
ANNEXOS NEUCAT

PLA ESPECIAL D'EMERGÈNCIES

PER NEVADES A CATALUNYA

Informe favorable de la Comissió de Protecció Civil: 15 de desembre de 2022

Revisió aprovada: Acord de Govern de 10 d'octubre de 2023

Darrera Actualització: Comissió de Protecció Civil de Catalunya de 14 de desembre de 2023

ÍNDEX

ANNEX 1. CATÀLEG DE MITJANS I RECURSOS.....	3
ANNEX 2. CARRETERES PRIORITZADES.....	4
ANNEX 3. PLANS D'ACTUACIÓ DE GRUP.....	5
ANNEX 4. PLANS D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM).....	8
ANNEX 5. PLANS D'AUTOPROTECCIÓ (PAU).....	9
ANNEX 6. ALTRES PLANS I GUIES DE RESPOSTA.....	10
A6.1. ALTRES PLANS D'ACTUACIÓ.....	10
A6.2. GUIES DE RESPOSTA.....	10
ANNEX 7. METODOLOGIA I RESULTATS DE L'ANÀLISI DEL RISC.....	11
A7.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA CLIMATOLOGIA I DE L'OROGRAFIA A CATALUNYA.....	11
A7.2. SITUACIONS SINÒPTIQUES TÍPIQUES QUE PROVOQUEN NEVADES A CATALUNYA.....	12
A7.3. ESTUDIS DE FREQUÈNCIA.....	13
A7.4. EPISODIS HISTÒRICS DE NEU MÉS SIGNIFICATIUS VISCUTS A CATALUNYA.....	21
ANNEX 8. RELACIÓ DE MUNICIPIS OBLIGATS A FER EL PLA D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM) PER NEVADES.....	30
ANNEX 9. ESTRATÈGIES D'ANTICIPACIÓ PER A LA GESTIÓ D'EMERGÈNCIES EN UNA GRAN NEVADA.....	31
ANNEX 10. CARTOGRAFIA DE LES RUTES DE TRANSPORT ESCOLAR.....	35
ANNEX 11. CONTROL DE VERSIONS.....	36

ANNEX 1. CATÀLEG DE MITJANS I RECURSOS

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

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

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

La informació que podeu trobar en aquest annex s'ha elaborat des de la Direcció General de Protecció Civil a partir de la informació dels organismes corresponents. Aquesta informació la podeu trobar a diferents llocs del [Mapa de protecció civil](#).

ANNEX 2. CARRETERES PRIORITZADES

Aquesta informació s'actualitza anualment, abans d'iniciar la campanya del Pla NEUCAT, a partir de la informació que faciliten els diferents titulars de carreteres i empreses concessionàries d'autopistes.

Aquesta informació la podeu trobar al **Mapa de protecció civil de Catalunya, a Riscos naturals, Risc de nevades: [Vies prioritzades](#)**.

ANNEX 3. PLANS D'ACTUACIÓ DE GRUP

Els diferents grups d'actuació estan formats pel personal especialitzat i els seus mitjans. L'estructura i els procediments operatius es concreten en el corresponent Pla d'actuació del grup (PAG).

Cada grup té un coordinador, que s'encarrega d'integrar i optimitzar el funcionament conjunt de totes les entitats adscrites. A partir d'aquí, els actuants, en el moment de l'emergència, funcionen segons els seus comandaments naturals. El coordinador és el responsable d'elaborar i implantar el pla d'actuació corresponent i de mantenir l'operativitat del grup.

El coordinador de grup és l'encarregat, també, d'implantar el Pla d'actuació de grup corresponent (PAG) i de mantenir l'operativitat del grup.

A més, al pla d'actuació esmentat s'ha de definir un responsable del grup al CCA. Normalment es tractarà del professional de més alt grau adscrit al grup present a la zona (és el coordinador operatiu).

Els diferents PAG formaran part del Pla NEUCAT i en seran annexos.

PROPOSTA D'ÍNDEX DE PLA D'ACTUACIÓ DE GRUP

Servei d'Implantació
Data: 15/06/2010
Revisió: 0

1. ELS PLANS D'ACTUACIÓ DELS GRUPS

Què és un Pla d'actuació?

Un Pla d'actuació és un document on es recullen les accions que un o més col·lectius han de tenir previstes per realitzar les funcions que el pla especial els assigna. Ha de llistar totes les actuacions que s'han de fer, sense deixar esclertes a la improvisació, i ha d'especificar qui ho fa, com i amb quins mitjans, destacant, a més, quines són les accions prioritàries.

Ha de recollir les actuacions lligades a les diferents fases del pla i reflectir l'estructura i organització del grup. També ha d'incloure totes les actuacions que els grups han programat per treballar.

Què conté un Pla d'actuació?

- Les possibles fonts per on es pot rebre l'alarma.
- La comunicació amb el CECAT que activa el pla especial.
- La difusió de l'activació del pla a tots els components implicats.
- L'estructura de comandament .
- Les accions que cal fer, prioritzades, amb les especificacions de qui fa cada una i amb quins mitjans.
- La coordinació amb la resta de l'estructura del pla. El responsable que ha d'anar al Centre de Comandament Avançat i/o al Consell Assessor (que habitualment es constitueix al CECAT).
- Els circuits d'informació dins i fora del grup.
- Els protocols o fitxes d'actuació de cada col·lectiu que compon un grup, de cada centre de control i de cada organisme que tingui alguna funció.

És bàsic que a l'estructura de comandament hi hagi una **distribució** clara de funcions i de **suport** al comandament principal.

Com s'ha esmentat, el Pla d'actuació ha de definir un responsable del grup al CCA, que podria ser el professional de més alt grau adscrit al grup i present a la zona.

2. ÍNDEX

L'índex del PAG s'ha d'adaptar al tipus de grup, composició i funcions. El que és important és que hi siguin els continguts necessaris. En aquest apartat fem la proposta d'índex següent:

1. Introducció

Descripció del risc, abast del Pla d'actuació de grup, objectius, definicions, integració en el pla d'àmbit superior, normativa, etc.

2. Estructura i funcions del Grup

Qui forma part del Grup

Qui és el coordinador intern del Grup

Qui és el responsable del Grup al CCA (en el Grup d'Intervenció, a més, s'ha de preveure el comandament del CCA)

Quina és l'estructura interna dels diferents efectius del Grup

Quina és l'estructura (vertical i horitzontal) de comandament del Grup

Quines funcions tenen assignades els diferents efectius del Grup

Quines són les accions concretes que es deriven de les funcions assignades

3. Operativitat

Recepció i transmissió de l'alarma

Actuacions i responsables

Activació de recursos

Trens de sortida, dotacions necessàries per fer front al sinistre en funció de la informació disponible, etc.

Actuacions durant el trajecte

Diagnòstic inicial

Presa de decisions

Aproximació i accés al lloc

Ubicació de mitjans i autoprotecció

Primeres actuacions

Actuació sobre l'entorn i la població

CCA

Establiment del CCA

Coordinació

Finalització de les actuacions

4. Implantació

Aprovació i manteniment del Pla

Formació d'actuants

Exercicis

Recursos

El principal objectiu de la implantació és que el pla sigui operatiu, és a dir, que en cas d'activació o posada en marxa es realitzin totes les accions previstes i que es facin de forma ràpida i eficaç per minimitzar els danys que es puguin produir. Per aconseguir-ho, cal que tots els implicats coneguin la informació i les dades del pla, que cada persona que participa en el pla tingui la seva fitxa d'actuació elaborada, que estigui actualitzat d'acord amb la normativa vigent i els recursos disponibles, i que es posi a prova amb exercicis per comprovar si tothom sap què ha de fer, com i quan i si els diferents aspectes de l'operativitat són correctes (primers avisos, actuacions, coordinació, comunicacions, etc.). Amb aquesta informació es realmentarà el pla.

5. Annexos

3. IMPLANTACIÓ

El PAG és un document viu que cal provar en emergències o en simulacres, si els primers no s'han donat. Cal revisar-ne l'eficàcia i cal corregir-lo si es detecten possibles millores.

Pla d'actuació del Grup d'Intervenció

El Pla d'actuació del Grup d'Intervenció l'ha de redactar el coordinador d'aquest grup, Bombers, planificat conjuntament amb els altres membres del grup.

Pla d'actuació del Grup d'Ordre

El Pla d'actuació del Grup d'Ordre l'ha de redactar el coordinador d'aquest grup, els Mossos d'Esquadra, planificat conjuntament amb els altres membres del grup.

Pla d'actuació del Grup Logístic

El Pla d'actuació del Grup Logístic l'ha de redactar el coordinador d'aquest grup, la Direcció General de Protecció Civil, planificat conjuntament amb els altres membres del grup.

Pla d'actuació del Grup Sanitari

El Pla d'actuació del Grup Sanitari l'ha de redactar el coordinador d'aquest grup, el SEM, planificat conjuntament amb els altres membres del grup.

Pla d'actuació del Grup d'Avaluació Meteorològica

El Pla d'actuació del Grup d'Avaluació Meteorològica l'ha de redactar el coordinador d'aquest grup, el Servei Meteorològic de Catalunya, planificat conjuntament amb els altres membres del grup.

ANNEX 4. PLANS D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM)

Hauran d'elaborar el Pla d'actuació municipal (PAM) aquells municipis que tenen una població superior a **20.000 habitants** o bé els que **estiguin a una altitud o que tinguin nuclis de població per sobre dels 400 metres** (tal com s'especifica al punt 2.4 del pla).

A tots els municipis que no hi estan obligats, se'ls **recomana** fer el el Pla d'actuació municipal (PAM), també.

Cal redactar el pla d'acord amb el [Decret 155/2014](#), de 25 de novembre, pel qual s'aprova el contingut mínim per a l'elaboració i l'homologació dels plans de protecció civil municipals i s'estableix el procediment per a la seva tramitació conjunta.

Protecció Civil ha elaborat la [guia](#) i la [plantilla](#) del Document únic de Protecció Civil municipal (DUPROCIM) per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Al web també hi podeu trobar un [Document de suport per al funcionament correcte de la plantilla del DUPROCIM](#).

ANNEX 5. PLANS D'AUTOPROTECCIÓ (PAU)

Les activitats, instal·lacions, centres, establiments o dependències que es poden veure afectats per les nevades han d'incloure aquest risc en el seu **pla d'autoprotecció** per tal de poder-hi donar resposta a partir de la prevenció i l'actuació davant aquest risc. L'objectiu és donar la resposta adequada davant les nevades.

Els plans d'autoprotecció s'han d'elaboraran, actualment, segons el Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.

Es pot trobar tota la informació dels plans d'autoprotecció a la pàgina [web de Protecció Civil](#) del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

ANNEX 6. ALTRES PLANS I GUIES DE RESPOSTA

A6.1. ALTRES PLANS D'ACTUACIÓ

Són plans d'actuació que poden redactar centres, gabinets, etc. que, per la seva importància, considerin rellevant elaborar uns protocols d'actuació.

Aquests plans s'han d'anar incorporant al pla com a documents annexos un cop hagin estat aprovats per la Comissió de Protecció Civil de Catalunya o en tinguin l'informe favorable.

Els plans d'actuació previstos al NEUCAT són:

- Pla d'actuació del CECAT
- Pla d'actuació del Gabinet de Premsa

A6.2. GUIES DE RESPOSTA

Les guies que les companyies i serveis han d'elaborar són els protocols de resposta en cas que es produeixin nevades. Aquests protocols han de ser d'acord i han de formar part dels **PAU** que han de redactar tots els organismes, centres i instal·lacions, tant públics com privats. En concret, s'han de redactar almenys els plans esmentats a continuació.

- Plans d'actuació de les vies de comunicació (PAVIC):
 - Pla d'actuació de les carreteres de la Generalitat
 - Pla d'actuació de les carreteres de l'Estat
 - Pla d'actuació d'autopistes
- Pla d'actuació dels ferrocarrils:
 - RENFE
 - Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
- Plans d'actuació dels serveis bàsics:
 - Llum
 - Gas
 - Aigua

ANNEX 7. METODOLOGIA I RESULTATS DE L'ANÀLISI DEL RISC

A7.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA CLIMATOLOGIA I DE L'OROGRAFIA A CATALUNYA

Catalunya té una orografia complexa i una altitud mitjana d'uns 700 m. El seu sector central és una gran plana amb alçades d'entre els 150 i els 800 m, l'anomenada Depressió Central, emmarcada per dos sistemes muntanyosos: els Pirineus al nord i el Sistema Mediterrani al sud-est.

Els Pirineus, que s'estenen d'est a oest, es divideixen en Pirineu axial, al nord i més elevat, i Prepirineu, al sud i en general amb cotes inferiors. Al sector més occidental, al massís de la Pica d'Estats, se superen en molts punts els 2.500 i els 3.000 m.

El Sistema Mediterrani o Catalànids s'alinea paral·lel a la costa i es divideix en Serralada Litoral, amb alçades modestes, inferiors als 800 m, i en Serralada Prelitoral, on se superen els 1.000 m i fins i tot els 1.500 m al massís del Montseny. Aquestes dues serralades estan separades per la Depressió Prelitoral.

A l'extrem nord-oriental s'estén la plana de l'Empordà, limitada al nord pels Pirineus, al sud-oest per l'acabament del Sistema Mediterrani i a l'est per la Mediterrània.

Finalment, a l'extrem sud del país, a l'oest del delta del riu Ebre, s'aixequen els Ports de Beseit, amb cotes superiors als 1.000 m, els quals formen part del Sistema Ibèric.

En molts sectors, degut a la naturalesa dels materials geològics, importants fractures han compartimentat el territori en una sèrie de blocs aixecats i enfonsats, creant-se un conjunt de depressions entre muntanyes com les ja anomenades Depressió Prelitoral i de l'Empordà, o d'altres com la Depressió de la Cerdanya, la Cubeta de Falset, etc.

La posició occidental de Catalunya respecte del continent euroasiàtic i la seva situació latitudinal determinen un clima de tipus mediterrani pel conjunt del territori. No obstant, la complexa orografia catalana, amb forts desnivells i diferents orientacions de les valls, i la proximitat del Mediterrani originen un nombre notable de varietats locals del clima mediterrani. Únicament a l'extrem nord-occidental del país, a la Val d'Aran, es dona un clima de tipus atlàntic, amb temperatures relativament suaus i precipitacions abundants repartides regularment al llarg de l'any.

El clima mediterrani es caracteritza per uns hiverns amb temperatures suaus i estius calorosos i secs. La pluviometria és molt irregular. La presència de la massa d'aire mediterrània modera les temperatures, alhora que pot originar pluges torrencials a la tardor, especialment a la zona litoral i prelitoral.

A mesura que s'avança cap a l'interior, les característiques tèrmiques i pluviomètriques es modifiquen, generalment augmentant l'amplitud tèrmica i disminuint les precipitacions. Així, a la Depressió Central els hiverns són freds i abunden les boires d'inversió tèrmica, mentre que els estius són molt calorosos i secs. A les zones de muntanya, les temperatures encara són més baixes i les precipitacions més abundants. Al Pirineu oriental, l'estació més plujosa és l'estiu, degut al gran nombre de tempestes estivals.

D'altra banda, la posició de Catalunya entre Euràsia i Àfrica i a la frontera entre les masses d'aire tropical i polar fa que es vegi afectada per entrades d'aire fred procedents del nord o d'aire calent procedents del sud, ocasionant respectivament baixades o pujades sobtades de temperatures.

Així doncs, la complexa orografia de Catalunya i la seva especial localització originen un clima mediterrani amb moltes variants locals i amb una elevada irregularitat, especialment de les precipitacions.

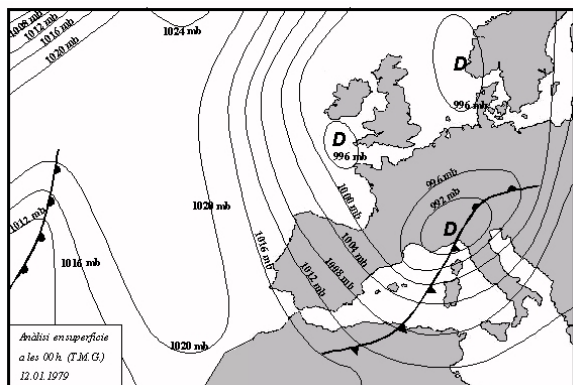
A7.2. SITUACIONS SINÒPTIQUES TÍPIQUES QUE PROVOQUEN NEVADES A CATALUNYA

A continuació es presenten les configuracions isobàriques de les dues situacions meteorològiques que de forma típica, directament o indirectament, poden provocar nevades a Catalunya.

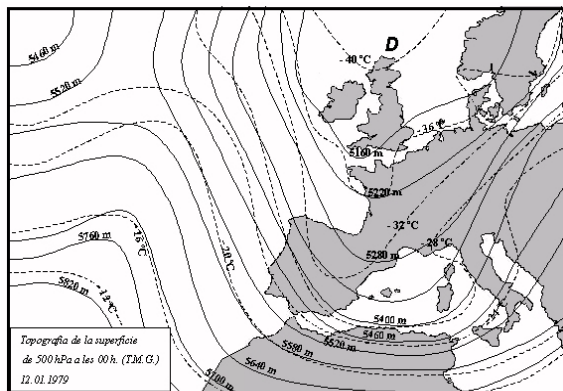
Adveccions del nord i del nord-oest

Sota aquesta situació, la temperatura és normalment més baixa que la normal per l'època de l'any. Pot provocar nevades al nord de Catalunya i, en general, als vessants septentrionals durant l'època freda de l'any.

A continuació es mostren una anàlisi en superfície (esquerra) i la topografia corresponent de la superfície de 500 hPa (dreta) com a exemple d'aquest tipus de situacions.



Imatge 1. Anàlisi en superfície d'adveccions nord i nord-oest

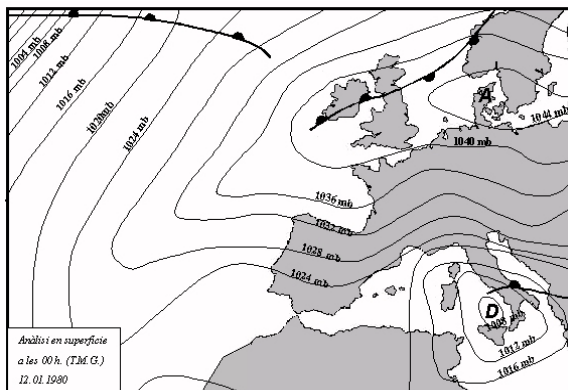


Imatge 2. Topografia de la superfície de 500 hPa d'adveccions nord i nord-oest

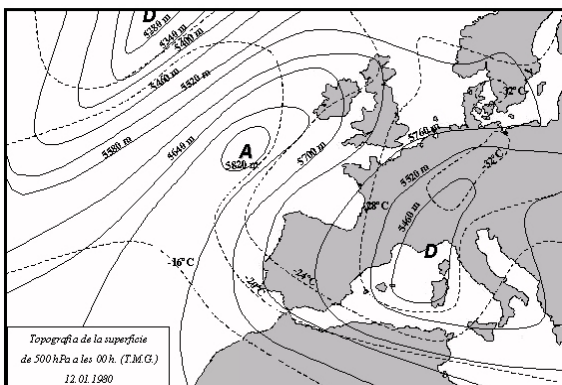
Adveccions del nord-est

Gairebé totes les nevades que es registren a la zona litoral es donen sota aquesta situació, ja que l'advecció del nord-est comporta, a la meitat freda de l'any, l'arribada d'una massa d'aire polar continental, molt freda i bastant seca, que marca un descens tèrmic pronunciat i provoca que la temperatura, fins i tot a cotes baixes, sigui prou baixa com per provocar nevades.

A continuació es mostren una anàlisi en superfície (esquerra) i la topografia corresponent de la superfície de 500 hPa (dreta) com a exemple d'aquest tipus de situacions.



Imatge 3. Anàlisi en superfície d'adveccions nord i nord-est



Imatge 4. Topografia de la superfície de 500 hPa d'adveccions nord i nord-est

A7.3. ESTUDIS DE FREQÜÈNCIA

D'una banda, ja es disposava d'informació referent al nombre mitjà anual de dies en què neva a diferents zones de Catalunya, informació present al Mapa 2.1 (vegeu l'apartat del Pla NEUCAT "2. ANÀLISI DE RISC").

Informació de base

Per poder dur a terme una valoració més exhaustiva sobre la freqüència, al Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) li ha estat necessari recórrer a l'Agència Estatal de Meteorologia, AEMET per tal d'obtenir les úniques dades informatitzades disponibles que fan referència a la precipitació caiguda a Catalunya en forma de neu.

En el moment de realitzar aquest estudi, les estacions que gestionava el Servei Meteorològic de Catalunya eren de tipus automàtic i no podien registrar aquest tipus d'informació. L'AEMET és l'únic gestor de les estacions meteorològiques de caràcter manual que hi havia distribuïdes arreu del territori, les quals sempre estan sota la supervisió diària d'una persona que exerceix d'observador i que pot anotar el tipus de precipitació caiguda o el gruix de neu acumulat en una nevada. La manera de fer aquestes anotacions, durant els anys, no ha estat homogènia ni entre tots els observadors de les més de 800 estacions que han existit a Catalunya ni durant tots els anys d'una sèrie de dades per a una mateixa estació, i és per aquest motiu que els arxius informàtics facilitats per l'AEMET que fan referència a nevades només contenen la informació següent: total de precipitació acumulada en 24 h en aquells dies en què un observador ha deixat constància que part d'aquesta precipitació era en forma de neu.

Hauria estat millor disposar d'informació directa dels gruixos de neu que en cada nevada s'acumulen sobre el terreny propi d'aquestes estacions, però malauradament aquesta informació no ha estat disponible i la informació de partida de què es disposa permet poc joc a l'hora d'extreure conclusions definitives.

La tasca d'anàlisi que ha dut a terme l'SMC s'ha basat en arxius que contenen informació pluviomètrica referent a un total de 824 estacions distribuïdes arreu del territori. Els períodes de dades existents per a cada estació han resultat ser molt variables, sent les sèries més antigues de l'any 1895 (Puigcerdà) i les dades més recents de l'any 2001. Ara bé, només s'ha treballat amb les dades d'aquelles estacions on l'observador ha deixat constància que ha nevat en alguna ocasió.

Metodologia

El primer pas ha estat fer la tria de les estacions dotades de les sèries més llargues de dades, procurant al mateix temps que el resultat fos homogeni en el territori.

Seguidament s'han localitzat els màxims anuals de precipitació en 24 h i en forma de neu registrats per a aquestes estacions. S'han hagut d'eliminar totes aquelles estacions on s'han detectat dades dubtoses o incoherents.

El resultat final d'aquest procés ha estat la selecció d'un total de 68 estacions per poder dur a terme l'anàlisi desitjada, distribuïdes en tretze zones diferents:

1. Pirineu Occidental
2. Prepirineu Occidental
3. Pirineu Oriental
4. Prepirineu Oriental
5. Ponent
6. Depressió Central
7. Osona
8. Litoral Nord
9. Prelitoral nord
10. Litoral Central
11. Prelitoral central
12. Litoral sud

13. Prelitoral sud

D'altra banda, l'estudi dels arxius s'ha encaminat cap a dos objectius diferents:

A) Dibuixar mapes de Catalunya on s'assenyalin els màxims de precipitació anuals esperats, en 24 h i en forma de neu per a diferents períodes de retorn.

B) Comptabilitzar els dies de neu registrats en cadascuna de les sèries de les estacions que, suposadament, han superat els llindars establerts segons els nivells 1 i 2 d'emergència del NEUCAT, mostrant també aquesta informació sobre el territori a través de mapes.

Per aconseguir-ho s'han realitzat aquestes dues tasques:

A. Estimació dels valors màxims anuals de la precipitació diària en forma de neu (l/m^2) per a diferents períodes de retorn

Amb l'intent de valorar els màxims esperats de precipitació en forma de neu en 24 h per a diferents períodes de retorn, es fa la suposició que una sèrie de valors màxims anuals de precipitació en què la neu ha estat observada s'ajusta a una distribució del tipus Gumbel i a continuació es calculen els paràmetres necessaris per ajustar les corbes de distribució.

El pas següent és el de valorar numèricament la bondat de l'ajust segons la funció χ^2 , una de les més utilitzades.

Els resultats han estat descoratjadors, donat que per a la majoria d'estacions de major interès per a l'estudi i definició del risc sobre el territori, o sigui per a gairebé totes aquelles estacions situades fora de l'àrea del Pirineu, la bondat de l'ajust no ha estat prou bo i no s'han pogut establir els diferents períodes de retorn desitjats de 5, 10, 25, 50 i 100 anys.

D'aquesta manera, es pren la decisió d'elaborar només els mapes per als períodes de retorn de 5 i 10 anys (mapa 2.2 i mapa 2.3 del Pla), utilitzant només la informació d'aquelles estacions on la bondat de l'ajust ha resultat raonable (56 punts per al mapa 2.2 i 54 punts per al mapa 2.3).

B. Comptabilitzar el nombre de dies de nevada, per a cadascuna de les sèries de les estacions, en què suposadament s'han superat els llindars establerts segons els nivells SMP

Per a les 68 estacions seleccionades, s'ha fet un recompte del nombre de dies en què la precipitació recollida en 24 h ha estat en forma de neu i ha superat els llindars pautats segons l'altitud corresponents als SMP.

Els llindars a considerar, segons l'altitud a què es troba l'estació, són els següents:

SMP graus 1, 2 i 3	SMP graus 4, 5 i 6
De 0 m a 600 m ≥ 0 cm	De 0 m a 400 m ≥ 5 cm
De 600 m a 800 m ≥ 5 cm	De 400 m a 800 m ≥ 20 cm
De 800 m a 1.500 m ≥ 20 cm	De 800 m a 1.000 m ≥ 40 cm

En el cas de les SMP de grau 1, 2 i 3, i per a totes les estacions situades a més de 800 metres, s'han comptabilitzat els dies de nevada que han deixat més de $20 l/m^2$, fins i tot per a les situades a altituds superiors als 1.500 metres. De la mateixa manera, en el cas de les SMP de grau 4, 5 i 6

s'han pres els 40 l/m² com a líndar per a totes les estacions situades per sobre dels 800 metres, fins i tot per a les que superen els 1.000 metres d'altitud.

Resultats

a) Valors màxims anuals de la precipitació diària en forma de neu

A la taula A7.1 s'han inclòs els valors dels màxims esperats a 50 i 100 anys per a totes aquelles estacions on sí que l'ajust ha estat raonablement bo, encara que malauradament només són representatives d'una part del territori.

TAULA A7.1: Estimació dels valors màxims anuals de la precipitació diària en forma de neu (l/m²) per als períodes de retorn de 5, 10, 50 i 100 anys.

Estació	Zona	Comarca	5	10	50	100
BENÒS	1	Val d'Aran	42.8	55.6	83.5	95.4
BOÍ	1	Alta Ribagorça	36.5	45.8	66.3	-
BONAIGUA	1	Pallars Sobirà	43.7	51.5	68.7	75.9
CALDES DE BOÍ	1	Alta Ribagorça	39.8	49.2	69.7	78.4
ESTERRI D'ÀNEU	1	Pallars Sobirà	31.2	40.3	60.4	68.9
TAVASCAN	1	Pallars Sobirà	40.3	50.5	72.9	-
VIELHA	1	Val d'Aran	35.2	44.5	64.9	73.5
ABELLA DE LA CONCA	2	Pallars Jussà	23.0	30.5	47.1	54.1
ESCÓS	2	Pallars Sobirà	18.3	23.8	35.8	-
SENET	2	Alta Ribagorça	47.0	62.9	-	-
LA MOLINA	3	Cerdanya	66.3	84.3	123.8	140.5
LLÍVIA	3	Cerdanya	46.8	61.0	-	-
PUIGCERDÀ	3	Cerdanya	42.6	-	-	-
RIBES DE FRESE	3	Ripollès	21.3	31.3	-	-
VALLTER-2000	3	Ripollès	40.2	56.9	-	-
ADRALL	4	Alt Urgell	18.6	25.4	40.4	46.7
ALP	4	Cerdanya	22.6	27.4	38.0	42.5
BUSA	4	Solsonès	26.0	36.5	-	-
CADAQUÉS	4	Alt Empordà	3.9	6.3	-	-
CAMPDEVÀNOL	4	Ripollès	21.6	28.7	44.3	50.9
ESPOLLA	4	Alt Empordà	-	-	-	-
FIGUERES	4	Alt Empordà	-	-	-	-
ORGANYÀ	4	Alt Urgell	14.9	21.0	34.2	-
AGRAMUNT	5	Urgell	8.9	12.8	21.4	25.0
ALFARRÀS	5	Segrià	9.3	13.6	-	-
CABACÉS	5	Priorat	11.8	16.8	28.0	-
FLIX	5	Ribera d'Ebre	20.6	-	-	-
LLEIDA	5	Segrià	7.7	11.0	-	-
SUNYER	5	Segrià	-	-	-	-
UTXESA	5	Segrià	12.1	18.2	-	-
MANRESA	6	Bages	-	-	-	-
MOIÀ	6	Bages	9.5	13.9	23.7	-
TORÀ	6	Segarra	14.0	19.5	31.7	36.9
BALENYÀ	7	Osona	10.9	16.6	29.1	-
BORGONYÀ	7	Osona	8.6	13.8	-	-
VIC	7	Osona	8.9	13.1	-	-
VILANOVA DE SAU	7	Osona	9.9	14.7	-	-
TONA	7	Osona	8.0	12.4	22.2	-
CASTELLÓ D'EMPÚRIES	8	Alt Empordà	0.7	1.1	-	-
JAFRE	8	Alt Empordà	10.6	17.0	-	-
L'ESCALA	8	Alt Empordà	4.5	7.0	12.5	-
PALAMÓS	8	Baix Empordà	5.1	8.1	14.7	-

BREDA	9	Selva	13.2	19.9	-	-
GIRONA	9	Gironès	3.1	4.9	8.8	-
LES PLANES D'HOSTOLES	9	Garrotxa	-	-	-	-
LLAMBILLES	9	Baix Empordà	8.0	11.7	19.8	23.3
BARCELONA FABRA	10	Barcelonès	5.6	8.9	16.1	-
CUBELLES	10	Garraf	-	-	-	-
TORDERA	10	Maresme	12.1	19.2	-	-
CARDEDEU	11	Vallès Oriental	-	-	-	-
EL BRUC	11	Anoia	-	-	-	-
GRANOLLERS	11	Vallès oriental	-	-	8.4	-
MONTSENY	11	Vallès oriental	64.4	83.7	-	-
SANT CELONI	11	Vallès oriental	-	-	-	-
SANT CUGAT DEL VALLÈS	11	Vallès oriental	12.8	-	-	-
VILAFRANCA DEL PENEDÈS	11	Alt Penedès	3.7	5.9	-	-
GODALL	12	Montsià	10.1	15.8	28.2	-
REUS	12	Baix Camp	2.4	3.8	6.7	-
TARRAGONA	12	Tarragonès	-	-	-	-
VANDELLÓS	12	Baix Camp	24.9	35.4	58.7	-
GANDESA	13	Terra Alta	18.4	28.0	-	-
MASLLORENÇ	13	Baix Penedès	11.4	16.8	-	-
MONTBLANC	13	Conca de Barberà	-	23.9	43.1	-
OMELLONS	13	Garrigues	12.4	18.7	-	-
ROCAFORT DE QUERALT	13	Conca de Barberà	11.4	16.3	27.1	31.6
ROCALLAURA	13	Urgell	12.2	16.9	27.3	31.6
TIVISSA	13	Ribera d'Ebre	20.6	29.4	48.7	56.9
VIMBODÍ	13	Conca de Barberà	13.7	19.8	-	-

b) Mapa 2.2 i mapa 2.3 (vegeu l'apartat del Pla NEUCAT "2. ANÀLISI DE RISC")

Es vol remarcar que la representació d'aquests mapes fa referència als màxims de precipitació en forma de neu esperats en 24 h (l/m²) i mai a gruixos acumulats de neu sobre el sòl. Així doncs, en aquests mapes no hi queden reflectits aquells episodis que, si es perllonguen durant més de 24 h, poden acumular quantitats superiors de precipitació en forma de neu.

Amb el total d'estacions disponibles s'ha pogut denotar la gran complexitat orogràfica del territori, factor de gran importància en aquest afer. És per aquest motiu que en cap dels dos mapes no s'hi han deixat representats aquells valors que, sent superiors, només serien representatius de punts singulars per la seva altitud, donat que aleshores es donaria un pes superior a aquells punts del territori d'on es té més informació, havent-n'hi molts d'altres que amb condicions altimètriques similars no quedarien explícitament assenyalats al mapa.

c) Resum estadístic de les series utilitzades

Per al total de les 68 estacions seleccionades s'ha representat la informació següent a la taula A7.2:

- **Estació:** nom del municipi on està situada l'estació.
- **Comarca:** comarca on està ubicada l'estació.

- **Període:** període total de dades de cada estació. Des de l'any en què va ser instal·lada, fins l'any que va deixar de funcionar, o fins l'actualitat. En aquest període hi ha inclosos anys buits de dades en què l'estació no ha estat operativa.
- **A:** nombre de dies en tota la sèrie de dades de l'estació en què s'ha superat el llindar corresponent a una SMP de graus 1, 2 i 3 (A1) o a una SMP graus 4, 5 i 6 (A2).
- **B:** nombre de dies en què l'estació realment ha funcionat, dividit pels 365 dies de l'any.
- **Coef. 1 i coef. 2:** és el coeficient A/B. Pretén donar una idea del nombre de dies l'any en què se superen els llindars corresponents de nivell 1 (coef. 1 corresponent al valor A1) o de nivell 2 (coef. 2 corresponent al valor A1) d'una SMP.
- **Màxim:** valor màxim de precipitació diària (l/m²) en forma de neu registrat en tota la sèrie de dades de l'estació.

Taula A7.2 Dades estadístiques de les sèries de dades de cada una de les estacions utilitzades

ESTACIÓ	COMARCA	ZONA	Període	A1	A2	B	Coef.1	Coef.2	Màxim (l/m ²)
BENÒS	VAL D'ARAN	1	1966 - 1993	352	287	26,8	13,1	10,7	79
BOÍ	ALTA RIBAGORÇA	1	1924 - 1998	494	382	60,1	8,2	6,4	84,5
BONAIGUA	PALLARS SOBIRÀ	1	1922 - 1968	1.840	1291	36,2	50,8	35,6	68
CALDES DE BOÍ	ALTA RIBAGORÇA	1	1948 - 1998	581	435	42,0	13,8	10,4	70
ESTERRI D'ÀNEU	PALLARS SOBIRÀ	1	1917- 2001	340	260	53,5	6,4	4,9	68,5
TAVASCAN	PALLARS SOBIRÀ	1	1920 - 1994	676	499	55,7	12,1	9,0	100
VIELHA	VAL D'ARAN	1	1911 - 1993	1.217	919	67,5	18,0	13,6	82
ABELLA DE LA CONCA	PALLARS JUSSÀ	2	1928 - 1971	120	91	28,8	4,2	3,2	107,1
ESCÓS	PALLARS SOBIRÀ	2	1920 - 1988	273	248	65,7	4,2	3,8	71
SENET	ALTA RIBAGORÇA	2	1912 - 1997	594	462	53,9	11,0	8,6	174,1
LA MOLINA	CERDANYA	3	1959 - 1983	2.032	901	49,6	41,0	18,2	142,5
LLÍVIA	CERDANYA	3	1915 - 1977	531	372	41,3	12,8	9,0	120,9
PUIGCERDÀ	CERDANYA	3	1900 - 1974	1.021	810	63,1	16,2	12,8	197,7
RIBES DE FRESEUR	RIPOLLÈS	3	1916 - 1988	225	149	48,7	4,6	3,1	93
VALLTER-2000	RIPOLLÈS	3	1961 - 2001	342	238	35,1	9,8	6,8	114
ADRALL	ALT URGELL	4	1921 - 1996	257	201	64,4	4,0	3,1	67,8
ALP	CERDANYA	4	1915 - 1951	75	52	9,6	7,8	5,4	42,1
BUSA	SOLSONÈS	4	1968 - 2001	190	135	30,4	6,2	4,4	99
CADAQUÉS	ALT EMPORDÀ	4	1934 - 2001	17	15	51,4	0,3	0,3	150
CAMPDEVÀNOL	RIPOLLÈS	4	1945 - 2001	329	257	55,8	5,9	4,6	77,5
ESPOLLA	ALT EMPORDÀ	4	1929 - 1985	8	7	13,4	0,6	0,5	71
FIGUERES	ALT EMPORDÀ	4	1943 - 1984	15	7	40,8	0,4	0,2	36,8
ORGANYÀ	ALT URGELL	4	1915 - 1999	186	144	67,3	2,8	2,1	76,4
AGRAMUNT	URGELL	5	1916 - 2001	99	83	61,0	1,6	1,4	40
ALFARRÀS	SEGRIÀ	5	1913 - 1992	50	47	32,9	1,5	1,4	36,5

CABACÉS	PRIORAT	5	1951 - 2001	95	81	50,1	1,9	1,6	46
FLIX	RIBERA D'EBRE	5	1918 - 2001	89	75	75,4	1,2	1,0	180
LLEIDA	SEGRITÀ	5	1959 - 1983	36	29	23,7	1,5	1,2	24,7
SUNYER	SEGRITÀ	5	1918 - 2001	12	11	21,0	0,6	0,5	21,8
UTXESA	SEGRITÀ	5	1927 - 1994	49	46	50,9	1,0	0,9	67
MANRESA	BAGES	6	1916 - 1986	69	65	73,2	0,9	0,9	64
MOIÀ	BAGES	6	1916 - 2001	203	158	64,5	3,1	2,4	66
TORÀ	SEGARRA	6	1930 - 2001	149	105	63,7	2,3	1,6	114,1
BALENYÀ	OSONA	7	1929 - 2001	250	193	70,0	3,6	2,8	64
BORGONYÀ	OSONA	7	1942 - 2001	145	110	57,4	2,5	1,9	66,7
VIC	OSONA	7	1914 - 1963	67	41	30,1	2,2	1,4	50,8
VILANOVA DE SAU	OSONA	7	1951 - 1982	12	8	10,8	1,1	0,7	30
TONA	OSONA	7	1952 - 2000	29	22	41,8	0,7	0,5	59
CASTELLÓ D'EMPÚRIES	ALT EMPORDÀ	8	1914 - 1994	8	8	58,1	0,1	0,1	43,5
JAFRE	ALT EMPORDÀ	8	1928 - 2001	37	37	62,1	0,6	0,6	93
L'ESCALA	ALT EMPORDÀ	8	1914 - 1980	20	20	34,1	0,6	0,6	39,8
PALAMÓS	BAIX EMPORDÀ	8	1911 - 1986	26	20	49,4	0,5	0,4	27,6
BREDA	SELVA	9	1927 - 1976	56	55	38,3	1,5	1,4	64,4
GIRONA	GIRONÈS	9	1914 - 1977	26	19	53,6	0,5	0,4	17,4
LES PLANES D'HOSTOLES	GARROTXA	9	1933 - 2001	27	27	47,0	0,6	0,6	66
LLAMBILLES	BAIX EMPORDÀ	9	1945 - 1980	48	39	27,4	1,8	1,4	76,5
BARCELONA FABRA	BARCELONÈS	10	1913 - 2001	39	29	80,5	0,5	0,4	42,7
CUBELLES	GARRAF	10	1953 - 2001	15	14	41,9	0,4	0,3	30,9
TORDERA	MARESME	10	1953 - 2001	95	95	47,1	2,0	2,0	65,6
CARDEDEU	VALLÈS ORIENTAL	11	1950 - 2001	59	49	50,9	1,2	1,0	35,7
EL BRUC	ANOIA	11	1915 - 2001	12	9	54,3	0,2	0,2	34,2
GRANOLLERS	VALLÈS ORIENTAL	11	1950 - 2001	37	30	48,4	0,8	0,6	40,4
MONTSENY	VALLÈS ORIENTAL	11	1932 - 2001	1.349	1065	54,6	24,7	19,5	182,4
SANT CELONI	VALLÈS ORIENTAL	11	1940 - 2001	62	57	56,9	1,1	1,0	68,2
SANT CUGAT DEL VALLÈS	VALLÈS OCCIDENTAL	11	1922 - 1986	18	12	20,4	0,9	0,6	58,5
VILAFRANCA DEL Penedès	ALT EMPORDÀ	11	1914 - 2001	12	12	52,2	0,2	0,2	96,5
GODALL	MONTSIÀ	12	1917 - 2001	48	45	71,3	0,7	0,6	73,9
REUS	BAIX CAMP	12	1945 - 2001	29	25	55,1	0,5	0,5	38,6
TARRAGONA	TARRAGONÈS	12	1915 - 1976	14	11	48,7	0,3	0,2	22,5
VANDELLÒS	BAIX CAMP	12	1913 - 1957	29	29	17,4	1,7	1,7	60,3
GANDESA	TERRA ALTA	13	1924 - 1995	27	27	26,8	1,0	1,0	88,5
MASLLORENÇ	BAIX PENEDÈS	13	1950 - 1958	10	10	7,6	1,3	1,3	24,2
MONTBLANC	CONCA DE BARBERÀ	13	1914 - 2001	75	72	65,8	1,1	1,1	106,8
OMELLONS	GARRIGUES	13	1944 - 2001	32	32	57,6	0,6	0,6	59,4
ROCAFORT DE QUERALT	CONCA DE BARBERÀ	13	1930 - 2001	125	111	60,3	2,1	1,8	47,5
ROCALLAURA	URGELL	13	1947 - 2001	58	49	27,2	2,1	1,8	28,2
TIVISSA	RIBERA D'EBRE	13	1911 - 2001	147	146	85,4	1,7	1,7	129,5
VIMBODÍ	CONCA DE BARBERÀ	13	1954 - 2001	53	49	45,2	1,2	1,1	50,4

A7.4. EPISODIS HISTÒRICS DE NEU MÉS SIGNIFICATIUS VISCUTS A CATALUNYA

A continuació es presenta un recull de les nevades més destacades que han afectat Catalunya al llarg de la història. Aquesta relació en cap cas pretén ser exhaustiva, però sí que quedin recollides les nevades que, pels seus efectes, van tenir més ressò social.

TAULA A7.3 Episodis històrics de neu més significatius viscuts a Catalunya

Data	Lloc (documentat)
Any 1386	
12-nov	Selva del Camp
Any 1587	
29-març	Cerdanya
Any 1589	
9-gen	Puigcerdà
5-febr	Barcelona
Any 1603	
2-febr	Barcelona/Catalunya
12-febr	Catalunya
Any 1610	
5-febr	Barcelona
9-abr	Gironès i Montseny
Any 1627	
28-gen	Barcelona
Any 1665	
18-gen	Barcelona
Any 1681	
15-maig	Cerdanya
Any 1686	
30-oct	Barcelona
Any 1782	
13,14,17 gener	Barcelona
Any 1786	
2-gen	Barcelona
5-març	Barcelona
30-març	Barcelona
23-des	Barcelona

Any 1787			
26-gen	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1789			
5-7 gen	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1794			
28-des	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1795			
16-gen	Barcelona		Barriandos et al.
23-gen	Barcelona		Barriandos et al.
18-19 febrer	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1796			
1-març	Barcelona		Barriandos et al.
14-març	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1799			
20-21- desembre	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1801			
26-gen	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1802			
12-gen	Barcelona		Barriandos et al.
16-gen	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1803			
7-març	Barcelona		Barriandos et al.
12-març	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1804			
17-18 feb	Barcelona		Barriandos et al.
1-març	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1805			
25-gen	Barcelona		Barriandos et al.
17-des	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1807			
6-març	Barcelona		Barriandos et al.
9-des	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1808			
21-gen	Barcelona		Barriandos et al.
20,23- desembre	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1810			
18,22	Barcelona		Barriandos et al.
Any 1811			

1-3 gen	Barcelona		Barriendos et al.
19-gen	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1812			
8-9 gener	Barcelona		Barriendos et al.
24-nov	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1813			
12-març	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1814			
27-gen	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1818			
12,14,17 des	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1819			
25-febr	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1820			
9-gen	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1824			
17-gen	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1826			
16-gen	Barcelona		Barriendos et al.
Any 1853			
desembre	Catalunya/Osona	-18.5 ° C a Vic; Ter glaçat a Torelló; Osona gruix de 20 cm; es perllonguen fins gener 1854	AEMET
Any 1870			
1-6 feb	Lliçà d'Amunt	Acompanyada d'aiguats. Destrossen passarel·les del riu Tenes	AEMET
Any 1887			
10-febr	Catalunya	Fred i neu general	AEMET
Any 1920			
17-19 des	Catalunya	Barcelona 25-30 cm; Vallvidriera 50 cm; Olot 60 cm; Lleida 40 cm	premsa
Any 1933			
16-des	Barcelona	Montjuïc 30 cm; Hotel Florida 10 cm	premsa
Any 1942			
16 i 18 febrer	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
30-des	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
Any 1944			
19-febr	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
23-febr	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
Any 1945			
12-gen	Barcelona	Travessera de Dalt; es perllonga el dia 13 amb aiguaneu	Pujol, S.
Febrer	Catalunya/Lleida	90-150 cm a la Plana de Lleida	premsa

Any 1946			
2-març	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
16-des	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p.)	Pujol, S.
18-des	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p.)	Pujol, S.
18-des	Montblanc	Uns 50 cm	premsa
Any 1948			
20-21 febrer	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
Any 1953			
2-gen	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p.)	Pujol, S.
13-14 febrer	Barcelona	Travessera de Dalt; 10 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.
Any 1954			
2-gen	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
1, 3 i 5 febrer	Barcelona	Travessera de Dalt; 8 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.
Any 1955			
6-març	Barcelona	Travessera de Dalt; 12 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.
Any 1956			
3-febr	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p)	Pujol, S.
10-febr	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p)	Pujol, S.
15-febr	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p); 2 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.
17, 19-21 febrer	Barcelona	Travessera de Dalt; 6 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.
Any 1957			
17-gen	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p.)	Pujol, S.
Any 1958			
26-febr	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p.)	Pujol, S.
9 i 11 març	Barcelona	Travessera de Dalt (i.p)	Pujol, S.
Any 1960			
16-gen	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
Any 1962			
25-des	Barcelona	Nevada més important del segle XX a Barcelona; 40-50 cm o més	premsa
26-des	Manresa	63 cm	premsa
Any 1963			
15-des	Barcelona		premsa
31-gen	Barcelona	Travessera de Dalt	Pujol, S.
01-02 febrer	Barcelona/Tarragona/Lleida/Salou	Lleida 19 cm (15-17 cm); Observatori Fabra pedra i neu	premsa
Any 1964			
7-març	Barcelona	Travessera de Dalt; el 8 de març a l'Observatori Fabra 18 cm	Pujol, S.
Any 1965			
18-febr	Barcelona	Travessera de Dalt; 10 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.

Any 1970			
27-des	Barcelona	Aiguaneu a la Travessera de Dalt; 8 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.
27-des	Manresa	27 cm	premsa
Any 1971			
1-gen	Barcelona	Drassanes	Pujol, S.
7-març	Barcelona	Drassanes	Pujol, S.
Any 1976			
25-gen	Barcelona	Drassanes	Pujol, S.
14-febr	Barcelona	Drassanes; 10 cm a l'Observatori Fabra	Pujol, S.
Any 1979			
	Manresa	13 cm	premsa
Any 1980			
13-gen	Barcelona	Drassanes	Pujol, S.
Any 1981			
11 i 13 gener	Barcelona	Drassanes	Pujol, S.
Any 1983			
10,12,15 feb	Barcelona/(Tarragona/Salou)	Qualla; Drassanes 4 cm; durant la nit del 10 a l'11	Pujol, S.
Any 1985			
04-06 gen	Barcelona	Qualla; carrer Roura	Pujol, S.
11-13 gen	Barcelona/Girona i comarques	Carrer Roura	Pujol, S.
Any 1986			
30-31 gen	Barcelona, Catalunya/Girona i comarques	Girona incomunicada, talls de llum i telèfon; Barcelona (15 cm de neu a l'Arrabassada); 5.000 camions aturats entre Figueres i la Jonquera	Pujol, S.
Any 1987			
Gener	Barcelona/Girona i comarques		premsa
Febrer	Barcelona		premsa
Any 1990			
10-des		15.000 vehicles immobilitzats	premsa
Any 1993			
1-març	costa i interior	Acompanyada d'onada d'aire fred; qualla a la part alta de Barcelona	premsa
Any 1994			
inici febrer	Barcelona		
Any 1999			
21-nov	Barcelonès, Baix Llobregat i Maresme	2 a 8 cm de neu; un miler de camions immobilitzats a la Jonquera	premsa
Any 2000			
25-gen	Barcelonès, els Vallès, Alt Penedès, Maresme, Baix Llobregat, la Selva		SMC, premsa
Any 2001			

14-15 des	la pràctica totalitat de Catalunya, especialment la zona central	La Pobla de Claramunt 95 cm; Igualada 80 cm; Calaf 70 cm; la Bisbal de Falset 67 cm; Prades 50 cm; la Pobla de Cérvoles 50 cm; Montblanc 50 cm	SMC, premsa
Any 2005			
28-febr	Neva a tot arreu	A la part alta de Barcelona agafa uns 5-10 centímetres	premsa
Any 2006			
27-30 gener	Comarques de l'interior i del prelitoral i punts del litoral	La nevada va afectar sobretot les comarques de l'interior i del prelitoral, arribant també a punts del litoral	SMC
Any 2008			
4-6 març	Pirineu	Nevades al Pirineu, temperatures molt baixes i fortes ventades	SMC
20-24 març	Pirineu	Precipitacions abundants, de neu en cotes baixes del Pirineu	SMC
28-29 octubre	Depressió Central	Precipitacions abundants amb neu en algunes zones de la Depressió Central i temperatures diürnes excepcionalment baixes	SMC
30 octubre - 2 novembre,	Pirineu, Tarragona, Conca de Barberà	episodi de pluges molt abundants, amb neu al Pirineu i fortes ventades associades a fenòmens de temps sever al camp de Tarragona i la Conca de Barberà	SMC
Any 2009			
6-9 gener	cotes baixes a la meitat est	Baixes temperatures i precipitacions generalitzades, amb nevades en cotes baixes a la meitat est del país el dia 6 i a l'extrem sud el dia 9 tempesta de neu que només agafa al terra dels barris alts de Barcelona	SMC, Premsa
11 febrer	Pirineu	Nevada al Pirineu de 10 a 60 cm al fons de les valls i de fins a 1 metre en alguns cims	SMC
21-31 desembre	Pirineu Occidental	Successives depressions afecten directament Catalunya, acumulant entre 100 i 200 mm de precipitació i importants gruixos de neu a la cara sud del Pirineu Occidental	SMC
Any 2010			
7-8 gener	Meitat sud	Nevada abundant a la meitat sud del país, puntualment fins al nivell del mar, amb gruixos de neu de fins a 70 cm a les muntanyes de Prades	SMC
8-març	comarques de Girona, comarques de Barcelona, de Lleida i del nord de Tarragona	Nevada acompanyada de fort vent Va caure una de les nevades més importants dels darrers anys a la meitat nord de Catalunya, amb neu fins al nivell del mar i gruixos de 20 a 50 cm a bona part de l'interior Acumula entre 5 i 8 centímetres a la mateixa línia costanera de Barcelona i uns 20-25 cm als barris d'orta, Sarrià o Vall d'Hebron. Va haver-hi un col·lapse total en la mobilitat col·lapse generalitzat de trens, carreteres i xarxa elèctrica	SMC, Premsa
Any 2011			
3 i 4 de març	Interior i prelitoral sud	Nevada dèbil a cotes baixes de l'interior, amb gruixos de fins 20 cm al prelitoral sud.	SMC
Entre 11 i 17 març	Pirineu Oriental	Dos episodis de precipitacions generalitzades acumulen 1 metre de neu nova al Pirineu oriental	SMC
Any 2012			
27-29 gener	Pirineu	Nevada al Pirineu amb gruixos de més de 50 cm de neu nova al vessant nord	SMC

Any 2013			
Entre 13 i 21 gener	Pirineu, Prepirineu, Catalunya Central	Més de 100 mm al vessant nord del Pirineu, on va caure més d'1 m de neu nova Precipitació generalitzada entre el 18 i 21 de gener, molt important al vessant sud del Pirineu i Prepirineu, amb valors d'uns 80 mm	SMC
Entre 1 i 15 febrer	Pirineu, Prepirineu	Nevada molt important al vessant nord del Pirineu occidental; gruixos de més de 150 cm a les zones elevades i d'uns 50 cm al fons de la Val d'Aran, que afegida a la que ja hi havia va suposar gruixos màxims de les sèries de diverses EMA gestionades per l'SMC amb més de 100 anys de dades. En alguns punts del vessant nord es van superar els 400 cm	CECAT, SMC
23-febr	Comarques del centre i del sud, litoral i prelitoral	Nevada important; es van assolir gruixos de més de 15 cm als sectors més elevats	SMC
28 febrer a 1 març	terç sud i comarques de Girona	Llevantada i precipitació general a la meitat est, molt abundant al terç sud el dia 28, on hi ha registres de 80 a 100 mm al Montsià i Baix Ebre, i també importants el dia 1 a l'Empordà i al Gironès, on es van assolir els 50 mm; neu a la Serralada Prelitoral que a la zona dels Ports va superar els 80 cm	SMC
4 al 6 març	Montseny, les Guilleries, massís del Port i Pirineu més oriental	Precipitació generalitzada on es van superar els 200 mm; la nevada va ser la més important de la temporada amb un gruix de neu nova d'entre 50 i 80 cm al Pirineu oriental	SMC
7 al 15 març	Pirineu	Nevada al Pirineu que va afectar cotes baixes acumulant gruix de neu nova de més de 20 cm a les valls occidentals i uns 10 cm a les orientals	SMC
Any 2015			
4 de febrer	Tot Calalunya	Va afectar tot Calalunya, però on més problemes es van donar va ser a la Catalunya Central, el prelitoral de Tarragona i punts del Pla de Lleida; destaca el Pla de Manlleu amb 35 cm, la Llacuna 28 cm, Rocallaura 27 cm, Porrera 10 cm o la Granada del Penedès 15 cm; són gruixos importants i hi va haver molts problemes viaris; els gruixos van ser destacats en zones on no neva habitualment	SMC
Any 2016			
14 de febrer	Serralada Transversal i punts del Montseny	La neu va arribar a la cota de 500 m a la Serralada Transversal i punts del Montseny	SMC
26-27 de febrer	Prelitoral de Tarragona	Va baixar a una cota de 500 m; va nevar a Prades i als Ports; els gruixos tampoc van ser destacables; va funcionar molt bé, sobretot quan van començar a haver-hi problemes a la Serralada de Prades (gent que va anar a veure la neu, tot i que el conseller havia informat pels mitjans de comunicació que tornaria a nevar i havia demanat que la gent no hi anés) i al Montseny; pocs incidents perquè va ser en dia festiu; es van posar en marxa els acords que s'havien pres a les reunions del subgrup de carreteres	SMC i CECAT
Any 2017			

24-25 de març	Lleida, Catalunya Central, Barcelona i Tarragonès	Es va activar l'alerta. Es va produir durant la nit. Hi va haver afectacions importants a la xarxa viària que comunica Lleida amb la Catalunya Central, Barcelona i el Tarragonès.	CECAT
Any 2018			
4-6 de febrer	Pirineu més oriental i interior de les comarques de Girona. Va acabar amb nevades a la Catalunya Central i a les comarques de Lleida	Va haver-hi problemes a la C16, a la C17 i a la C25 a Espinelves (a la Catalunya central). Van quedar aïllats uns nens que estaven en una casa de colònies a Saldes. Hi va haver afectacions en escoles i rutes escolars. Es va activar el pla en alerta.	SMC i CECAT
27-28 de febrer	Va nevar a tot el territori, fins i tot a la Serralada Litoral i a la costa de Tarragona	Es va fer restricció de circulació de camions, cosa que va evitar que hi haguessin problemes de gent atrapada a la carretera. Es va activar el pla en emergència.	SMC i CECAT
19-20 de març	Pirineu, Prepirineu, Catalunya Central, Àrea Metropolitana de Barcelona i cotes baixes del litoral	Hi va haver algun problema de mobilitat. Es va activar el pla en alerta.	SMC i CECAT
Any 2019			
22-23 de gener	Pirineu neu a totes les cotes acompanyat del torb. Resta de comarques, cota 600 m i fins als 400 m a punts de l'Alt Empordà. A l'extrem nord del Pirineu occidental, acumulacions de més de 50 cm de neu nova per sobre dels 1.000 metres i de 100 cm per sobre dels 2.000 metres	Es va activar el pla en alerta. Afectacions al transport escolar a l'Alta Ribagorça, Pallars Sobirà i Berguedà. 4 carreteres tallades i una trentena de carreteres de la Val d'Aran, Alta Ribagorça, Pallars Jussà, Pallars Sobirà i Berguedà, circulació amb cadenes. Es van activar una vintena de PAMS.	CECAT
Any 2020			
20-23 de gener	Episodi associat al temporal Glòria. Cotes altes del Pirineu i Prepirineu, Ripollès i altres sectors del país amb una cota de neu molt variable: Osona, massís dels Ports...	La nevada va deixar 50 cm al massís dels Ports i als pobles més elevats d'Osona, gruiços de fins a 1,5 m de neu nova al Ripollès. Enfarinades anecdòtiques a massissos del litoral empordanès. 30 cm a Horta de Sant Joan. Es van suspendre rutes de transport escolars. Incidències en alguns centres educatius i talls en algunes carreteres. Va provocar caiguda de línies elèctriques a altituds no habituals (500-1.000m).	SMC i CECAT
Any 2021			
7-11 de gener	Episodi associat al temporal Filomena. Neu generalitzada excepte al litoral central. Gruixos de fins a 60 cm al Priorat, les Terres de l'Ebre i prop de mig metre de neu nova a punts del Pirineu. Fins a 60 cm de neu a 400 m d'altitud. L'episodi va anar acompanyat de fred important.	Es va activar el pla en alerta. Prohibició de circular camions > 7,5 T, des de les 19 h del dia 8 fins les 6 h del dia 11 de gener. (Queden exempts tots aquells vehicles considerats serveis essencials.) Renfe: va quedar suspesa circulació AVE, llarga distància i R12, R15 i R13-R14. Van haver-se de tallar diverses carreteres i a moltes altres va haver-hi problemes i s'havia de portar cadenes. Alguns centres educatius es van tancar i es van suspendre rutes de transport escolars. Municipis del Priorat van estar sense servei de telefonia fixa i diverses comarques catalanes, sobretot comarques de Tarragona i l'Ebre, sense servei de telefonia mòbil. Uns 40 municipis sense subministrament elèctric a causa de la nevada.	SMC i CECAT
Any 2022			

3 d'abril	Pirineu Occidental, comarques de Catalunya Central, la Selva, el Vallès Oriental i Occidental	Tallada C-16 a Cercs per neu (accés al túnel del Cadí). S'obrí el dia 4. El 112 va rebre 73 trucades, que van generar 10 incidents.	
-----------	---	---	--

Referències bibliogràfiques:

- Barriandos et al. (1997). *The winter of 1788-1789 in the iberian peninsula from meteorological reading observations and proxy-data records.*
- Pujol, S. (1985). *Estudi de la incidència de nevades a la ciutat de Barcelona (Hiverns de 1940 a 1984).* Ajuntament de Barcelona.
- AEMET. (1999). *El tiempo 2000 (Agenda)*, Ministerio de Fomento.

ANNEX 8. RELACIÓ DE MUNICIPIS OBLIGATS A FER EL PLA D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM) PER NEVADES

Els municipis que han de redactar el Pla d'actuació municipal són:

Aquells municipis que tenen una població de superior a **20.000 habitants** o bé els que **estiguin a una altitud o que tinguin nuclis de població per sobre els 400 metres** (tal com s'especifica al punt 2.4 del Pla). Es poden consultar els municipis que estan obligats a fer el Pla d'actuació municipal al Mapa de protecció civil de Catalunya, a l'opció "Planificació i serveis municipals – Obligacions – [PAM NEUCAT](#)".

ANNEX 9. ESTRATÈGIES D'ANTICIPACIÓ PER A LA GESTIÓ D'EMERGÈNCIES EN UNA GRAN NEVADA

OBJECTIUS:

El principal objectiu és establir unes estratègies de gestió d'emergències per anticipar-se als problemes que es produeixen en una gran nevada.

Els problemes més greus que es produeixen durant una gran nevada es deriven en gran mesura de l'impacte sobre el trànsit en la xarxa viària: accidents de vehicles pesants que inhabiliten les vies, accidents de vehicles lleugers, impossibilitat de passar les màquines llivaneus per col·lapse de vies de trànsit o per accidents. També cal tenir en compte les distàncies que han de recórrer les llivaneus des del lloc d'ubicació a les vies nevades.

Un dels objectius que es plantegen és que els turismes no es quedin atrapats, ja que plantegen problemes de trànsit i d'altres addicionals com poden ser: de salut, avituallament, abríc, etc.

D'aquí la necessitat d'anticipar-se als problemes que es poden produir per augmentar la capacitat de reacció, de decidir les mesures preventives abans que es produeixin els problemes.

ESTRATÈGIES ADOPTADES:

Per augmentar la capacitat de reacció s'acorden les següents **línies** estratègiques d'actuació:

Línia 1: Reunir el Comitè Tècnic abans de la situació d'emergència per anticipar-se als problemes i decidir les mesures preventives més adequades

La mitjana d'activacions del Pla NEUCAT és de 4 alertes/any. L'objectiu és ajustar l'activació i que només s'activi l'alerta quan es prevegin afectacions significatives, i, per tant, en general fora de zones de muntanya.

S'acorda diferenciar la fase de preparació de les mesures de la fase d'execució, que en tot cas necessita que estiguin previstes i amb els recursos a punt. Per garantir que s'apliquin a temps s'acorda:

- **12 h abans de la nevada es reunirà el Comitè Tècnic.** Si la nevada està prevista en cap de setmana, el Comitè Tècnic es reunirà el divendres abans de les 14 h.
- **5 h abans de la nevada, com a mínim, es decidiran les mesures preventives** perquè es puguin preparar els recursos necessaris, tant humans com materials. Així:
 - Els gestors de carreteres podran desplaçar les màquines llivaneus als punts crítics prioritzats. D'aquesta manera podran gestionar personal i material de suport.
 - El Grup d'Ordre (Mossos d'Esquadra...) i altres serveis que ho necessitin, podran mobilitzar recursos per aplicar les mesures que s'estableixin.

- **Posicions de la sala del CECAT**

Per millorar la gestió operativa de la nevada i l'intercanvi d'informació, els organismes del NEUCAT ocuparan les posicions previstes a la sala del CECAT, un cop reunit el comitè tècnic i confirmada la nevada i la previsió d'incidències.

Línia 2: Adoptar les estratègies necessàries per evitar els problemes de mobilitat a la xarxa viària

Per fer efectiva aquesta estratègia s'han detectat quins són els llocs més conflictius de la xarxa viària, els punts crítics que, per la seva situació, repercuteixen més greument en el trànsit, valorant els recursos disponibles per optimitzar les actuacions. També s'ha revisat la prioritització de neteja de les vies que està predefinida.

S'acorda una proposta de mesures que es poden aplicar, per evitar els problemes de trànsit causats pels vehicles pesants i els causats pels vehicles lleugers, així com l'atrapament de turismes.

S'acorda que s'han de fer actuacions amb prou temps, per tenir les màquines llevaneus situades als punts on s'eviten els problemes més greus.

A continuació es llisten les estratègies que s'ha acordat implantar per tal d'anticipar-se als problemes viaris que es produeixen en una gran nevada.

2.1 Estratègies més adequades que cal aplicar a vehicles pesants

- Prohibir la circulació de vehicles pesants en funció de la previsió meteorològica. L'SCT gestiona l'ordre i les sancions en cas d'incompliment. Cal indicar amb precisió les vies i els punts quilomètrics.
- Prohibició d'avançament abans de la nevada una vegada decretada l'alerta NEUCAT.
- Desviar camions cap als llocs d'aparcament previstos al NEUCAT.
- Si la nevada dura més de 12 hores cal tallar l'entrada de camions a Catalunya, s'ha de demanar oficialment a les comunitats autònomes properes, València i l'Aragó, així com a França.
- Establir una estratègia informativa amb els mitjans de comunicació durant l'emergència.
- Valorar la prohibició de circulació de mercaderies perilloses abans de la nevada amb la Direcció General de Transports i Mobilitat (aquest criteri és més restrictiu que per altres vehicles pesants).
- Valorar la necessitat de distribució de benzina amb acompanyament a llocs crítics (hospitals, benzineres...).

2.2 Estratègies més adequades que cal aplicar a vehicles lleugers

- Prohibició de circulació sense cadenes. Cal indicar amb precisió les vies i els punts quilomètrics.
- Prohibició d'avançament en el moment que s'inicia la nevada.

- Prohibició d'abandonar vehicles tancats a la via (cal deixar posada la clau).
- Garantir un carril perquè circuli la llevaneus.
- Tall de la via quan la circulació sigui perillosa i mentre no es pot netejar.
- Establir una estratègia informativa amb els mitjans de comunicació durant l'emergència.
- Plantejar estratègies per evitar que els vehicles sense cadenes es quedin atrapats.
- A l'AP-2 cal definir punts, entre trams, en què se situï una patrulla dels Mossos d'Esquadra per no deixar circular fins que passi la màquina llevaneu.

2.3 Estratègies de trànsit en general

- Primer es segueix la prioritització de neteja de neu de la xarxa primària i quan aquesta està solucionada es segueix la prioritització de la xarxa secundària (això s'acorda al Comitè Tècnic).
- Establir mesures a la xarxa secundària per mobilitzar els serveis d'emergència (això s'acorda al Comitè Tècnic).
- Identificar llocs per fer-hi un canvi de sentit.
- Deixar els passos de mitjanes oberts.
- Establir una estratègia informativa amb els mitjans de comunicació durant l'emergència (carril lliure, cadenes, etc.).
- Amb previsió de temperatures per sota de 0 °C amb perill de gelada, cal prendre les mesures oportunes.
- Amb previsió de temperatures per sota de -5 °C cal informar els gestors de carreteres per canviar el fundent (predicció i informació als gestors de llevaneus).
- Quan hi hagi una previsió de nevada cal intentar comparar-la amb una nevada històrica per preveure què pot passar.

Línia 3: Actualització de les dades cartogràfiques

Anualment cal actualitzar les dades cartogràfiques de la xarxa viària bàsica, la prioritització dels circuits de neteja de les llevaneus, la localització dels estacionaments de les llevaneus i d'emmagatzematge de fundents.

Anualment cal actualitzar el flux de la xarxa viària bàsica, facilitat pels gestors de les vies, i els trams problemàtics per nevades, que han estat validats pel Cos de Mossos d'Esquadra.

Línia 4: Visor NEUCAT

S'ha creat una eina informàtica per traslladar a la xarxa viària, en format cartogràfic, les previsions dels avisos de l'SMP per neu de l'SMC. En aquesta eina s'indiquen les carreteres segons les alçades establertes per l'SMC en els seus avisos SMP (de 0 a 300 m, de 300 a 600 m, de 600 a 800 m, de 800 a 1.000 m i més de 1.000 m) i es pot creuar amb els punts crítics de la xarxa, amb l'objectiu de donar

suport a la presa de decisions en les reunions del Comitè Tècnic i en general. Les principals capes d'informació que hi ha són:

- **Vies afectades segons els avisos SMP:** en traç continu es representen les vies que es troben per sobre de la cota de neu prevista a la comarca i en traç discontinu les que es troben fins a 200 m per sota de la cota de neu prevista a la comarca.
- **Vies prioritzades del NEUCAT:** es representen amb traçat gruixut destacat i amb el mateix color de l'avís els trams de via que es troben a la cota de perill o superiors. La cota de superació del llindar de referència per a cada comarca és més ajustada que la genèrica per a tot Catalunya.
- **Trams crítics de la xarxa viària:** el CME ha realitzat un estudi dels trams de via on acostuma a haver-hi problemes quan neva. El CME indica que les dades de trams crítics no poden estar disponibles per al públic en general, ja que poden correspondre directament amb la ubicació de les patrulles policials.
- **Comarques:** es mostra un resum diari pel que fa al perill, on s'agafa el màxim diari per a cada comarca.
- **Afectacions a la xarxa viària:** són les incidències causades per la meteorologia publicades per l'SCT.
- **Llevaneus en temps real:** mostra la posició de les llevaneus en temps real.
- **Piulades Twitter:** el visor presenta la possibilitat d'incorporar les piulades geocodificades de Twitter que tinguin unes etiquetes definides. En el moment actual seria "#NEUCAT". L'SMC indica que es poden incorporar les etiquetes dels seus observadors de la XOM.

Línia 5: Estratègia de conscienciació ciutadana

S'acorda recomanar la realització d'una campanya de comunicació sobre el que cal fer quan es produeix una gran nevada, amb l'objectiu de corresponsabilitzar i motivar la població perquè faci certes accions, com per exemple deixar una via lliure en cas de gran nevada per tal de permetre el pas de les màquines llevaneus i dels serveis d'emergències.

També cal fer difusió de consells generals i d'informació dirigits als conductors de vehicles pesants i vehicles lleugers, com per exemple: portar cadenes, consells en cas de talls, aparcaments de vehicles pesants, no abandonar cap vehicle tancat a la via, prohibit avançar quan neva, etc.

ANNEX 10. CARTOGRAFIA DE LES RUTES DE TRANSPORT ESCOLAR

El present annex inclou una capa d'informació cartogràfica de les rutes de transport escolar de Catalunya elaborada a partir de la informació obtinguda dels diferents consells comarcals, atès que són aquests ens qui normalment gestionen el transport escolar. Aquesta capa de dades cartogràfiques inclou informació pràctica de cada ruta (parades, persona de contacte, escoles incloses, nombre de places, horaris, etc.) i ha de permetre millorar la gestió i la coordinació de possibles emergències associades a la suspensió d'aquestes rutes a causa de la neu.

La informació de les rutes escolars es creua amb els avisos de perill meteorològic per determinar les rutes que poden quedar afectades per les nevades. Aquesta informació es troba actualment al Visor NEUCAT.



Mapa d'exemple del que es visualitza al visor del NEUCAT que utilitzen els operatius i el CECAT. Es tracta d'un cas real en què la previsió meteorològica era de perill alt a la Val d'Aran i de perill moderat a l'Alta Ribagorça, el Pallars Sobirà, el Pallars Jussà, l'Alt Urgell, la Cerdanya i el Ripollès. A més, en aquest cas s'han seleccionat les rutes escolars que es veurien afectades.

ANNEX 11. CONTROL DE VERSIONS

Esdeveniment	Data	Ens	Observacions
Informe	2002-10-25	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	Informe favorable de la CPCC
Aprovació	2002-12-3	Consell Executiu	Acord del govern del 3 de desembre de 2002. Aprovació inicial.
Revisió	17/12/2003	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	Informe favorable de la CPCC
Actualització	21/12/2005	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	20/12/2007	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	17/12/2009	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	15/12/2011	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	13/12/2012	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	12/12/2013	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Revisió	12/6/2014	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	Informe favorable de la CPCC
Aprovació	23/9/2014	Consell Executiu	ACORD GOV/126/2014, de 23 de setembre
Actualització	4/12/2015	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	25/5/2017	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	5/12/2018	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	28/2/2020	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	22/12/2020	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Actualització	10/12/2021	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	En coneixement de la CPCC
Revisió	15/12/2022	Comissió de Protecció Civil de Catalunya	Informe favorable de la CPCC
Aprovació	10/10/2023	Consell Executiu	ACORD GOV/207/2023, de 10 d'octubre