMICAT, és en principi bianual.