
**PLA ESPECIAL D'EMERGÈNCIES PER
CONTAMINACIÓ ACCIDENTAL DE LES
AIGÜES MARINES
A CATALUNYA (CAMCAT)**

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1.	INTRODUCCIÓ I ABAST	9
1.1.	ANTECEDENTS	10
1.2.	OBJECTIUS	11
1.3.	ABAST	12
1.3.1.	ABAST TERRITORIAL	12
1.3.2.	ABAST CORPORATIU	12
1.4.	CONCEPTES BÀSICS	13
1.5.	MARC LEGAL	15
2.	CONeixEMENT DEL RISC	17
2.1.	INTRODUCCIÓ A L'ANÀLISI DE RISC	18
2.2.	DEFINICIÓ DELS OBJECTIUS I L'ABAST DE L'ANÀLISI DE RISC	18
2.3.	CONCEPTES DE RISC, PERILL I VULNERABILITAT.	19
2.4.	ESTUDI DE PERILLOSITAT	20
2.4.1.	DETERMINACIÓ DELS FOCUS DE PERILL DE CONTAMINACIÓ	20
2.4.1.1.	FOCUS FIXES	20
2.4.1.2.	FOCUS MOBILS	23
2.4.2.	ESTUDI DELS ACCIDENTS: ANALISI HISTORICA	25
2.4.2.1.	FOCUS FIXES	25
2.4.2.2.	FOCUS MOBILS	25
2.4.3.	ESCENARIS ACCIDENTALS POSSIBLES	26
2.4.3.1.	FOCUS FIXES	26
2.4.3.2.	FOCUS MOBILS	27
2.4.4.	ABAST DELS ESCENARIS ACCIDENTALS POSTULATS	28
2.4.4.1.	MODELAT DE LA TRAJECTÒRIA DE CONTAMINANTS	28
2.4.4.2.	CARACTERITZACIÓ OCEANO-METEOROLÒGICA	28
2.4.4.3.	RESULTATS PRELIMINARS DEL MODEL DE DERIVA	29
2.4.5.	ESTIMACIÓ DE LA PROBABILITAT D'OCURRÈNCIA	32
2.4.6.	MAPES DE PERILL	33
2.5.	ESTUDI DE VULNERABILITAT.	39
2.5.1.	ESTUDI DE LA VULNERABILITAT SOCIOECONÒMICA	39
2.5.1.1.	VULNERABILITAT PER DEMOGRAFIA	39
2.5.1.2.	VULNERABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS	40
2.5.1.3.	VULNERABILITAT DE LES ACTIVITATS TURISTIQUES	40
2.5.1.4.	VULNERABILITAT DE LES PESQUERIES I INSTAL·LACIONS D'AQUICULTURA	41
2.5.1.5.	MAPA DE VULNERABILITAT SOCIOECONOMICA	42
2.5.2.	ESTUDI DE LA VULNERABILITAT AMBIENTAL: VULNERABILITAT AMBIENTAL I PRIORITATS DE PROTECCIÓ DE LA COSTA	45
2.5.2.1.	CRITERIS DE VULNERABILITAT AMBIENTAL	45
2.5.2.2.	METODOLOGIES DE DETERMINACIÓ DE LA VULNERABILITAT	45
2.5.2.3.	RESULTATS DE L'ANALISI DE VULNERABILITAT AMBIENTAL	47
2.6.	CONCLUSIONS DE L'ANALISI DE RISC	52
2.6.1.	RESULTATS DE L'ANALISI DE RISC	52
2.6.2.	RECOMANACIONS D'ACTUACIÓ EN FUNCIÓ DEL PERILL I DE LA VULNERABILITAT	56

2.7. CRITERIS D'AFECTACIÓ MUNICIPAL	62
2.8. ZONIFICACIÓ	65
3. ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ	67
3.1. COMITÈ D'EMERGÈNCIES	69
3.1.1. DIRECTOR/A DEL PLA.	69
3.1.2. ORGANISME RECTOR	69
3.1.3. CONSELL ASSESSOR	70
3.1.4. GABINET D'INFORMACIÓ	71
3.2. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A MAR	71
3.3. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A TERRA	72
3.4. COORDINADOR MEDI MARÍ – MEDI TERRESTRE	73
3.5. GRUPS D'ACTUACIÓ	73
3.5.1. GRUPS ACTUANTS A TERRA	74
3.5.1.1. GRUP D'INTERVENCIÓ TERRA	74
3.5.1.2. GRUP DE CONTROL AMBIENTAL TERRA	74
3.5.1.3. GRUP LOGÍSTIC TERRA	75
3.5.1.4. GRUP SANITARI	76
3.5.1.5. GRUP D'ORDRE TERRA	77
3.5.2. GRUPS ACTUANTS EN EL MAR	78
3.5.2.1. GRUP D'INTERVENCIÓ MAR	78
3.5.2.2. GRUP D'AVALUACIÓ I SEGUIMENT A MAR	79
3.5.2.3. GRUP LOGÍSTIC MAR	80
3.5.2.4. GRUP D'ORDRE MAR	80
3.5.3. COORDINACIÓ INTERNA DELS GRUPS ACTUANTS	81
3.6. CENTRE/S DE COMANDAMENT AVANÇAT A MAR: CCA MAR	82
3.7. CENTRE/S DE COMANDAMENT AVANÇAT A TERRA: CCA TERRA	82
3.8. ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ D'ALTRES ENTITATS INTEGRADORES.	83
3.8.1. PLANS D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM)	83
3.8.1.1. RESPONSABILITATS DELS MUNICIPIS	83
3.8.1.2. FUNCIONS BÀSIQUES DEL PAM	84
3.8.1.3. DIRECCIÓ DEL PAM	84
3.8.2. PLANS D'AUTOPROTECCIÓ	84
3.8.2.1. ACTIVITATS DIRECTAMENT RELACIONADES AMB EL PRODUCTE	85
3.8.2.2. ELEMENTS VULNERABLES	85
3.8.2.3. PORTS	85
3.8.3. PLANS D'ACTUACIÓ.	85
3.8.3.1. PLANS D'ACTUACIÓ DE SECTOR DE RISC.	85
3.8.3.2. PLANS D'ACTUACIÓ DELS GRUPS ACTUANTS	85
3.8.3.3. PLANS D'ACTUACIÓ D'ALTRES ELEMENTS DE L'ESTRUCTURA DEL PLA	86
3.8.3.3.1. Pla d'actuació del CECAT	86
3.8.3.3.2. Pla d'actuació del Gabinet d'Informació.	86
3.8.3.3.3. Fitxes d'actuació	86
3.9. CENTRES DEFINITS EN EL PLA	86
3.9.1. EL CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA DE CATALUNYA CECAT	86
3.9.2. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A MAR	86
3.9.3. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A TERRA	87
3.9.4. CENTRE DE COMANDAMENT AVANÇAT A MAR (CCA MAR)	87
3.9.5. CENTRE DE COMANDAMENT AVANÇAT A TERRA (CCA TERRA)	87
3.9.6. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA MUNICIPAL (CECOPAL)	87

3.9.7.	CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA ESTATAL (CECOP)	87
3.9.8.	ALTRES CENTRES RELACIONATS AMB EL PLA	87
3.10.	COORDINACIÓ INTERNA DEL CAMCAT	88
4.	OPERATIVITAT	89
4.1.	SISTEMA DE VIGILÀNCIA	90
4.2.	NOTIFICACIÓ DE L'ACCIDENT	90
4.2.1.	DETECCIÓ, SEGUIMENT I MODELITZACIÓ D'EPISODIS ACCIDENTALS DE CONTAMINACIÓ MARINA	90
4.2.2.	AVISOS INICIALS	90
4.3.	AVÍS DE PRE - ALERTA	91
4.4.	CRITERIS D'ACTIVACIÓ DEL PLA	91
4.5.	VALORACIÓ INICIAL I PRIMERES ACTUACIONS	93
4.6.	PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ	97
4.6.1.	AVÍS DE PRE – ALERTA:	97
4.6.2.	ACTIVACIÓ EN ALERTA:	97
4.6.3.	ACTIVACIÓ EN EMERGÈNCIA:	97
4.6.3.1.	ACTIVACIÓ EN EMERGÈNCIA 1:	98
4.6.3.2.	ACTIVACIÓ EN EMERGÈNCIA 2:	98
4.6.4.	PRIMERES ACTUACIONS	99
4.6.4.1.	GRUPS ACTUANTS A TERRA:	99
4.6.4.2.	GRUPS ACTUANTS A MAR	99
4.7.	FI DE L'EMERGÈNCIA	100
4.8.	INTERFASE DEL CAMCAT AMB ALTRES PLANS	100
4.8.1.	INTERFASE AMB ELS PLANS DE SECTOR DE RISC	100
4.8.2.	INTERFASE AMB ELS PAM	100
4.8.3.	INTERFASE AMB ELS PLANS D'AUTOPROTECCIÓ	100
4.8.4.	INTERFASE AMB EL PLA ESTATAL	100
4.8.4.1.	SISTEMA D'INFORMACIÓ	101
4.8.4.2.	ÒRGANS DE DIRECCIÓ	101
4.8.4.3.	ASSIGNACIÓ DE MITJANS I RECURSOS DE TITULARITAT ESTATAL AL PLA	101
4.8.4.4.	COOPERACIÓ DE LES FORCES ARMADAES	101
4.8.4.5.	SOL·LICITUD DE MITJANS DE SOCORS DE LA UNIÓ EUROPEA O DEL REMPEC	102
4.9.	PREVISIÓ DEL PLA ESTATAL PER A L'ACTIVACIÓ DELS DIFERENTS PLANS D'EMERGÈNCIA	103
4.10.	ACTUACIONS GENERALS DE PROTECCIÓ A LA POBLACIÓ I AL MEDI AMBIENT	104
4.10.1.	DETERMINACIÓ DE LA ZONA D'AFECTACIÓ	104
4.10.2.	PROTECCIÓ AL MEDI AMBIENT	104
4.10.3.	CONTROL D'ACCESSOS	104
4.10.4.	CONFINAMENT	105
4.10.5.	EVACUACIÓ I ALLOTJAMENT	105
4.10.6.	INFORMACIÓ A LA POBLACIÓ DURANT LA SITUACIÓ D'EMERGÈNCIA	105
5.	INSTAL·LACIONS, MITJANS I RECURSOS ADSCRITS EN EL PLA	107
5.1.	EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS NECESSÀRIES PER LA GESTIÓ DE L'EMERGÈNCIA	108
5.2.	MITJANS I RECURSOS ESPECÍFICS PER ALS GRUPS ACTUANTS	108

6.	IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT DEL PLA.	109
6.1.	IMPLANTACIÓ DEL PLA	110
6.2.	MANTENIMENT DEL PLA: ACTUALITZACIONS I REVISIONS	110

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1: Arribada de cru a la platja dels Prats (Vila-Seca) degut a la col·lisió del petrolier Robert-Maerks contra el pantanà de Repsol al Port de Tarragona (12 de Febrer de 1993). Font: Agència Catalana de l'Aigua.	10
Figura 2: Esquema dels diferents tipus de focus de contaminació marina accidental considerats a l'anàlisi de perill.	20
Figura 3: Emissaris submarins al litoral català. Font: Agència Catalana de l'Aigua.	21
Figura 4: Plataforma marina Casablanca, ubicada a 45 Km de la costa de Tarragona.	22
Figura 5: Corredors marítics existents a les proximitats del litoral català.	25
Figura 6: Influència de la zona d'origen del vessament en el nombre d'impactes que arriben a la costa catalana.	30
Figura 7: Influència de l'estació anual en que es dona el vessament en el nombre d'impactes que arriben a la costa catalana.	31
Figura 8: Mapa de perill de contaminació per accidents en ruta.	34
Figura 9: Mapa de perill de contaminació marina accidental per instal·lacions portuàries i indústries.	36
Figura 10: Mapa de síntesi de perill.	38
Figura 11: Mapa de vulnerabilitat socio-econòmica estiu.	43
Figura 12: Mapa de vulnerabilitat socio-econòmica hivern.	44
Figura 13: Mapa de graus de prioritat de protecció de les zones litorals de Catalunya. Font. Agència Catalana de l'Aigua.	49
Figura 14: Mapa de graus de prioritat de protecció de les zones infralitorals de Catalunya. Font. Agència Catalana de l'Aigua.	50
Figura 15: Mapa de graus de prioritat de protecció de la costa catalana. Font. Agència Catalana de l'Aigua.	51
Figura 16: Mapa de risc total.	53
Figura 17: Estructura general dels procediments operatius.	61
Figura 18: Àrees Bàsiques d'Emergència del litoral català.	66
Figura 19: Estructura i organització del Pla CAMCAT. Organigrama de gestió de les emergències.	68
Figura 20: .. Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant un accident en una instal·lació costanera, en cas que aquest accident pugui desencadenar contaminació marina.	93
Figura 21: ... Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant un accident a menys de 12 milles de la línia de costa.	94
Figura 22: .. Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant un accident a més de 12 milles de la línia de costa.	95
Figura 23: Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant d'episodis greus de contaminació a cursos fluvials o a clavegueram i que puguin arribar a mar.	96
Figura 24: .. Criteris per a l'activació dels diferents plans d'emergència, en cas de contaminació marina. Font: adaptació de la figura sobre "Criterios para la activación de un Plan de Contingencias", pàgina 15 del "Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental".	103

ÍNDIX DE TAULES

Taula 1: Principals abocaments marítics de mercaderies perilloses en les proximitats del litoral català. Font: REMPEC, i Environmental Technology Centre (*:Dades facilitades per SASEMAR).....	10
Taula 2: Resum d'alguns conceptes bàsics contemplats al CAMCAT.....	15
Taula 3: Substàncies contaminants i quantitats manipulades en les indústries catalanes susceptibles de contaminar el mar (no inclou cru de petroli). Font: Direcció General de Consum i Seguretat Industrial.....	21
Taula 4: Quantitats de substàncies contaminants manipulades en les indústries catalanes susceptibles de contaminar el mar agrupades per zones (no inclou cru de petroli). Font: Direcció General de Consum i Seguretat Industrial.....	22
Taula 5: Tones de cru extreïdes de la Plataforma Casablanca i dels jaciments de "Rodaballo" i "Boquerón". Font: Estadística Minera d'Espanya.....	22
Taula 6: Llista de les principals mercaderies contaminants als ports catalans. Font: Elaboració pròpia.....	23
Taula 7: Volum de les substàncies contaminants que manipula el Port de Tarragona. Font: Autoritat Portuària de Tarragona.....	23
Taula 8: Volum de les substàncies contaminants que manipula el Port de Barcelona. Font: Autoritat Portuària de Barcelona.....	24
Taula 9: Corredors marítics que comuniquen el ports catalans amb la resta del món.....	24
Taula 10: Accidents greus produïts al mar Mediterrani. Font: REMPEC.....	26
Taula 11:.. Volums màxims de mercaderies perilloses que manipulen les indústries catalanes susceptibles de contaminar el mar segons el seu perill. Font: Direcció General de Consum i Seguretat Industrial.....	27
Taula 12:... Mida del vaixell de transport d'hidrocarburs i risc d'abocament estimat. Font: IPIECA "A guide to contingency planning for oil spills on water".....	28
Taula 13: Afectació al medi segons la font d'abocament.....	32
Taula 14:.. Valoració i caracterització dels diferents focus de perill. Nota ⁽¹⁾ : el percentatge d'impactes a costa determinarà el grau de perill.....	32
Taula 15: Criteris de vulnerabilitat demogràfica.....	40
Taula 16: Indústries vulnerables costaneres.....	40
Taula 17: Criteris de vulnerabilitat turística.....	41
Taula 18: Criteris de vulnerabilitat pesquera.....	42
Taula 19:..... Valoracions de la vulnerabilitat de la zona litoral i infralitoral per a les 20 seccions de la costa catalana.....	47
Taula 20: Prioritats de protecció de la zona litoral, infralitoral i global.....	48
Taula 21: Factors que afecten la selecció de tècniques de protecció del litoral.....	59
Taula 22: Criteris i resultats en relació a l'afectació municipal del Pla de Contaminació Marina Accidental. ..	65

ANNEXOS DEL CAMCAT

El *Pla Especial d'Emergències per contaminació accidental de les aigües marines a Catalunya* inclou els annexos següents, que es tracten en volums a part:

- ANNEX 1. LEGISLACIÓ
- ANNEX 2. CATÀLEG DE MITJANS I RECURSOS
- ANNEX 3. ANÀLISI DE PERILL
- ANNEX 4. ÀNALISI DE VULNERABILITAT
- ANNEX 5. ANÀLISI DE RISC
- ANNEX 6. PLANS D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM)
- ANNEX 7. PLANS D'AUTOPROTECCIÓ (PAU)
- ANNEX 8. GUIES DE RESPOSTA
- ANNEX 9. IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT
- ANNEX 10. MODELS DE COMUNICATS I AVISOS
- ANNEX 11. PLA DE RECUPERACIÓ
- ANNEX 12. MEMBRES DEL COMITÈ EXPERT D'ASSESSORAMENT I RECERCA
- ANNEX 13. DETECCIÓ, SEGUIMENT I MODELITZACIÓ DE L'EVOLUCIÓ DE LES TAQUES DE CONTAMINACIÓ
- ANNEX 14. PROCEDIMENTS OPERATIUS
- ANNEX 15. GESTIÓ DE RESIDUS
- ANNEX 16. PROTECCIÓ A LA POBLACIÓ I AL MEDI AMBIENT
- ANNEX 17. DIRECTORI D'ENTITATS
- ANNEX 18. FONTS CONSULTADES

1. INTRODUCCIÓ I ABAST

1.1. ANTECEDENTS

Al llarg de la nostra història s'han produït un nombre considerable d'accidents que han donat lloc a episodis de contaminació del medi marí. Generalment, hi han estat implicats vaixells que han abocat al mar part de la seva mercaderia perillosa.

Els grans abocaments de petroli, tot i representar en termes quantitius una petita part de la contaminació marina, acostumen a ser espectaculars perquè un gran abocament puntual pot afectar molts quilòmetres de costa.

La Mediterrània, tot i ser una mar tancada, suporta més del 20% del tràfic total mundial, ja que serveix de connector entre el Sud d'Europa – Nord d'Àfrica – l'Orient mitjà i la mar Negra. Segons la UNEP, per la Mediterrània es transporten uns 350.000 milions de tones de petroli, i cada any es vessen entre 635.000 i 800.000 tones de petroli des de terra i des de mar, respectivament.

REMPEC (Regional Marine Pollution Emergency Response Centre per la Mar Mediterrània) ha registrat tots els accidents marítims que han causat pol·lució a la Mar Mediterrània per abocaments de productes petrolífers i químics, des de l'agost de 1977 fins al desembre de 1997. Per la seva banda, "Environmental Technology Centre" ha registrat tots els accidents marítims associats a hidrocarburs en aigües properes a la Península Ibèrica, des de 1966 fins a l'any 2002.

Una anàlisi d'ambdues fonts permet estudiar els accidents més importants registrats en les proximitats del litoral català, tal i com mostra la taula següent:

Any	Localització	Vaixell	Producte abocat	Tones
1984	Aigües obertes entre Tarragona i Còrsega	Cavo Cambanos	Nafta	18.000
1993	Tarragona (Pantalà REPSOL)	Robert_Maerks	Cru	4.000*
2001	Tarragona (Monobòia)	Tromso Trust	Cru	4-8*
1989	Tarragona	Chevron	Cru	20

Taula 1: Principals abocaments marítims de mercaderies perilloses en les proximitats del litoral català. Font: REMPEC, i Environmental Technology Centre (*:Dades facilitades per SASEMAR).

De la taula anterior es dedueix que els principals abocaments al mar de mercaderies perilloses a Catalunya s'han registrat en les proximitats del Port de Tarragona, i que tots són d'hidrocarburs. Destaca la col·lisió del petrolier "Robert-Maerks" amb el pantalà de Repsol i la conseqüent ruptura d'una canonada, provocant un abocament de 4.000 tones de cru.



Figura 1: Arribada de cru a la platja dels Prats (Vila-Seca) degut a la col·lisió del petrolier Robert-Maerks contra el pantalà de Repsol al Port de Tarragona (12 de Febrer de 1993). Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Potser més coneguda, degut a l'ampli ressò que ha tingut en els mitjans de comunicació i degut a la proximitat temporal, ha estat la catàstrofe del Prestige. Aquest petrolier es va accidentar el 13 de novembre de 2002 davant de les costes de Galícia i es va acabar enfonsant sis dies després, a 133 milles del cap de Fisterra, a uns 3.500 metres de profunditat, amb unes 70.000

tones de fuel. SASEMAR estima que a dia d'avui el Prestige ha vessat al mar unes 40.000 tones de fuel.

Aquest fuel, conegut com a "Bunker oil C", està format per compostos molt pesats, d'elevada viscositat, relativament baixa volatilitat i molt baixa solubilitat en aigua. Aquestes característiques han dificultat molt les tasques de neteja i descontaminació, encara hores d'ara sense finalitzar.

1.2. OBJECTIUS

El Pla Especial d'Emergència per contaminació accidental de les aigües marines a Catalunya (CAMCAT) és un Pla Territorial de Contingències segons el que estableix el *Plan Nacional de contingencias por contaminación marina accidental*.

D'altra banda, el CAMCAT dóna resposta a la Moció 200/VI del Parlament de Catalunya ¹, sobre les mesures a prendre davant dels riscos de contaminació del medi marí. Mitjançant aquesta moció el Parlament de Catalunya instà al Govern de la Generalitat a "*dur a terme les actuacions necessàries per a evitar que es produeixin a les costes catalanes sinistres semblants al causat pel Prestige i per a lluitar contra les conseqüències, en cas que es produeixin*".

L'**objectiu** principal del CAMCAT és definir i coordinar l'actuació dels diferents mitjans involucrats, tant de les administracions públiques com d'institucions públiques i privades, per tal d'obtenir-ne el rendiment màxim, en el cas de lluita contra la contaminació marina derivada d'un accident.

Té doncs, com a **funcions bàsiques**:

- Potenciar els mitjans de lluita contra la contaminació marina accidental.
- Establir un marc de col·laboració per lluitar contra la contaminació marina accidental, mitjançant els convenis i acords adients.
- Facilitar i agilitar la mobilització dels recursos disponibles, i fer-ne un ús racional.
- Establir la coordinació adequada de les operacions necessàries, independentment de la titularitat dels mitjans utilitzats.
- Establir els procediments de comunicació entre els diversos organismes implicats.
- Promoure la formació oportuna al personal especialitzat i facilitar la realització d'exercicis i simulacres, mitjançant plans específics.

En aquest document es concreten l'estructura organitzativa i els procediments d'actuació, els procediments de coordinació amb el pla estatal, els sistemes d'articulació amb les organitzacions de les administracions locals, les modalitats d'actuació d'acord amb les tipologies contemplades, els procediments d'informació a la població i la catalogació de mitjans i recursos específics, adients per fer front a situacions de lluita contra la contaminació marina, així com la zonificació del territori per plantejar una estructura de resposta més ajustada a les particularitats de cada lloc.

L'aprovació del Pla CAMCAT correspon al Govern de la Generalitat, d'acord amb els requisits establerts per la legislació vigent, i amb l'informe previ de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.

¹ Aprovada pel Ple del Parlament, a la sessió núm. 73, de 13 de febrer de 2003, DSPC-P 114.

1.3. ABAST

1.3.1. ABAST TERRITORIAL

L'abast territorial del Pla és la costa de Catalunya, és a dir, les aigües territori de l'Estat corresponents al litoral català (art. 11.10 de la Llei Orgànica 4/1979, de 18 de desembre, d'Estatut d'Autonomia de Catalunya).

Aquest pla, doncs, podrà ser activat per als episodis de contaminació del medi marí que puguin afectar el litoral català. També es pot activar degut a un accident més enllà d'aquest litoral però que origini una contaminació que amenaci o pugui amenaçar la costa catalana, així com a requeriment del Pla estatal.

A efectes operatius, es diferencien els següents sectors de risc, a la costa catalana:

■ Regió d'emergències (RE) Girona	■ Àrea Bàsica d'Emergències (ABE) de Figueres
	■ ABE de Palafrugell
	■ ABE de Sta. Coloma de Farners
■ RE Metropolitana Nord	■ ABE Badalona
	■ ABE Mataró
■ RE Metropolitana Sud	■ ABE Hospitalet
	■ ABE Vilafranca
■ RE Tarragona	■ ABE Amposta
	■ ABE Reus
	■ ABE Tarragona
■ Àrea de Barcelona	

1.3.2. ABAST CORPORATIU

Els serveis i entitats principals implicats en l'operativitat del Pla Especial d'Emergències per Contaminació Accidental de les Aigües Marines a Catalunya (en endavant Pla CAMCAT) són:

-Generalitat de Catalunya:

- ▢ Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DG de Pesca i Afers Marítims)
- ▢ Departament de Medi ambient (DG de Prevenció de Riscos del Medi Natural, Agencia Catalana de l'Aigua, Junta de Residus, Servei Meteorològic de Catalunya)
- ▢ Departament de Justícia i Interior (DG d'Emergències i Seguretat Civil, DG de Seguretat Ciutadana).
- ▢ Departament de Sanitat i Seguretat Social
- ▢ Departament de Treball, indústria, Comerç i Turisme.
- ▢ Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DG de Ports i Transports)
- ▢ Departament de Benestar i Família (Institut Català del Voluntariat)
- ▢ Departament d'Economia i Finances
- ▢ Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació.
- ▢ Delegacions territorials del Govern de la Generalitat.

- Servei d'Extinció d'Incendis i Salvament (bombers de Barcelona ciutat).

-Cossos d'ordre i seguretat (cossos de guardamolls/polícies portuàries, Policia Nacional, Mossos d'Esquadra, Guardia Civil, "Servicio Marítimo de la Guardia Civil").

-Serveis de protecció civil (autonòmica, local i estatal).

- Societat Estatal de Salvament Marítim (SASEMAR).
- Direcció General de la Marina Mercante (Estat).
- Demarcacions de Costes de l'Estat.
- Entitats portuàries (Barcelona, Tarragona i Ports de la Generalitat)
- Capitanies Marítimes de Girona, Barcelona i Tarragona.
- Confraries de pescadors, ports esportius, Port de Barcelona, Port de Tarragona, i altres entitats directament relacionades amb les activitats que es desenvolupen al medi marí.
- Serveis sanitaris d'emergència.
- Creu Roja.
- Delegació del Govern a Catalunya
- Ajuntaments.
- Entitats relacionades amb el tractament de les substàncies i la gestió del Medi Ambient.
- Universitats.
- Altres ens (particulars diversos, mitjans de comunicació, laboratoris, ...).

1.4. CONCEPTES BÀSICS

De manera àmplia, **contaminació** es pot definir com la introducció en l'ambient d'energia, organismes, substàncies i/o materials en llocs i quantitats que superen la capacitat de l'ecosistema per neutralitzar-les i per tant provoquen un canvi perjudicial en les característiques físiques, químiques o biològiques de l'ambient, canvi que pot afectar la vida humana i la d'altres espècies.

La contaminació pot ser d'origen natural o d'origen antròpic, i en aquest segon cas, pot ser causada pel funcionament normal d'una determinada activitat i/o per un accident en una activitat fixa i/o durant el transport de determinats productes.

Les Nacions Unides ² defineixen **contaminació del medi marí** com "la introducció per part de l'home, directa o indirectament, de substàncies o energia en el medi marí, inclosos els estuaris, que produeixi o pugui produir efectes nocius tal com danys als recursos vius i a la vida marina, perills per la salut humana, obstaculització de les activitats marítimes, incloses la pesca i altres usos legítims del mar, deteriorament de la qualitat de l'aigua de mar per a la seva utilització i deteriorament dels llocs d'esbarjo".

Simplificadament, es pot parlar de contaminació biològica i de contaminació química:

- **Contaminació biològica:**
 - □ Algues, plàncton i similars: taques d'origen biològic portades pels corrents marins.
 - □ Plagues (meduses...): situacions que mereixen tractament especial per afectació greu d'un determinat sector de la costa.
- **Contaminació química:**
 - □ Taques de brutícia o materials en suspensió: procedents de col·lectors o neteja de vaixells.
 - □ Matèries perilloses: vessaments de substàncies qualificades com a perilloses segons el MARPOL, generalment procedents de fuites a canonades o vaixells.

Tot seguit, s'adjunta una taula amb les definicions de diferents conceptes contemplats al CAMCAT:

TERME	SIGNIFICAT
ALGUERS (PRADERIES)	Formacions (o praderies) de plantes i vegetals marins seu d'una gran diversitat biològica
BARRERES OCEÀNIQUES	Barreres flotants de contenció de contaminants en superfície i semi- submergits preparades per a condicions de mar oberta i/o

² La definició que segueix prové del text de la *Convenció de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS)*, Jamaica 10 de desembre de 1982.

TERME	SIGNIFICAT
	semi - submergits preparades per a condicions de mar oberta i/o fort onatge
BIOREMEDIACIÓ	Tècnica d'eliminació dels residus i recuperació de zones contaminades basat en el principi de la degradació natural per microorganismes (biodegradació)
CANYÓ SUBMARÍ	Vall submarina estreta i profunda en la plataforma i el talús continentals, de parets escarpades, que generalment correspon a la continuació submarina d'un curs fluvial
COMUNITATS BENTÒNIQUES	Conjunt d'organismes animals i vegetals que habiten en els fons marins
CORRENTS MARINS	Grans fluxos d'aigua provocats per diferents fenòmens oceànics de diferents escales temporals i espacials
DISPERSANT	Producte químic per provocar el fraccionament en partícules del contaminant oliós i afavorir la seva dispersió en l'aigua
EMULSIFICACIÓ / DISPERSIÓ VERTICAL	Incorporació de bombolles d'aigua al petroli o derivat (emulsificació); incorporació de partícules de petroli a l'aigua de mar (dispersió vertical)
ENVELLIMENT (CONTAMINANT)	Conjunt de processos físico - químics d'un producte que provoquen una modificació de les seves propietats (densitat, viscositat), com ara la evaporació o l'emulsificació
INFRALITORAL, LITORAL	Classificació de les zones o franges del litoral per sobre del nivell marí (litoral) d'aquelles zones inferiors encara ben il·luminades (infralitoral)
IRISACIONS	Taques apreciables a la superfície del mar associades a una dissolució de productes oliosos en l'aigua
MAREA NEGRA	Contaminació produïda per un abocament important al mar de petroli o derivats, en forma d'una capa surant molt espessa (<i>mousse de xocolata</i>) i que afecta sobretot a platges i costes
MODEL DE TRAJECTÒRIES	Model matemàtic per resoldre el transport d'un producte provocat per diferents forces i corrents marins, donant com a resultat la trajectòria seguida en el mar
MONOBOIA	Element o boia per la càrrega i descàrrega de vaixells cisterna instal·lat separatament dels molls
MORT (LLAST)	Element pesant situat al fons del mar que serveix com ancoratge per alguna boia, balisa o altre element surant a la superfície
PANTALÀ	Moll sobre estacades o elements flotants construït com a suport de les canonades de càrrega i descàrrega dels petrolers i altres vaixells cisterna
PLATAFORMA CONTINENTAL	Zona marginal dels continents coberta per les aigües marines i que s'estén des de la línia de baixamar fins al talús continental, fins una profunditat aproximada de 200m.
RACK DE CANONADES	Conjunt de canonades agrupades en una mateixa base o infraestructura
SENTINA	Part inferior d'un vaixell on s'acumula l'aigua procedent de la neteja de les bodegues i les fuites que puguin existir a la sala de màquines.

TERME	SIGNIFICAT
TALÚS CONTINENTAL	Escarpament submarí de fort pendent situat entre la plataforma continental i la zona dels fons oceànics mitjans, anant aproximadament dels 180 als 2000 m. de profunditat

Taula 2: Resum d'alguns conceptes bàsics contemplats al CAMCAT.

1.5. MARC LEGAL

El present **Pla Especial d'Emergències per contaminació accidental de les aigües marines a Catalunya (CAMCAT)** s'aprova a l'empara de l'article 18 de la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya. Aquest article preveu, com a plans especials, aquells que estableixen les emergències generades per riscos concrets, la naturalesa dels quals requereix uns mètodes tècnics i científics adequats per a avaluar-los i tractar-los. Són objecte de plans especials, en els àmbits territorials que ho requereixen, les emergències produïdes per determinats riscos com, entre d'altres, químics i de transport de mercaderies perilloses i els que determini el Govern.

De conformitat amb l'article 18.3 de la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya, l'aprovació dels plans especials, tal com s'han definit, correspon al Govern, d'acord amb els requisits establerts per la legislació vigent, i amb l'informe previ de la Comissió de Protecció Civil de Catalunya.

Pel que fa la normativa sectorial específica, en l'elaboració del **Pla Especial d'Emergències per contaminació accidental de les aigües marines a Catalunya (CAMCAT)**, com a pla territorial de contingències en matèria de contaminació marina accidental, s'han seguit principalment les directrius del *Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental*, aprovat mitjançant l'Ordre del Ministeri de Foment de 23 de febrer de 2001, d'acord amb l'article 87.3 de la Llei 27/1992, de 24 de novembre, de ports de l'Estat i de la marina mercant.

D'altra banda, el Pla especial CAMCAT pretén donar resposta, pel que fa a la lluita contra la contaminació accidental en el mar, al que preveu la disposició addicional primera de la Llei 4/1997, de 20 de maig, de protecció civil de Catalunya en relació amb l'aprovació pel Govern del Pla de salvament marítim de Catalunya, que ha de tenir com a objectius, entre d'altres, la lluita contra la contaminació marina.

A més, cal tenir en compte d'altres normatives aplicables a l'elaboració d'aquest Pla d'Emergències de Contaminació Marina. En l'annex 1 es recullen les normatives, convenis i regulacions a nivell internacional, comunitari, nacional i autonòmic, que s'han utilitzat com a referència legal en l'elaboració del CAMCAT.

Aquest recull està estructurat d'acord amb l'índex següent:

Normativa Autonòmica i de Protecció Civil

Estatut d'Autonomia de Catalunya

Legislació de l'Estat i de la Generalitat de Catalunya referent a Protecció Civil

Normativa de Protecció del Mar

Legislació de costes, d'abocaments terra a mar, Llei de Ports de l'Estat i Llei de Ports de Catalunya.

Legislació aplicable a la gestió dels residus

Protocols i esmenes a Convenis Internacionals subscrits per Espanya sobre contaminació marina

Altra normativa estatal relacionada amb la protecció del mar

Disposicions de la Unió Europea relatives a la prevenció de la contaminació marina i altra normativa relacionada

Disposicions de la Unió Europea relatives a la contaminació marina d'origen terrestre

Disposicions de la Unió Europea relatives a la contaminació marina per hidrocarburs

Disposicions de la Unió Europea relatives a residus

Convenis Internacionals

Conveni de Barcelona per a la protecció de la mar Mediterrània

Conveni de Londres per a prevenir la contaminació per bucs (MARPOL 73/78)

Conveni de Ginebra sobre mar territorial i zones contigües

Conveni de les Nacions Unides sobre el dret del mar

Altres Convenis Internacionals relacionats amb contaminació marina

Normativa dels espais naturals i de la fauna i flora

2. CONEIXEMENT DEL RISC

2.1. INTRODUCCIÓ A L'ANÀLISI DE RISC

El mediterrani i les seves costes són un important patrimoni natural, social, econòmic i cultural. La contaminació, en un sentit ampli, posa en perill aquest extens patrimoni. Tot i que la majoria de la contaminació que afecta als mars i oceans procedeix de terra d'una forma "continuada i constant", la contaminació episòdica o accidental procedent de terra o mar representa un factor important que cal prevenir, minimitzar i controlar.

Davant les costes catalanes, es produeix un important moviment de vaixells carregats amb substàncies que poden representar, en cas d'accident, un perill important. Aquest trànsit de vaixell es produeix d'entrada i sortida, principalment, als ports de Barcelona i Tarragona i com a conseqüència d'un "flux de pas" entre d'altres ports de fora de Catalunya.

També, a la costa o en zones portuàries tenim emmagatzematges de substàncies que en cas d'accident podrien donar lloc a un vessament important.

Al mateix temps, en el litoral català es dona una presència humana elevada i una activitat econòmica fonamental per a Catalunya (pensem per exemple en el turisme). Si això li afegim el patrimoni natural, social i cultural, ens adonarem que el risc de contaminació accidental important de les nostres costes mereix la nostra atenció i per tant una anàlisi de risc adequada.

2.2. DEFINICIÓ DELS OBJECTIUS I L'ABAST DE L'ANÀLISI DE RISC

A l'anàlisi de risc estudiem principalment dos factors: la perillositat i la vulnerabilitat. En la perillositat es determinen els possibles accidents caracteritzant-los per la frequència i la severitat, mentre que en la vulnerabilitat s'estudia l'impacte que poden tenir aquests accidents, d'una determinada severitat, sobre el mar i la costa, es a dir, sobre el medi natural i sobre les activitats humanes.

El pla d'emergències per contaminació marina inclou diversos nivells de concreció i, per tant, també es donen diversos nivells de l'anàlisi de risc.

Els objectius que han guiat l'anàlisi, en aquest primer nivell més general, els poden dividir en dos aspectes bàsics: el coneixement i diagnosi del risc i establir el fonament de les accions a prendre en cas de vessament.

❑ Descrivim breument aquests **OBJECTIUS**:

En quant a la perillositat: determinar les zones del mar relativament properes a la costa catalana, segons les possibles rutes del vaixell³, amb més probabilitat que es produeixin accidents i els possibles focus de contaminació terrestre. A partir d'aquí, determinar les zones de màxima probabilitat d'impacte de la contaminació a la costa.

En quant a la vulnerabilitat, s'ha analitzat i valorat l'impacte que pot tenir la contaminació en els ecosistemes, les activitats humanes: turisme, pesca, afectació a instal·lacions que s'abasteixen d'aigua de mar, com a desencadenant de possible efecte dòmino i tenint, en general, afectació com a patrimoni d'una població que viu a prop del mar.

Aquests estudis de risc serveixen per fonamentar les accions i procediments que caldrà prendre en cas d'accident. Concretament, s'han establert unes metodologies i uns mitjans per lluitar contra la contaminació tenint en consideració la vulnerabilitat dels ecosistemes.

Una vegada conegut el risc, també s'ha determinat la necessitat de que tots els municipis de la costa hagin de disposar de pla d'actuació municipal (PAM) per risc de contaminació marina.

Caldrà, en un futur, una anàlisi de risc més detallada per a determinar el perill i la vulnerabilitat a una escala detallada.

❑ **ABAST de l'anàlisi de risc:**

Geogràficament, en l'àmbit de la perillositat, s'ha analitzat una extensa zona del mediterrani que conté els possibles accidents que poden afectar les costes catalanes i, en l'àmbit de la vulnerabilitat s'ha analitzat l'impacte sobre la costa de Catalunya.

³ També es determinen els accidents de la plataforma d'extracció de petroli "Casablanca".

Algunes altres limitacions s'han establert inicialment en l'estudi, per exemple, en quant a substàncies s'han considerat principalment hidrocarburs. Aquestes consideracions es van explicar al llarg d'aquest capítol i als annexos dedicats a l'anàlisi de perillositat i vulnerabilitat

2.3. CONCEPTES DE RISC, PERILL I VULNERABILITAT.

Definirem i explicarem breument aquests conceptes que ens poden fer més entenedora l'anàlisi de risc:

El **risc** el podem definir⁴, de forma general, com el dany o pèrdues esperables a conseqüència d'un succés o conjunt de successos que puguin afectar negativament les persones, el medi ambient i els béns. El risc el podem mesurar en termes quantitius (víctimes, ferits, pèrdues econòmiques, elements ambientals destruïts), o caracteritzar-lo en termes qualitius (alt, mitjà, baix, etc.)

Precisant una mica més, podrien dir que el risc se sol expressar en **pèrdues o danys anuals esperats** (víctimes/any, euros/anys, etc.).

Podem entendre més el risc si el considerem compostat bàsicament per dos conceptes: **la perillositat**⁵ i **la vulnerabilitat**.

Entendrem per **perillositat**, la **frequència** a la que es presenten fenòmens d'una **determinada severitat** (intensitat o magnitud) en un interval de temps i en un espai determinat i que previsiblement **puguin ocasionar danys**. En altres paraules, la perillositat ens indica el fenomen que produeix el risc, per exemple, un terratrèmol d'una certa magnitud, unes inundacions de certa quantitat de pluja, una fuga de material contaminant de cert abast, etc. En el cas d'aquest pla, seria la fuga accidental al mar d'una quantitat important d'hidrocarburs o altre substància contaminant. És evident que perquè es pugui produir un dany, aquest fenomen ha de trobar elements que li siguin vulnerables, elements que puguin resultar afectats. Aquí és on entra el concepte de vulnerabilitat. Per exemple, un terratrèmol (fenomen perillós) en una zona deshabitada no és un fenomen de risc, perquè la zona no és vulnerable.

Per **vulnerabilitat** entendrem la **predisposició intrínseca** d'un sistema (subjecte, grup, element físic, ecosistema, etc.) a **patir danys** davant un fenomen d'una severitat (intensitat o magnitud) **determinada**. Per exemple, podem parlar de la vulnerabilitat d'un edifici davant un terratrèmol d'una determinada intensitat; la vulnerabilitat d'un individu davant una fuga tòxica, la vulnerabilitat d'un ecosistema davant d'un incendi forestal, etc. En aquest pla podem parlar de la vulnerabilitat dels ecosistemes en front de taques d'hidrocarburs, però també podem parlar de la vulnerabilitat de les activitats econòmiques que es desenvolupen a la costa com el turisme o la pesca. S'ha de considerar que els sistemes seran més vulnerables quan més puguin resultar danyat i quan més triguin en recuperar-se d'aquest dany.

Aquestes definicions un tant acadèmiques i estrictes han sigut adaptades i simplificades per a l'anàlisi de risc general que s'ha realitzat en el pla.

Altres definicions:

L'**exposició** ens donarà el número i tipus d'elements vulnerables que pateixen un determinat grau de perill.

Element vulnerable: Element exposat a patir danys davant d'un perill.

Efecte dòmino: És l'efecte de produir-se una nova situació d'emergència com a conseqüència de la contaminació marina. Per exemple, es pot produir un accident en una instal·lació amb substàncies perilloses si utilitza aigua marina contaminada per hidrocarburs.

⁴ Seguint les definicions donades a "Riesgos Naturales", Francisco J. Ayala-Carcedo y Jorge Olcina Cantos (Coordinadores)

⁵ També denominat molt gràficament "**amenança**" en molt països de l'Amèrica llatina.

2.4. ESTUDI DE PERILLOSITAT

A continuació es descriuen quins són els principals elements que s'ha considerat com a generadors de perill de contaminació marina accidental de la costa catalana i la metodologia que s'ha seguit per a la seva avaluació.

2.4.1. DETERMINACIÓ DELS FOCUS DE PERILL DE CONTAMINACIÓ

Els focus de perill poden ser bàsicament de dos tipus en funció del seu origen: **focus fixes**, és a dir localitzats en un punt determinat del litoral, com per exemple una indústria o un emissari, o bé **focus mòbils** com són els vaixells que naveguen a prop de la costa o que fan operacions de càrrega i descàrrega en els ports catalans.

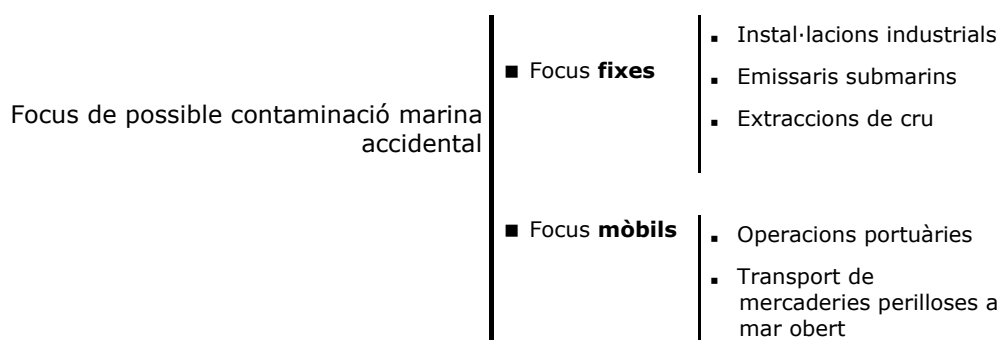


Figura 2: Esquema dels diferents tipus de focus de contaminació marina accidental considerats a l'anàlisi de perill.

2.4.1.1. FOCUS FIXES

Com ja s'ha esmentat anteriorment, els focus fixes són: els emissaris submarins que hi ha al litoral català, les indústries susceptibles de causar un abocament accidental a mar i les instal·lacions d'extracció de cru. Tot seguit, es descriuen més àmpliament.

◆ Emissaris submarins

Un emissari submarí és una conducció tancada que transporta aigües residuals (urbanes o industrials) des d'una infraestructura de sanejament (planta depuradora o estació de bombament) fins a una zona d'injecció al mar, considerant que la distància entre la línia de costa, i el punt de descàrrega al mar sigui igual o superior a 500 metres (Ordre del 13 de juliol de 1993 "Instrucció pel projecte de conduccions d'abocaments des de terra al mar" (BOE Núm178, 27 de juliol de 1993)).

Actualment al litoral català s'han catalogat 54 emissaris submarins en funcionament, es a dir que de forma continuada i habitual aboquen aigües residuals tractades. Depenent de la seva titularitat aquest emissaris es poden classificar en:

- □ Emissaris finançats pel Pla de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes (PSARU) que representen el 69 % del total i corresponen a 37 emissaris
- □ Emissaris privats urbans (càmpings, hotels, urbanitzacions, etc.) que representen el 22 % del total i corresponen a 5 emissaris
- □ Emissaris industrials que representen el 9 % del total i corresponen a 12 emissaris

També existeixen al litoral Català un elevat nombre d'emissaris submarins d'emergència o funcionament ocasional, que son aquells que en situacions normals no aboquen, però que es poden posar en servei en determinades situacions com per exemple, avaries de sanejament, pluges torrencials, etc. Actualment existeixen 37 emissaris d'emergència d'aigües urbanes localitzats majoritàriament al litoral de Tarragona.

En l'annex nº 3 es presenta un document elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua, titulat: Emissaris submarins del litoral Català, on s'ha catalogat el conjunt d'emissaris submarins de la costa.



Figura 3: Emissaris submarins al litoral català. Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Si es segueixen els criteris que dictamina la normativa vigent en matèria d'abocaments a mar d'efluents d'aigües residuals urbanes i industrials, així com la normativa que regeix els abocaments a través d'emissaris submarins, es pot considerar que aquests no representen un risc important de contaminació. Un emissari submarí és un sistema d'evacuació final d'aigües residuals tractades al mar (urbanes i/o industrials) que aprofita la capacitat d'assimilació del medi marí de forma que no produeix un impacte negatiu en el mar si aquest funciona correctament i té un disseny de dil·lució apropiat. Algunes de les normatives relacionades amb aquesta temàtica són: Directiva 91/271/CEE, R.D. 258/1989, l'Ordre de 31 d'octubre de 1989, l'Ordre de 28 d'octubre de 1992 i l'Ordre de 13 de juliol de 1993.

◆ Instal·lacions industrials

La Direcció General de Consum i Seguretat Industrial ha seleccionat, entre les instal·lacions industrials catalanes afectades per la normativa sobre Accidents Greus (RD 1274/1999) aquelles que, per la seva ubicació, poden ser susceptibles de provocar contaminació marina accidental.

L'annex d'anàlisi de perill recull les principals característiques de cadascun d'aquests establiments: ubicació, productes que manipulen i els seus volums, i riscos que poden ocasionar en el cas de patir un accident.

La següent taula mostra la quantitat màxima de productes que manipulen aquests establiments. (Cal destacar que no s'inclou aquí el volum de cru de petroli descarregat als ports catalans).

PRODUCTE	QUANTITAT MANIPULADA (TONES)
Benzina i altres fraccions lleugeres	528.722
Metanol	20.840
Òxid de Propilè	7.656
Òxid d'Etilè	1.710
Àcid Clorhídric	700
Clor	204
Diclorur de Carbonil (FOSGÈ)	20
Total	559.852

Taula 3: Substàncies contaminants i quantitats manipulades en les indústries catalanes susceptibles de contaminar el mar (no inclou cru de petroli). Font: Direcció General de Consum i Seguretat Industrial.

S'observa que les empreses susceptibles de contaminar el mar amb productes químics i petrolífers manipulen un total de 559.852 tones d'aquests productes. Per zones, les empreses ubicades en la comarca del Tarragonès i el Port de Tarragona manipulen el 53% de les substàncies contaminants. L'altre focus important s'ubica en la comarca del Barcelonès i el Port de Barcelona on es manipulen el 46,9% de les substàncies contaminants.

ZONA	QUANTITAT MANIPULADA (TONES)	%
Comarca del Tarragonès	401.955,7	50,5%
Port de Barcelona	188.290,5	23,7%
Comarca del Barcelonès	184.434	23,2%
Port de Tarragona	20.429	2,5%
Comarca del Baix Llobregat	178	-
Comarca del Montsià	100	-
Comarca del Maresme	16,4	-
Total	795.403,7	100 %

Taula 4: Quantitats de substàncies contaminants manipulades en les indústries catalanes susceptibles de contaminar el mar agrupades per zones (no inclou cru de petroli). Font: Direcció General de Consum i Seguretat Industrial.

Les empreses ubicades en les comarques del Montsià, del Baix Llobregat i del Maresme manipulen un percentatge molt més petit de substàncies contaminants.

◆ **Plataforma Casablanca**

L'extracció de cru del jaciment Casablanca va començar l'any 1977, utilitzant-se un esquema innovador de producció sobre una plataforma flotant. L'any 1982, una vegada confirmades les expectatives de reserva i producció de petroli, es va instal·lar una plataforma fixa que, des de llavors, continua en servei.

La Plataforma Casablanca s'ubica a 45 km de la costa de Tarragona i es operada per Repsol YPF. La Plataforma es recolza sobre una estructura tubular d'acer, suspesa en el sòl marí a 162 metres de profunditat, i ja ha acumulat una producció de més de 150 milions de barrils de petroli.



Figura 4: Plataforma marina Casablanca, ubicada a 45 Km de la costa de Tarragona.

Posteriorment s'han descobert altres jaciments de petroli en les seves proximitats, com "Rodaballo" (1996), "Boquerón" (1997), "Barracuda" (2000) i, recentment, "Chipirón", "Nécora1" i "Bocarte1".

La producció espanyola de petroli va experimentar l'any 1998 una gran recuperació respecte l'any anterior, gràcies a l'entrada del camp "Boquerón" a Tarragona a finals de l'any 1997. Tanmateix, els descensos es repeteixen en els anys següents, que es recuperen lleugerament en 2001 encara que no obtenen les xifres de producció de l'any 1997:

POU D'EXTRACCIÓ	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Tarragona – Casablanca	405.945	181.716	137.215	136.397	120.800	120.000
Tarragona – Rodaballo	88.000	116.879	95.117	50.908	37.600	166.000
Tarragona – Boquerón	-	66.029	286.901	101.935	56.000	44.000
Total	493.945	364.624	519.233	289.240	214.400	330.000

Taula 5: Tones de cru extretes de la Plataforma Casablanca i dels jaciments de "Rodaballo" i "Boquerón". Font: Estadística Minera d'Espanya.

2.4.1.2. FOCUS MÒBILS

Descriure els focus mòbils que poden originar una contaminació marina, és parlar de dos fonts diferenciades: operacions portuàries i transport de mercaderies a mar obert.

◆ Operacions portuàries

Les operacions portuàries poden fer-se principalment en els ports de Barcelona i Tarragona, i també en els ports gestionats directament per la Generalitat de Catalunya (vint-i-set ports, entre els quals tres presenten un destacable tràfic comercial: Palamós, Vilanova i la Geltrú i Sant Carles de la Ràpita, es pot veure la llista completa dels ports i la informació geogràfica associada en l'annex de Perill).

A continuació es presenta la llista de les principals mercaderies contaminants que es manipulen en els ports catalans. Els hidrocarburs signifiquen el volum més important, amb més de 17 milions de tones anuals.

Hidrocarburs	Petroli Cru	
	Productes de petroli	Gas-oil
		Fueloil
		Nafta
		Condensats cru i gas natural
		Benzines
Barreges asfàltiques		
Gasos líquuats	Gas Natural i altres gasos	
	Gasos energètics del petroli	
Adobs	Adobs	

Taula 6: Llista de les principals mercaderies contaminants als ports catalans. Font: Elaboració pròpia.

El transport marítim anual de productes químics és molt més petit que el dels hidrocarburs. Els ports catalans manipulen més de tres (3) milions de tones de productes químics, els cinc més transportats són: concentrat benzènic i benzè, propilè, sosa càustica, metanol i alcohols acíclics i àcid acètic.

En l'annex de perill s'ha especificat quines són les característiques de cadascuna d'aquestes substàncies i els seus efectes en les persones i el medi ambient.

Dos ports catalans manipulen mercaderies perilloses: el Port de Barcelona i el de Tarragona. Els altres ports catalans no presenten aquest tipus de tràfic.

▢ Port de Tarragona

El Port de Tarragona té una gran dependència dels productes petroquímics, agroalimentaris i energètics, tot i que cada vegada es constata una major presència de la mercaderia general centrada bàsicament en la importació i exportació de vehicles i en el tràfic de contenidors. De fet, el de Tarragona és el port català que manipula un major volum de mercaderies contaminants. L'any 2002 va moure gairebé 18 milions de tones, desglossades en les següents categories.

SUBSTÀNCIES CONTAMINANTS	TONES
Hidrocarburs	14.263.293
Gasos líquuats	1.258.659
Altres substàncies químiques	1.591.033
Adobs	412.172
TOTAL	17.525.157

Taula 7: Volum de les substàncies contaminants que manipula el Port de Tarragona. Font: Autoritat Portuària de Tarragona.

Per a manipular el tràfic de mercaderies perilloses el Port de Tarragona disposa d'una sèrie de infraestructures específiques: la monobòia, el pantalà de Repsol, el moll d'inflamables, el pantalà ASES, i l'explanada d'hidrocarburs.

▸ □ **Port de Barcelona**

El Port de Barcelona té una àmplia zona destinada al tràfic de mercaderies perilloses on destaca el moll d'inflamables i el pantalà per a productes petrolífers.

El Port de Barcelona va manipular l'any 2002 un total de 9.713.805 tones de mercaderies perilloses. Una important partida d'aquest volum està representada pel tràfic de Gas Natural, amb un moviment de més de quatre (4) milions de tones.

SUBSTÀNCIES CONTAMINANTS	TONES
Hidrocarburs	3.032.807
Gasos líquuats	4.463.098
Altres substàncies químiques	1.782.227
Adobs	430.619
Plaguicides	5.003
Material radioactiu	51
TOTAL	9.713.805

Taula 8: Volum de les substàncies contaminants que manipula el Port de Barcelona. Font: Autoritat Portuària de Barcelona.

▸ □ **Ports de la Generalitat de Catalunya**

Els Ports de la Generalitat de Catalunya no realitzen intercanvis comercials de mercaderies perilloses i, per tant, representen un perill menor de contaminació, bàsicament consistent en la manipulació de les aigües de sentines, les benzineres i en els potencials accidents de vaixells que puguin alliberar el seu combustible si s'enfonsen.

◆ **Transport de mercaderies contaminants a mar obert**

El perill dels vaixells en ruta com a fonts de contaminació queda definida pel nombre i volum de corredors marítims existents en les proximitats del litoral català. Aquests corredors s'han establert a partir de les dades facilitades pels ports de Tarragona i Barcelona que senyalen l'origen i el destí de les substàncies contaminants que van manipular.

Una anàlisi d'aquestes dades ha permès definir cinc corredors diferenciats, que transporten les substàncies que indica la taula següent:

CORREDOR	VOLUM DE MERCADERIES PERILLOSES (TONES)
Corredor marítim Catalunya – Sud (en direcció a l'estret de Gibraltar)	9.078.141
Corredor marítim Catalunya – Algèria	5.663.390
Corredor marítim Catalunya – Est (en direcció al Mediterrani Oriental i l'estret de Suez)	9.273.827
Corredor marítim Catalunya – França	565.334
Corredor marítim Catalunya – Itàlia	2.658.269
TOTAL	27.238.962

Taula 9: Corredors marítims que comuniquen el ports catalans amb la resta del món.

Els dos corredors més transitats són el Catalunya - Sud i el Catalunya - Est, que durant l'any 2.002 van transitar, cadascun d'ells, més de 9 milions de tones de substàncies contaminants.

Tot seguit es mostra un plànol on es detallen aquestes rutes marítimes.

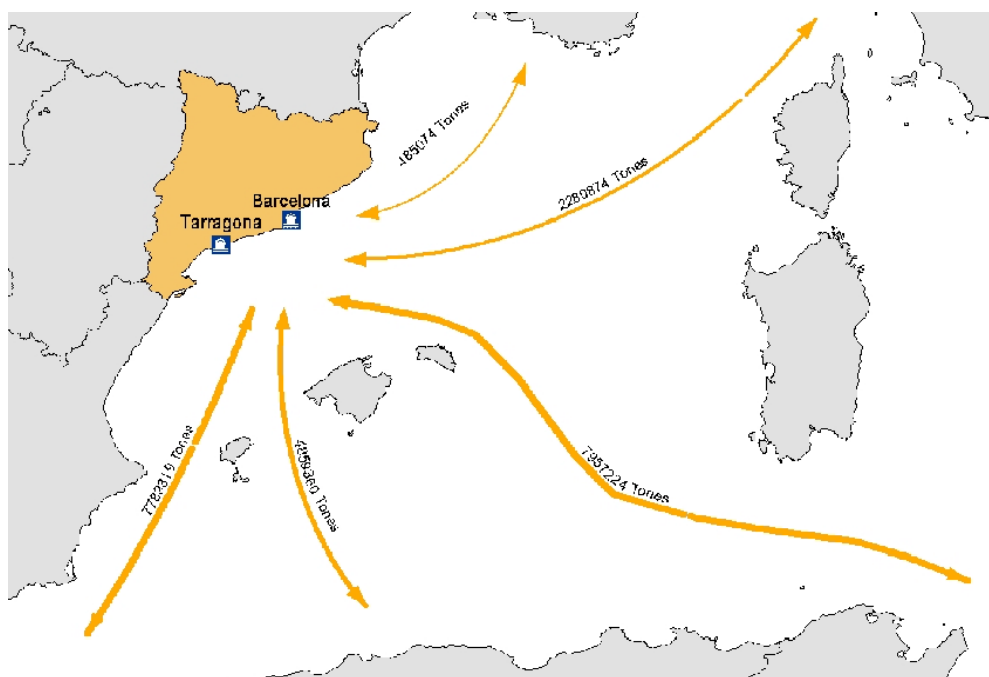


Figura 5: Corredors marítimes existents a les proximitats del litoral català.

2.4.2. ESTUDI DELS ACCIDENTS: ANÀLISI HISTÒRICA

La metodologia utilitzada ha inclòs la recopilació i estudi dels accidents registrats en el mar Mediterrani, dins la zona més propera al litoral català.

2.4.2.1. FOCUS FIXES

Una anàlisi dels accidents derivats dels emissaris i indústries (focus fixes) confirma que no s'ha produït cap accident notable, en els últims anys, que hagi provocat una contaminació marina important de caràcter químic o d'hidrocarburs.

En casos d'abocaments accidentals d'aigües residuals al mar provocats per avaries o trencaments d'un emissari submarí, l'Agència Catalana de l'Aigua activa un pla d'actuació específic per avaluar l'impacte i posar en marxa les actuacions necessàries per a restituir la qualitat del medi marí afectat.

Pel que fa a la Plataforma Casablanca i als jaciments d'extracció propers a aquesta, no es tenen catalogats accidents en les seves proximitats; tanmateix, en les operacions de prospecció de nous jaciments és produeixen petits vessaments que contaminen el mar.

2.4.2.2. FOCUS MÒBILS

▸ Port Autònom de Tarragona

En els últims deu (10) anys s'han detectat dos accidents importants en el Port de Tarragona que han causat contaminació marítima. El més destacable és el que va ocórrer el 12 de febrer de 1993, quan el petrolier Robert-Maerks va topa amb el pantallà de Repsol i es van vessar unes 4.000 tones d'hidrocarburs. El segon accident, de menor significació, és el que es va produir el dia 26 de juliol de 2001, quan el vaixell Tromso Trust va produir un vessament a la monobòia de Repsol d'entre 4 i 8 tones de petroli cru.

▸ □ Port Autònom de Barcelona

En el Port de Barcelona no s'han registrat accidents notables que hagin originat contaminació marina. Destaca l'accident del portacontenedor Vento di Scirocco, el gener de 1996, que en una mala execució en les operacions de descarrega va abocar a la mar contenidors carregats amb productes químics.

▸ □ Ports de la Generalitat de Catalunya

En els Ports de la Generalitat no s'han catalogat accidents importants. Únicament s'han detectat accidents lleus en les operacions de subministrament de combustible, com el que es va produir el 15 d'Agost de 2002 en la benzina del port de l'Escala.

▸ □ Rutes marítimes

En les rutes marítimes pròximes al litoral català, en les quals transiten substàncies perilloses, no s'han registrat accidents greus que hagin abocat mercaderies contaminants. Tanmateix, degut a la importància d'aquest tràfic, el perill existent d'accidents és força significatiu.

A continuació es presenten els set accidents, registrats per REMPEC entre l'Agost de 1977 i el Desembre de 1997, que van causar major contaminació en el mar Mediterrani degut a l'abocament de substàncies perilloses. A l'annex d'anàlisi de perill s'amplia aquesta informació amb la descripció de tots els accidents que s'han produït al Mediterrani.

DATA DE L'ACCIDENT	NOM DEL VAIXELL	LLOC DE L'ACCIDENT	SUBSTÀNCIA CONTAMINANT ABOCADA	QUANTITAT ABOCADA (TONES)
21-01-1991	Continental Lotus	Est de Malta	Mineral de ferro	51.600
23-02-1980	Irenes Serenade	Navarino Bay (Grècia)	Cru	40.000
28-12-1980	Juan A. Lavallega	El port d'Arzew (Algèria)	Producte condensat (petrolífer)	39.000
21-10-1991	Erato	Algèria	Fosfat	25.894
31-03-1981	Cavo Cambanos	Aigües obertes entre Tarragona i Malta	Nafta	18.000
02-03-1979	Messiniaki Frontis	Kaloi Limenes (Grècia)	Cru	12.000
04-03-1979	Gry Hunter	Gibraltar	Cru	10.000

Taula 10: Accidents greus produïts al mar Mediterrani. Font: REMPEC.

2.4.3. ESCENARIS ACCIDENTALS POSSIBLES

A continuació, es postulen els escenaris de perill d'abocament d'un contaminant al medi marí, en cas d'accident, tant des d'un focus mòbil com des d'un focus fixe. Els escenaris s'han postulat en base a les conclusions de l'anàlisi històrica, tot completant-les amb les característiques i quantitats de substàncies implicades.

2.4.3.1. FOCUS FIXES

Les substàncies químiques i petrolíferes que es manipulen en els establiments de Catalunya afectats per la normativa relativa a Accidents Greus (RD 1274/1999) que poden ser susceptibles de provocar contaminació marítima, es classifiquen en diferents grups segons el tipus de perill que implica la seva manipulació.

Aquesta classificació es relativa a l'etiquetat de les substàncies perilloses segons l'article 14 la Directiva 1999/45/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 31 de maig de 1999.

Perill: Explosiu

Perill: Inflamable

Perill: Comburent

Perill: Tòxic

Perill específic al medi marí R50: Substància molt tòxica pels organismes aquàtics.

Perill específic al medi marí R51 i R53: Substància tòxica pels organismes aquàtics, i que pot provocar a llarg termini efectes negatius en el medi ambient aquàtic.

Perill específic al medi marí R14: Substància que reacciona violentament amb l'aigua.

Perill específic al medi marí R29: Substància que en contacte amb l'aigua allibera gasos tòxics.

La següent taula mostra els volums de mercaderies que manipulen aquestes indústries d'acord amb els seus perills potencials.

ZONA TIPUS DE PERILL	COMARCA DEL BAIX LLOBREGAT	COMARCA DEL BARCELONÈS	PORT DE BARCELONA	COMARCA DEL MARESME	COMARCA DEL TARRAGONÈS	PORT DE TARRAGONA	COMARCA DEL MONTSIÀ
Molt tòxiques	18			5	90	793	
Tòxiques	304		13566	170,7	36001,99	45988	
Comburent	157			199,7	582446		
Explosiva							
Inflamable			1394	10,9	142176,65	27839	
Molt inflamable			0,21				
Líquid molt inflamable			31520	119,5	294511,08	28683	
Extrem. inflamable					13577,88		
R50	156		4841	422	2359		
R51 – R53	38		165	160	694,16	1229	
R14							
R29							

Taula 11: Volums màxims de mercaderies perilloses que manipulen les indústries catalanes susceptibles de contaminar el mar segons el seu perill. Font: Direcció General de Consum i Seguretat Industrial.

2.4.3.2. FOCUS MÒBILS

◆ Terminal portuària

Per a l'escenari d'un abocament en un port comercial o des d'un pantalà d'hidrocarburs a l'interior d'una dàrsena, es pot considerar un petit abocament (fins a 10 tones) d'algun producte refinat o d'un hidrocarbur lleuger, que es produeix ràpidament i que es pot controlar en menys de 12 hores. En aquest cas, la taca s'expandeix ràpidament, formant una pel·lícula molt fina (menys de 1 mm.) amb irisacions que ocupen una gran superfície (de l'ordre d'unitats a desenes de quilòmetres quadrats). L'afectació al litoral és habitualment reduïda i l'extensió es relativament petita quan es produeix a l'interior d'un port.

◆ Rutes marítimes

Segons les estimacions fetes per IPIECA a "A guide to contingency planning for oil spills on water", per a l'escenari d'abocament des d'un vaixell es pot considerar que un petrolier mitjà d'unes 100.000 tones pot arribar a abocar al mar en un espai de 1 a 2 dies unes 20.000 tones d'hidrocarbur (veure taula adjunta). Suposant que l'abocament es produeixi a uns 70 quilòmetres de la costa, les taques poden afectar a una longitud important del litoral, d'entre 400 i 500 km. El grau d'afectació (volum de contaminant que arriba a la costa, grau d'envelliment, barreja amb aigua i sediments, etc.) serà, en general, menor quan més lluny del litoral s'hagi produït el abocament. En canvi, l'extensió de la contaminació serà major. S'ha de tenir present que el litoral afectat pot generar una contaminació secundària (el producte que ha arribat a la costa es torna a posar en suspensió degut a l'onatge i contamina un altre indret).

Els vaixells que transporten productes refinats i productes químics són habitualment molt més petits i la contaminació produïda serà significativament menor.

Mida del vaixell tipus tanc	Pes Mort (ton.)	Abocament (ton.)
Petit	30.000	3.000
	50.000	5.000
Mitjà	70.000	12.500
	100.000	21.000
	200.000	45.000
Gran	240.000	60.000

Taula 12: Mida del vaixell de transport d'hidrocarburs i risc d'abocament estimat. Font: IPIECA "A guide to contingency planning for oil spills on water".

2.4.4. ABAST DELS ESCENARIS ACCIDENTALS POSTULATS

Un cop s'han establert els potencials focus de perill cal determinar quina és la zona del litoral català que pot quedar afectada pel vessament. Bàsicament s'han estudiat quines zones són més susceptibles de rebre la contaminació en funció de les trajectories que segueixen els vaixells habitualment davant la nostra costa i les condicions estadístiques de corrents oceàniques i vents. Tanmateix s'ha establert el radi d'afectació de la contaminació que prové dels diferents focus considerats (ports i plataforma Casablanca).

2.4.4.1. MODELAT DE LA TRAJECTÒRIA DE CONTAMINANTS

En el model de deriva, el litoral català s'ha dividit en set zones d'abocament i s'ha considerat les quatre estacions de l'any.

Com a resultat important tenim que, a la costa catalana hi haurien menys impactes que a la resta del litoral del domini considerat (com per exemple les costes de les Illes Balears).

Per a establir quines zones de la costa catalana són més susceptibles de rebre contaminants des d'embarcacions tipus petrolers o de productes químics s'han realitzat diverses simulacions numèriques per a caracteritzar les trajectòries seguides pel contaminant en funció de les condicions oceano-meteorològiques. S'ha desenvolupat un model de deriva que incorpora les dades de posició de l'abocament, l'estació de l'any i els vents dominants.

Com a resultat preliminar de l'estudi, s'obtenen les estadístiques d'impactes en el litoral català en funció de la zona d'abocament i de l'època de l'any. S'ha seguit una metodologia d'anàlisi per simulació de Montecarlo (veure en l'annex de perill les hipòtesis considerades de forma detallada).

2.4.4.2. CARACTERITZACIÓ OCEANO-METEOROLÒGICA

Típicament, els contaminants abocats al mar com ara sòlids flotants, hidrocarburs, etc. són transportats pels corrents superficials, generats principalment pel vent i l'onatge. D'altra banda, en el cas del Mediterrani, existeixen corrents generals de mesoescala, que generen fluxos d'aigua importants prop del tal·lús continental. Així, en el cas del litoral català, aquest corrent conegut com *corrent del Nord* es desplaça de nord a sud amb una velocitat mitjana d'uns 20 cm/s.

Com a entrada del model de deriva s'han introduït les dades següents:

- Roses de vents mensuals per les diferents zones del domini, incloent direcció del vent, intensitat, probabilitat d'ocurrència i durada de l'episodi de vent.
- Rutes de trànsit marítim, localitzant les zones predominants de pas.
- Mapa de velocitats del corrent general, considerat com estacionari.

2.4.4.3. RESULTATS PRELIMINARS DEL MODEL DE DERIVA

En l'Annex de Perill s'inclouen tots els mapes de perill d'impacte en costa. Es tracta d'un conjunt de 28 plànols en el que es representen els impactes en el litoral català en funció de les set diferents zones d'abocament considerades i les quatre estacions de l'any. Com es pot comprovar, a la costa catalana hi haurien menys impactes que a la resta del litoral del domini considerat (com per exemple les costes de les Illes Balears).

Del conjunt total d'abocaments simulats, un ordre del 11% impacte a algun punt de costa del domini; la resta o bé surt del domini o no convergeix (es passa més de dues setmanes derivant). D'aquest percentatge d'impactes, un 14% arriba al litoral català amb un temps mig d'arribada a la costa d'uns set dies.

En funció de la zona del possible abocament, hi hauran més o menys impactes a la costa Així, només els vessaments que es produeixen a les zones marítimes 1 ("França"), 2 ("Costa Brava") i 3 ("Delta Ebre") produeixen impactes en el litoral català, com es mostra a la taula següent. Les altres zones on s'ha estudiat l'efecte d'un vessament en les seves aigües sobre la costa catalana es troben massa lluny i/o impacten a altres indrets (Balears, França i País Valencià).

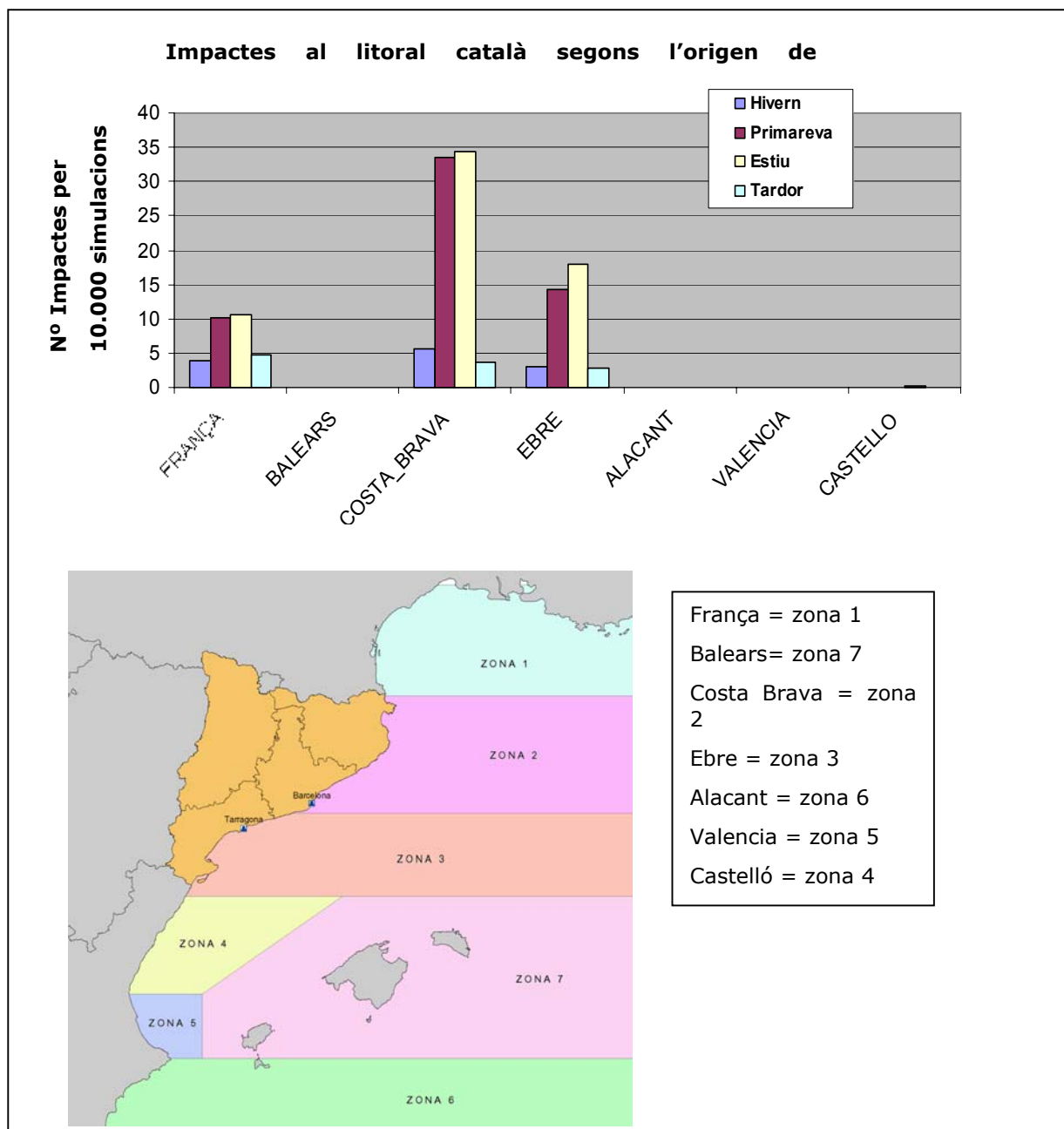


Figura 6: Influència de la zona d'origen del vessament en el nombre d'impactes que arriben a la costa catalana.

Respecte a la localització dels impactes, els trams més afectats són les zones de la Costa Brava i de la Costa Daurada. Aquest patró coincideix raonablement amb les observacions històriques d'arribades de taques d'oli i altres hidrocarburs. Més concretament, dels mapes de trajectòries s'observa una tendència d'acumulació de la contaminació en zones de canons submarins (a on la batimetria atrau el corrent general cap a la costa).

La quantitat d'impactes també varia en funció de l'època de l'any: a la primavera i a l'estiu, els vents predominants a prop de la costa són majoritàriament de component Est. Per tant, el nombre d'impactes és major en aquestes estacions de l'any (veure figura següent).

Impactes a la costa catalana segons estació anual

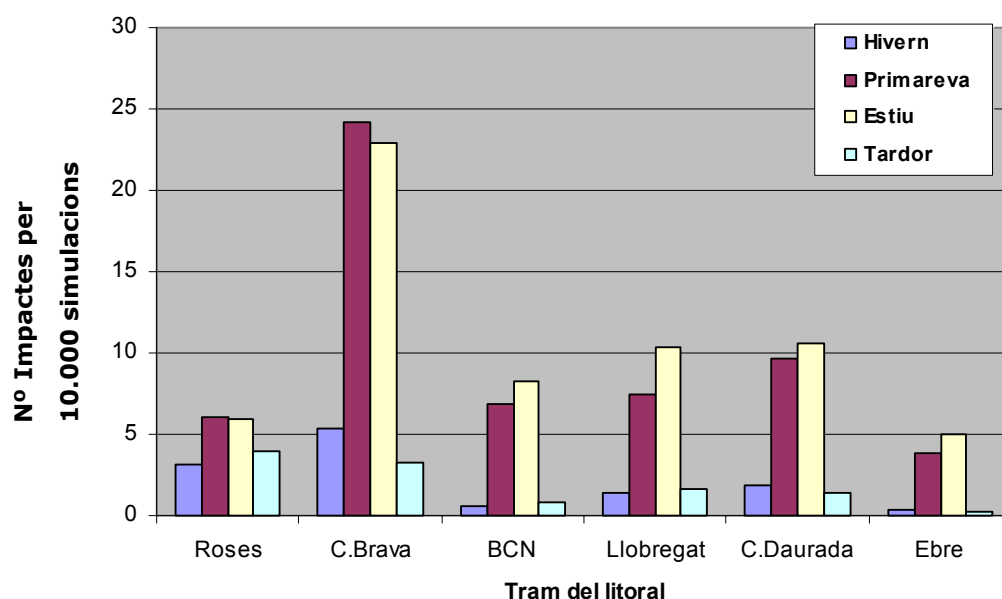


Figura 7: Influència de l'estació anual en que es dona el vessament en el nombre d'impactes que arriben a la costa catalana.

Els resultats descrits permeten determinar de forma aproximada la zona que pot quedar més afectada, és a dir, la seva posició. Ara bé, per a poder establir l'abast d'una possible contaminació marina cal fer una descripció qualitativa dels processos de dispersió en el medi marí en funció de l'origen i del tipus de producte abocat. Els productes contaminants considerats es poden classificar en tres grans classes:

- Hidrocarburs (derivats del petroli, crus o refinats) típicament més lleugers que l'aigua de mar i insolubles, (→ HC)
- Abocaments residuals (aigües pluvials i/o urbanes) amb gran càrrega orgànica i microbiana, (→ AR)
- Abocaments químics (→ AI).

Aquests productes es poden associar a les diferents fonts de contaminació, fixes o mòbils.

A la taula següent es mostra el tipus d'afectació que aquestes substàncies poden generar:

Origen accident i tipus de producte	Àrea i litoral afectats	Temps d'afectació	Tipus d'afectació
Origen mòbil			
Vaixells en ruta HC	50 – 500 km	5 – 7 dies	Tot tipus de costa i fons marí
Origen fix			
Terminals portuàries HC – AR – AI	5 km ²	1 dia	Superfície
Indústries costaneres AI	10 km ²	1 dia	Nivells freàtics i fons marí
Emissaris AR	10 km ²	1 dia	Fons marí

Origen accident i tipus de producte	Àrea i litoral afectats	Temps d'afectació	Tipus d'afectació
Exploració petrolífera HC	10 km ²	2 dia	Superfície i fons marí

Taula 13: Afectació al medi segons la font d'abocament

2.4.5. ESTIMACIÓ DE LA PROBABILITAT D'OCURRÈNCIA

Cada tipus d'escenari de risc, focus fix i mòbil, té una probabilitat d'ocurrència associada. Així, per elaborar un mapa de síntesis del perill de contaminació al litoral s'ha de ponderar cada font de contaminació en funció de la seva probabilitat d'ocurrència i del seu abast i/o gravetat.

A la taula següent es defineixen els graus de perill que s'han assignat a cada font de contaminació amb un índex de 0-4 (de menor a major) així com el seu abast en quilòmetres de costa afectada.

Per a elaborar el mapa final de perill, es combinen el conjunt de fonts proporcionalment segons:

- Font de perill de la contaminació per instal·lacions portuàries i indústries: pes del 70%.
- Font de perill de la contaminació per accidents en ruta: pes del 30%.

L'explotació petrolífera de Casablanca té associat un risc de contaminació baix però en canvi el seu abast seria important. Mitjançant el mateix model de deriva emprat anteriorment partint de la localització de Casablanca, s'han localitzat estadísticament les possibles zones d'impacte, assignant-li un abast de 40 km.

D'altra banda, les zones pròximes als ports de Barcelona i Tarragona son més susceptibles de rebre una contaminació, com demostren els accidents històrics analitzats. Per això, s'ha assignat un radi de influència de 20 km a aquests punts.

L'abast de la contaminació dels vaixells en ruta s'ha considerat de 40 km, malgrat que en la realitat l'afectació de les mareas negres pot ser molt major. En aquest cas, es tracta de localitzar quines zones del litoral són més susceptibles de rebre impactes i no tant definir la seva zona d'afectació que vindrà determinada per molts altres factors (distància d'abocament, condicions meteorològiques, actuacions de contenció, etc.).

Localització Origen del perill	Tipus contaminant	Criteris de Perill				TOTAL	
		Accidents històrics	Exposició a fenòmens climàtics	Tràfic marítim	Ponderació	Abast (km)	
		Freqüència	Abast				
Ports esportius	HC-AR	mig	baix	baix	baix	1	2
Port comercials (Ports de la Generalitat)	Tots	baix	baix	baix	mig	2	6
Indústries	AI	nul	baix	baix	nul	1	2
Port de Barcelona	Tots	mig	mig	baix	alt	3	40
Port de Tarragona	Tots	alt	mig	baix	alt	4	40
Exploració petrolífera (Casablanca)	HC	nul	mig	mig	nul	1-2 ⁽¹⁾	40
Vaixells en ruta	HC-AI	mig	alt	alt	alt	1-4 ⁽¹⁾	40

Taula 14: Valoració i caracterització dels diferents focus de perill. Nota ⁽¹⁾: el percentatge d'impactes a costa determinarà el grau de perill

2.4.6. MAPES DE PERILL

En el present punt s'adjunten els següents tres mapes relatius a l'anàlisi de perill:

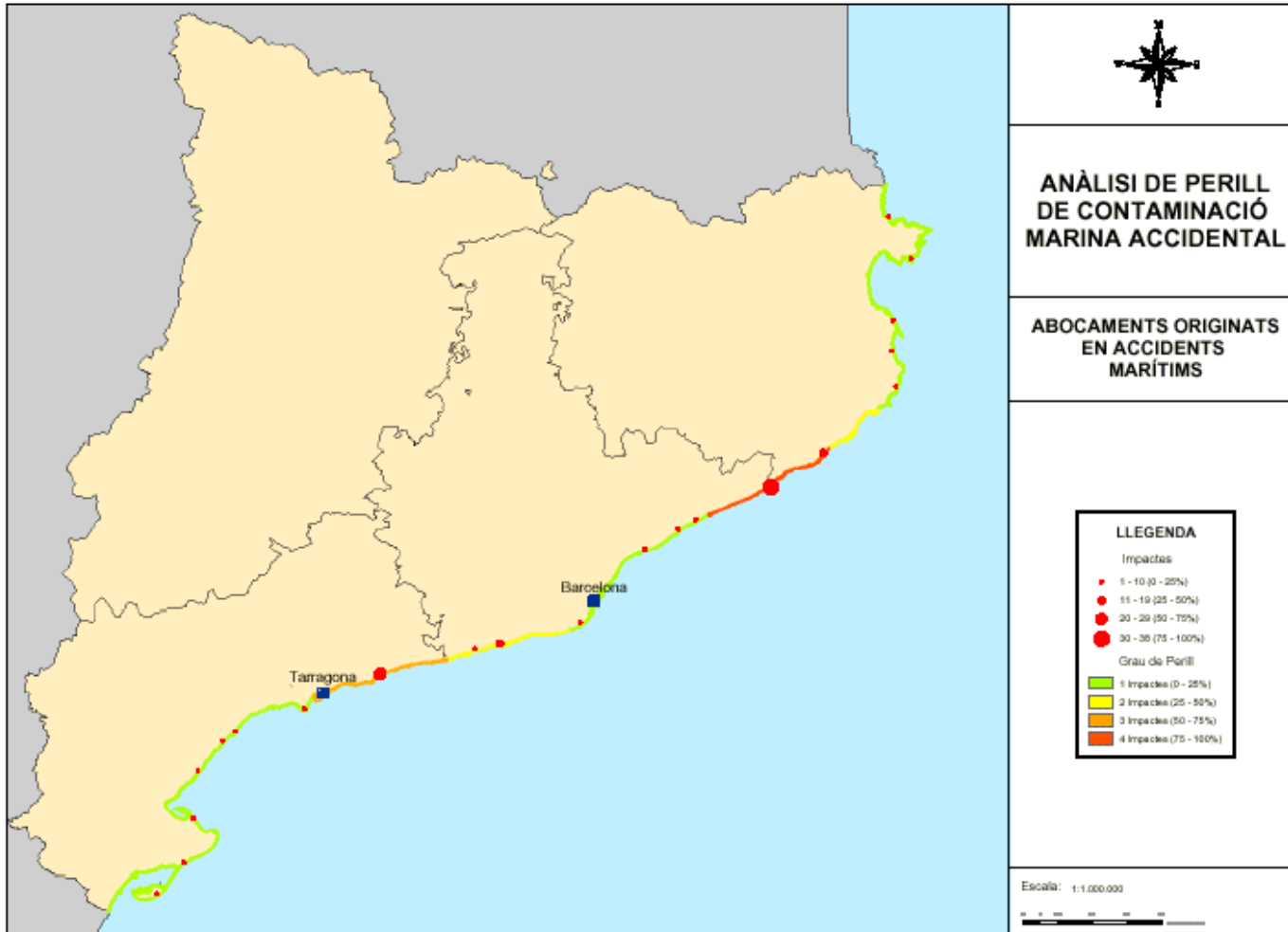
- Mapa de perill de la contaminació per accidents en ruta.
- Mapa de perill de la contaminació per instal·lacions portuàries i indústries.
- Mapa de síntesis de perill.

El **mapa de perill de la contaminació per accidents en ruta** classifica la costa segons el grau de perill d'abocaments originats en accidents marítims. El seu grau de perill s'ha determinat segons el nombre d'impactes que ha rebut la costa resultant de l'aplicació del model de deriva de contaminants.

- Les zones que han rebut un percentil entre 0 i 25 d'impactes en costa tenen grau de perill 1.
- Les zones que han rebut un percentil entre 25 i 50 d'impactes tenen grau de perill 2.
- Les zones que han rebut un percentil entre 50 i 75 d'impactes tenen grau de perill 3.

Les zones que han rebut un percentil entre 75 i 100 d'impactes tenen grau de perill 4.

Figura 8: Mapa de perill de contaminació per accidents en ruta.



El **mapa de perill de la contaminació per instal·lacions portuàries i indústries** classifica el litoral català segons el grau de perill d'abocaments originats en ports, indústries i la plataforma Casablanca (i d'altres pous d'extracció propers). El grau de perill es determina segons el perill que suposen els ports, i els impactes que rep la costa resultant de l'aplicació del model de deriva de contaminants d'accidents propers a la Plataforma Casablanca.

- Les zones a on es troben els ports esportius i pesquers i un percentil entre 0 i 50 d'impactes en costa d'accidents en la Plataforma Casablanca tenen grau de perill 1.
- Les zones a on es troben els ports comercials de Ports de la Generalitat i un percentil entre 50 i 100 d'impactes en costa d'accidents en la Plataforma Casablanca tenen grau de perill 2.
- La zona propera al Port de Barcelona té un grau de perill 3.
- La zona propera al Port de Tarragona té un grau de perill 4.

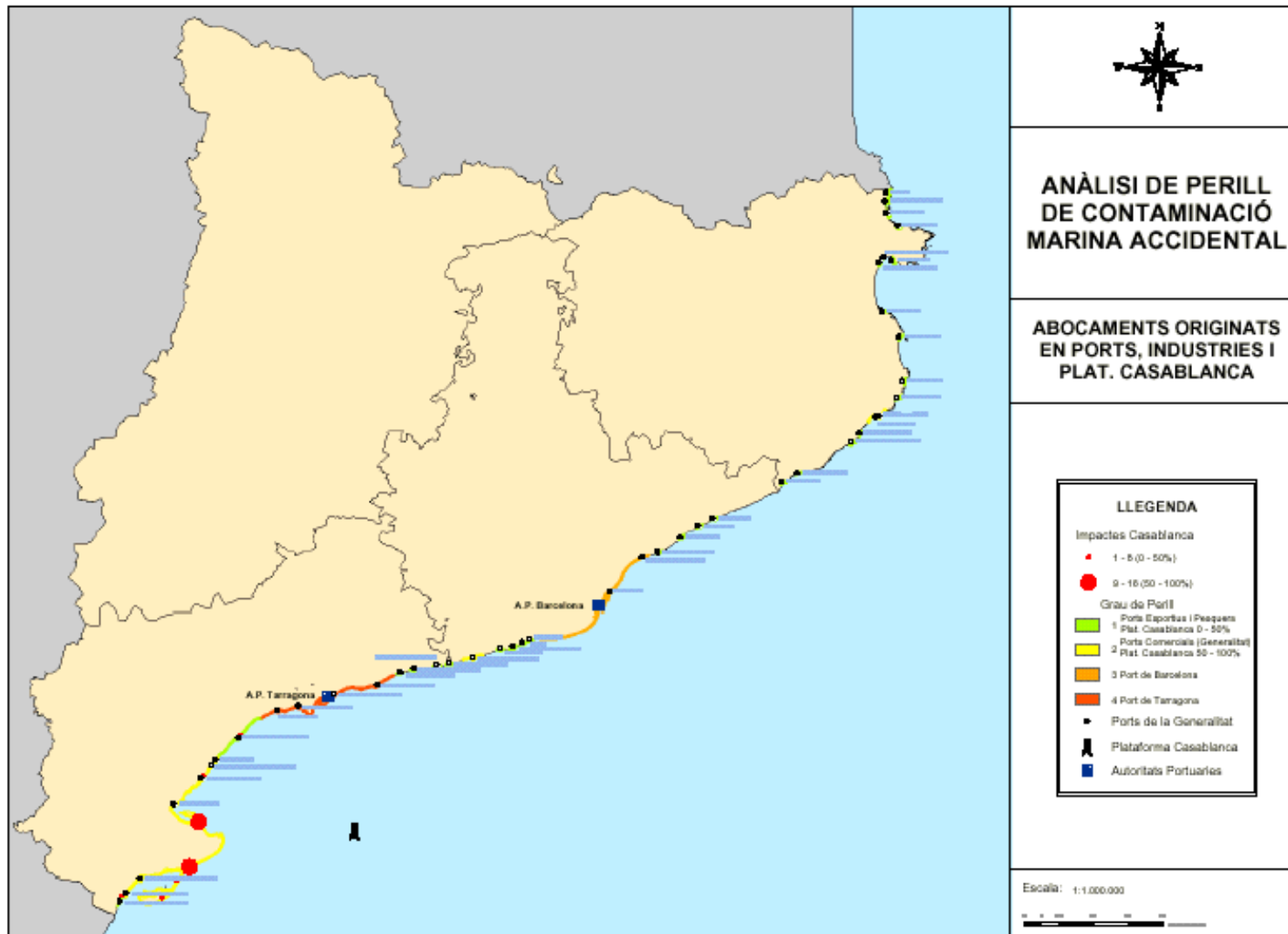


Figura 9: Mapa de perill de contaminació marina accidental per instal.lacions portuàries i indústries.

El **mapa de síntesis de perill** combina els dos mapes anteriors (en una escala entre 1 i 4):

- Mapa de perill de la contaminació per accidents en ruta: pes del 30%.
- Mapa de perill de la contaminació per instal·lacions portuàries i indústries: pes del 70%.

Aquest mapa resum els resultats de tot l'anàlisi de perill desenvolupat.

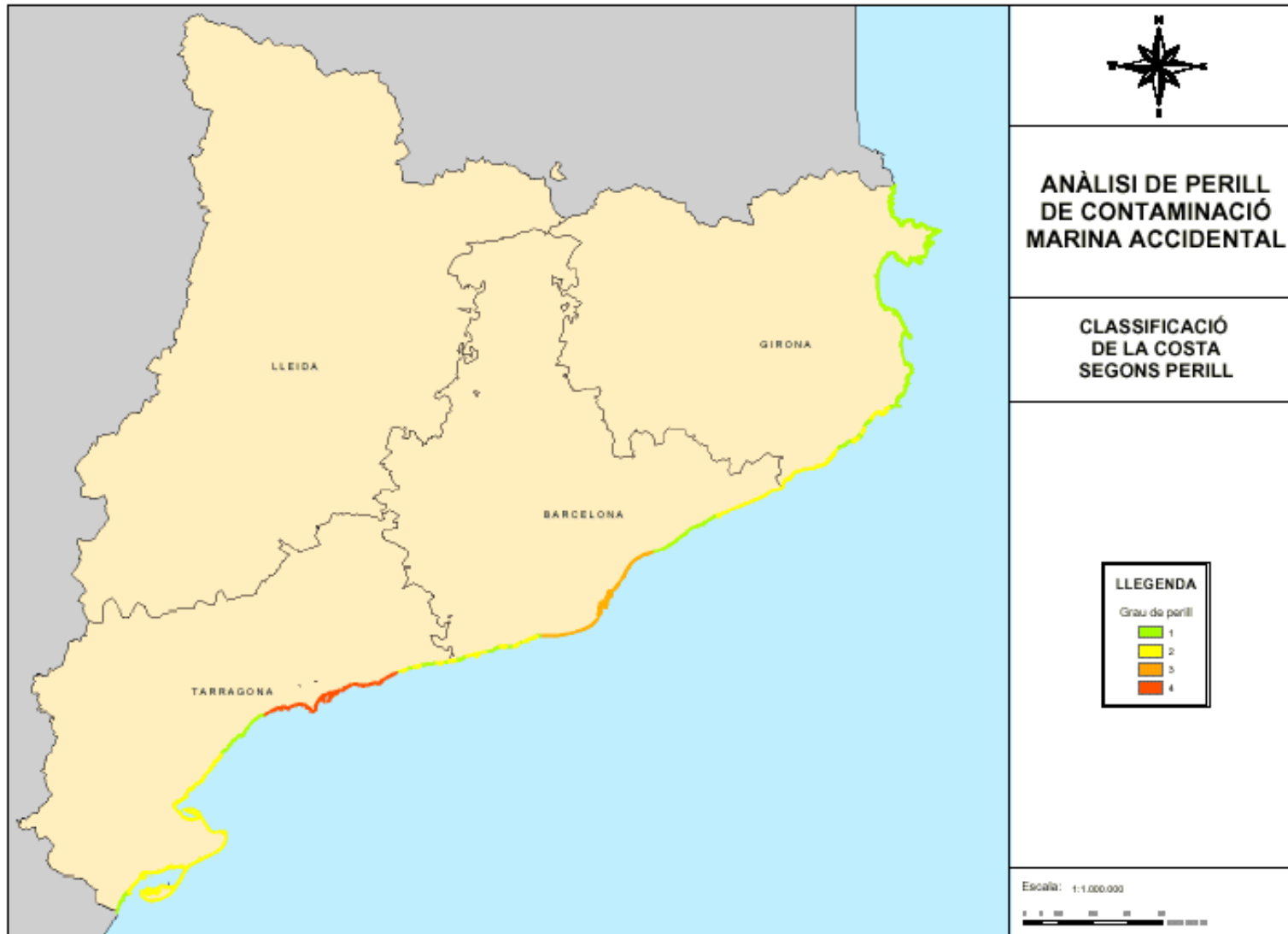


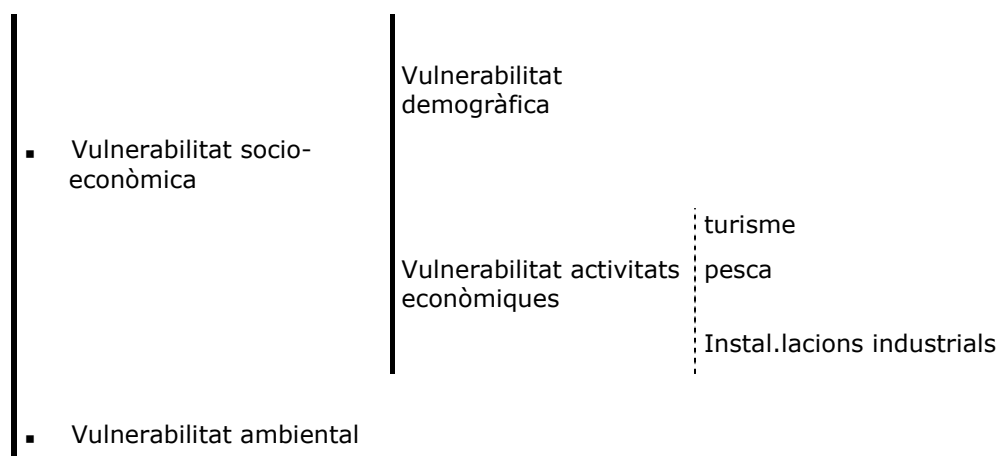
Figura 10: Mapa de síntesi de perill.

2.5. ESTUDI DE VULNERABILITAT.

L'objectiu de l'estudi de vulnerabilitat és determinar quins elements del territori, bens i persones, són més susceptibles davant del perill d'una possible contaminació marina i de quina forma podrien quedar afectats (exposició al perill). Aquesta catalogació és necessària de cara a prioritzar les actuacions en cas d'una contaminació accidental de gran escala.

La classificació dels elements vulnerables s'ha realitzat segons criteris demogràfics (afectació directa a la població), criteris econòmics (turisme, pesca i indústries) i criteris ambientals.

Així doncs, s'ha avaluat, per separat, cadascuna de les vulnerabilitats que es detallen a l'esquema següent:



I finalment, per a obtenir la vulnerabilitat global de l'apartat d'activitats socio – econòmic, es realitza una ponderació de tots els criteris demogràfics, turístics, pesquers i industrials, tots amb el mateix pes.

2.5.1. ESTUDI DE LA VULNERABILITAT SOCIOECONÒMICA

2.5.1.1. VULNERABILITAT PER DEMOGRAFIA

Típicament, una part important de la població es localitza en zones costaneres. A Catalunya, més d'un 40% de la població viu en un municipi costaner. Per tant, un possible episodi de contaminació marina afectaria a una part important de la població. Per a establir el grau d'afectació de cada municipi costaner s'ha tingut en compte la seva població i els metres lineals de costa corresponents al terme municipal.

En aquest apartat, es considera la contaminació de les aigües marines properes al nucli urbà com un impacte directe sobre la població; es tracta d'un impacte fonamentalment social que modificaria la qualitat de vida del ciutadà segons:

- Qualitat de les aigües de bany i salut pública
- Empitjorament de la qualitat de les platges i pèrdua d'espai de domini públic

D'altre banda, un impacte en la costa no serà apercebut de la mateix manera en un municipi gran i poc costaner, que en un terme municipal poc densificat i amb molta línia de costa.

El grau de vulnerabilitat demogràfica de cada municipi es defineix en funció de la seva població per metre lineal de costa. Els intervals que s'han escollit responen a la distribució natural de la mostra, agrupant uniformement les dades segons la taula següent.

Tram població / ml costa	Índex vulnerabilitat
0.03 – 3.23	1

Tram població / ml costa	Índex vulnerabilitat
3.24 - 10.45	2
10.46 - 22.11	3
22.12 - 44.50	4
44.51 - 118.6	5

Taula 15: Criteris de vulnerabilitat demogràfica

S'inclou a continuació el plànol de vulnerabilitat demogràfica. Com és d'esperar, les zones de Barcelona i Tarragona concentren una major població i, per tant, una major vulnerabilitat en aquest aspecte.

2.5.1.2. VULNERABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS

En relació a les indústries vulnerables a un impacte costaner de contaminació, es consideren com a Nivell 2 en una escala de 1 a 5, degut bàsicament a la escassa probabilitat d'una afectació important en cas d'una contaminació marina accidental, afectació que, en tot cas, tindria unes conseqüències greus en cas d'un mal funcionament de les indústries esmentades.

Dins l'aspecte industrial, les instal·lacions sensibles a una contaminació costanera són aquelles que necessiten una presa d'aigua de mar pel seu funcionament. Les indústries més significatives que es poden veure afectades en aquest cas es recullen a la taula següent:

Nom / Localització	Tipus d'indústria
Desaladora de Blanes	Planta desaladora
Central de Badalona	Central Tèrmica
Central del Besós (BCN)	Central Tèrmica
Regasificadora de Barcelona	Planta de regasificació
Central de Foix	Central Tèrmica
CT Tarragona Power	Central Tèrmica
Central de Vandellós II	Central Nuclear

Taula 16: Indústries vulnerables costaneres

2.5.1.3. VULNERABILITAT DE LES ACTIVITATS TURÍSTIQUES

Dintre de les activitats econòmiques lligades al litoral hi trobem el turisme que representa en certs municipis la principal font d'ingressos. Així, s'ha evaluat el grau d'afectació en funció de la capacitat ofertada en nombre d'allotjaments turístics i del nombre d'amarres disponibles a cada municipi costaner.

Per a caracteritzar amb precisió aquest turisme costaner, s'han combinat diferents factors per a deduir la vulnerabilitat total de cada municipi:

- nombre de places d'allotjament reglat: places hoteleres, càmpings i cases rurals
- nombre de places d'allotjament no reglat: habitatges no principals
- nombre d'amarres per a cada port esportiu

Aquest nombre de places d'allotjament ofertades es referirà al nombre de metres lineals de costa i metres lineals de platges per a cada municipi.

Com el turisme té un marcat comportament estacional, s'han considerat dues èpoques de l'any corresponents a les temporades altes d'estiu i a les baixes d'hivern dins l'anàlisi de vulnerabilitat.

En definitiva, es generen tres mapes de vulnerabilitat segons tres criteris: places d'allotjament per metre lineal de costa, per metre lineal de platja i nombre d'amarres esportius en els ports.

Turisme	Variabilitat		
	Places / ml platja	Places / ml costa	Amarres
Índex vulnerabilitat			
Nivell 1	0 - 1.66	0.06 - 1.01	60 - 274
Nivell 2	1.67 - 4.64	1.02 - 2.45	275 - 497
Nivell 3	4.65 - 8.80	2.46 - 4.02	498 - 838
Nivell 4	8.81 - 16.80	4.03 - 6.13	839 - 1480
Nivell 5	16.81 - 29.65	6.14 - 11.70	1481 - 5000

Taula 17: Criteris de vulnerabilitat turística

En alguns municipis s'ha disminuït el valor de les places d'allotjament ofertades en el cas que el seu turisme no estigui relacionat directament amb activitats a la platja. També s'ha tingut en compte en els criteris de valoració la xifra total de places ofertades, independentment de la longitud de la costa per evitar que municipis amb moltes places turístiques i un litoral molt extens presentessin valors de vulnerabilitat excessivament baixos.

Per a obtenir el plànol final de vulnerabilitat del turisme es realitza la suma dels tres factors anteriors, ponderant la influència de places d'allotjament/ml platja, places d'allotjament /ml costa i nombre d'amarres per 1, 1 i 0.5, respectivament.

En el cas de temporada baixa (època d'hivern), la vulnerabilitat del turisme serà considerat només com un 50% de la disponibilitat de places d'allotjament per metre lineal de costa. D'aquesta manera, la vulnerabilitat d'activitats socio-econòmiques es veurà bastant reduïda en els mesos de temporada baixa.

2.5.1.4. VULNERABILITAT DE LES PESQUERIES I INSTAL·LACIONS D'AQÜICULTURA

El litoral és una font natural de recursos per a la pesca i pel conjunt de les instal·lacions d'aqüicultura. En cas d'un episodi de contaminació marina produïda en alta mar (abocaments il·legals, accidents de petrolers, plataformes petrolíferes, etc.) l'activitat econòmica pot quedar afectada en cas de restricció de la pesca.

Per a establir el grau de vulnerabilitat relatiu a les activitats pesqueres en el litoral català, es consideren els següents criteris d'avaluació:

- Volum de producció pesquera, marisquera i aqüícola
- Presència d'alguers i/o comunitats pesqueres singulars
- Estat de degradació del fons marí
- Capacitat recuperació de les comunitats i/o tolerància a condicions adverses (contaminació)
- Abast dels col·lectius afectats
- Zona de posta d'espècies pesqueres

En el cas de l'aqüicultura, al tractar-se d'una activitat fixada a una zona l'impacte de contaminació marina pot ser més sever. En total a Catalunya hi ha una cinquantena d'aquest tipus d'instal·lacions concentrades sobretot a la zona del Delta de l'Ebre (veure Annex de Vulnerabilitat).

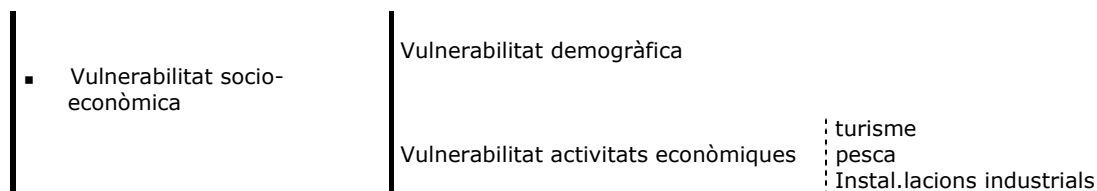
S'ha establert el grau de qualificació de la vulnerabilitat de les activitats pesqueres com es resumeix en la taula següent:

Qualificació	CRITERI
1	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima producció pesquera i marisquera i aqüícola • Inexistència d'alguers i/o comunitats pesqueres singulars • Zones de fons degradat • Habitat per comunitats tolerants a condicions adverses • Possibilitat de regeneració molt ràpida. Bioremediació i restauració altes • Sols es perjudica a un segment del sector pesquer
2	<ul style="list-style-type: none"> • Producció baixa pesquera i marisquera i aqüícola • Alguers i/o comunitats pesqueres singulars molt degradats o inexistents • Grau d'afectació a col·lectius de pescadors/mariscadors, baix • Zones amb capacitat de recuperació ràpida • Amb possibilitat de repoblació
3	<ul style="list-style-type: none"> • Zones amb una certa producció, tot i que pot ser important. • Zones amb capacitat de recuperació en un període mig de temps • Pot afectar a diversos col·lectius de pescadors/mariscadors
4	<ul style="list-style-type: none"> • Vulnerabilitat, però amb possibilitats de recuperació en un període llarg de temps • Presència de bancs naturals de producció de mol·luscs d'importància • Pot afectar a importants col·lectius de pescadors/mariscadors • Sense possibilitat d'aplicació de tecnologia de bioremediació i restauració
5	<ul style="list-style-type: none"> • Màxima vulnerabilitat. • Presència d'alguers de molt lenta recuperació si són malmesos (> 50 anys) • Presència de bancs naturals de producció de mol·luscs de molta importància • Presència d'alta densitat de producció, tant en fons marí com en instal·lacions de cultiu • Instal·lacions de producció individuals, aïllades • Nul·la possibilitat de regeneració i restauració • Comunitats gents tolerants a condicions adverses • Zona de posta i alevinatge d'espècies pesqueres

Taula 18: Criteris de vulnerabilitat pesquera

2.5.1.5. MAPA DE VULNERABILITAT SOCIOECONÒMICA

Tot seguit, el mapa de vulnerabilitat socio-econòmica per la costa catalana. Per a obtenir aquest mapa s'ha fet una ponderació de tots els criteris demogràfics, turístics, pesquers i industrials, tots amb el mateix pes.



Es presenten dues situacions, una d'hivern (on no existeix una ocupació turística destacable a les platges) i una d'estiu. L'índex de vulnerabilitat té una escala de 1 a 5 (de menor a major vulnerabilitat).

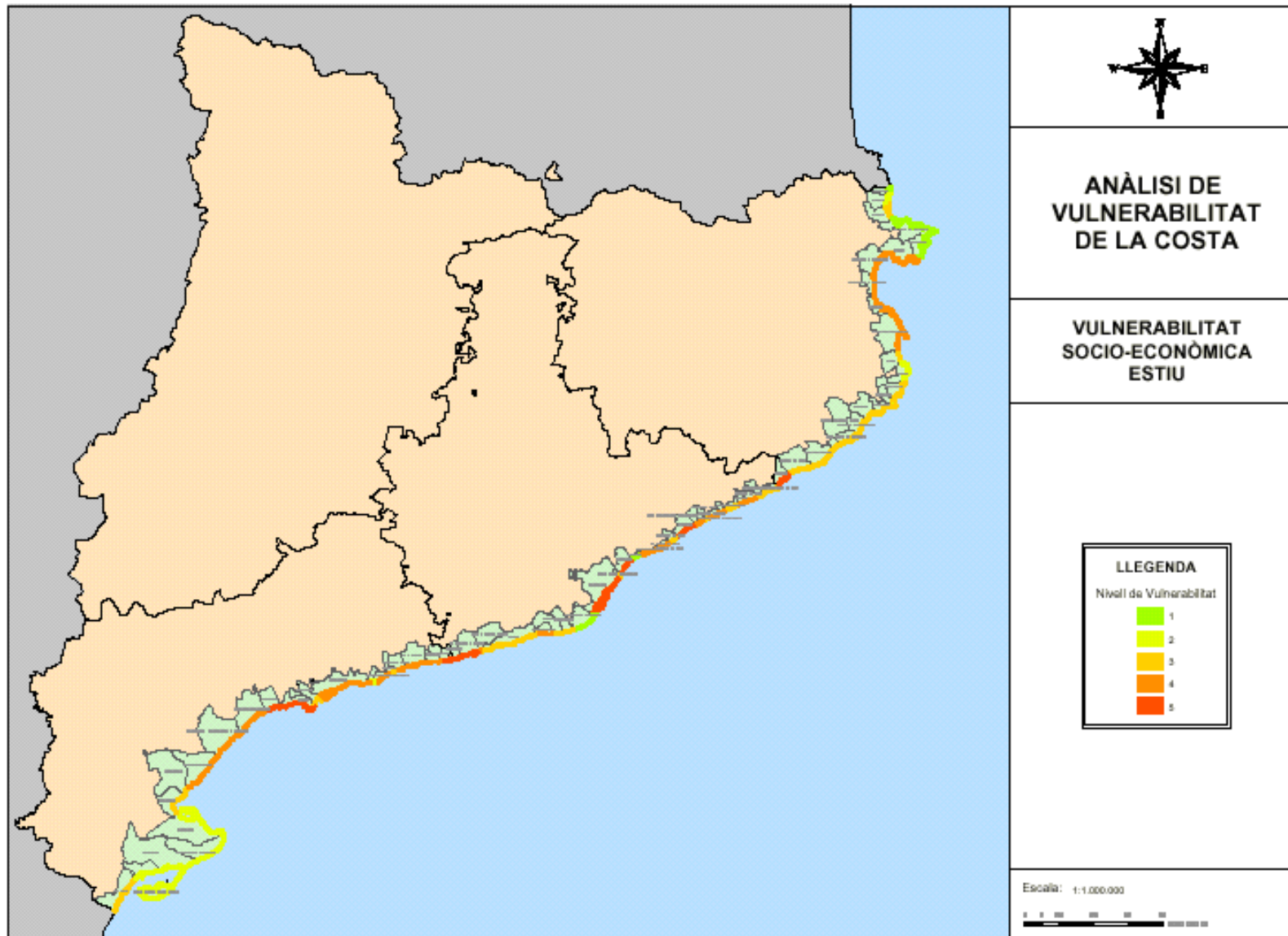
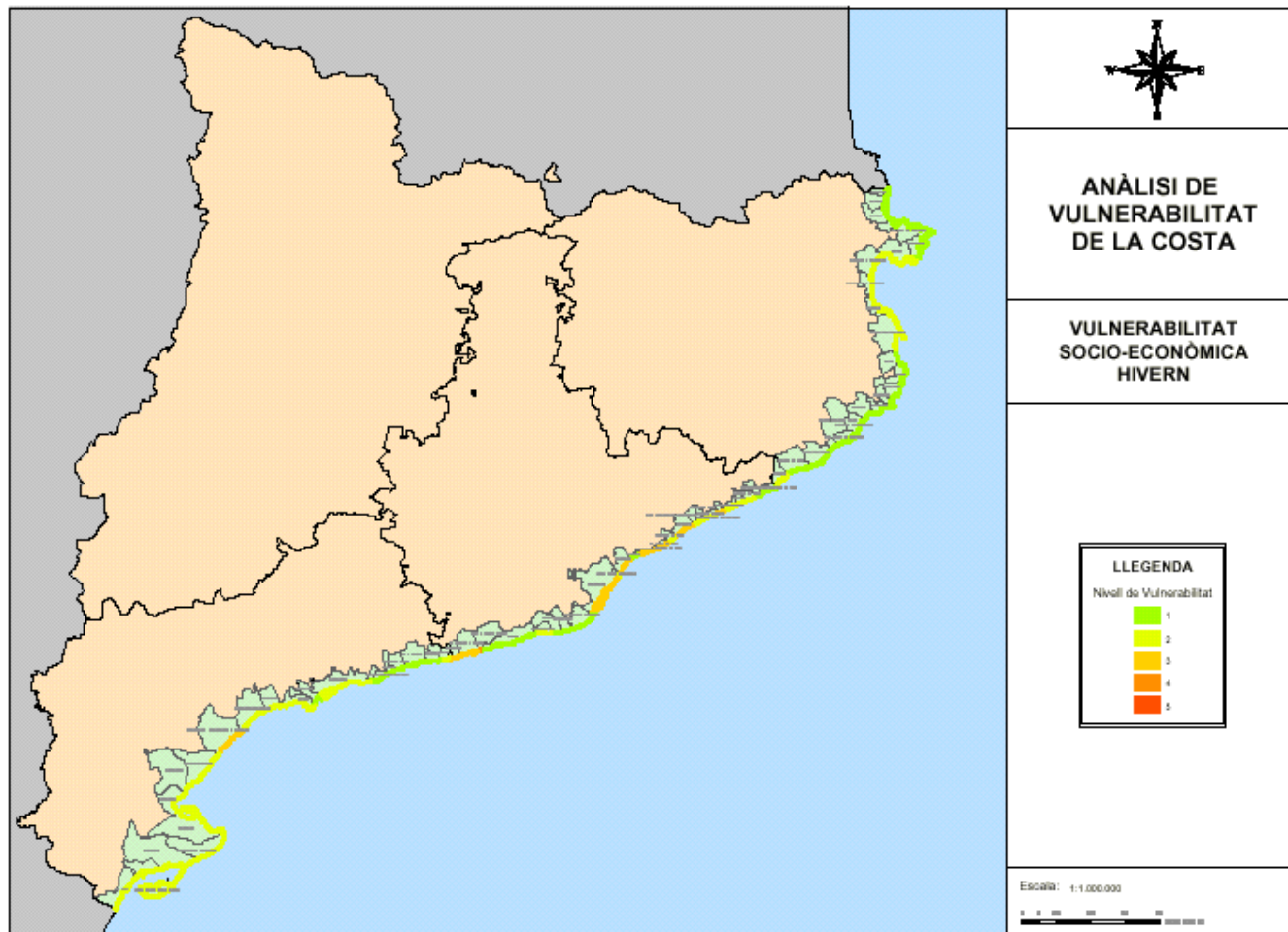


Figura 11: Mapa de vulnerabilitat socio-econòmica estiu.

Figura 12: Mapa de vulnerabilitat socio-econòmica hivern.



2.5.2. ESTUDI DE LA VULNERABILITAT AMBIENTAL: VULNERABILITAT AMBIENTAL I PRIORITATS DE PROTECCIÓ DE LA COSTA

2.5.2.1. CRITERIS DE VULNERABILITAT AMBIENTAL

Per tal d'avaluar la sensibilitat del medi marí natural en front un episodi de contaminació, l'Agència Catalana de l'Aigua ha aportat en aquest capítol nº 2 la seva experiència i coneixements al respecte.

L'estudi i avaluació de la vulnerabilitat del litoral es basa en les comunitats bentòniques com a indicadores de la qualitat ambiental del medi marí. El fet d'haver treballat amb les comunitats bentòniques respon a 2 motius principals: d'una banda, són ben conegudes a la mediterrània occidental i d'altra banda aquestes comunitats integren els canvis ambientals del medi marí. El concepte de vulnerabilitat ambiental inclou els factors de raresa de la comunitat afectada, la seva recuperabilitat, el seu valor ambiental i el grau d'afectació o d'exposició en cas de ser contaminada.

En funció de la naturalesa del contaminant, la vulnerabilitat de les comunitats serà diferent si estan en una zona submergida (infralitoral) o en una zona emergida (litoral). S'ha elaborat un índex de vulnerabilitat per a totes les comunitats (veure apartat 2.4.2.3). S'ha obtingut també la vulnerabilitat ambiental de cadascun dels 20 sectors definits al litoral, diferenciant la vulnerabilitat litoral de la infralitoral. Per a l'obtenció dels mapes de prioritats de protecció de la costa s'han conjugat els valors de vulnerabilitat obtinguts, i s'han tingut en compte les àrees d'interès mediambiental de cada zona (per exemple zones incloses en la Xarxa Natura o el Pla d'Espais d'Interès Natural, etc).

A l'annex 4 hi ha un document elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua en col.laboració del Centre d'Estudis Avançats de Blanes del CSIC titulat "Vulnerabilitat ambiental de la costa catalana" on s'explica en detall el conjunt dels estudis duts a terme.

2.5.2.2. METODOLOGIES DE DETERMINACIÓ DE LA VULNERABILITAT

La vulnerabilitat de la costa, s'ha calculat dividint el litoral en 20 sectors bàsicament homogenis, que s'han obtingut en funció del tipus de costa (sorrenca, costa alta, costa baixa, deltes, badies, zones antropitzades...) i de les comunitats dels organismes que els habiten. Les 20 zones homogènies en les que s'ha dividit el litoral català, són les següents:

- 1) Cap de Creus
- 2) Badia de Roses
- 3) Massís del Montgrí i Illes Medes
- 4) Badia de Pals
- 5) Costa Brava (Sa Riera de Begur - Blanes)
- 6) Delta de la Tordera
- 7) Maresme
- 8) Àrea Metropolitana de Barcelona (Montgat - Port de Barcelona)
- 9) Delta del Llobregat
- 10) Garraf
- 11) Baix Penedès (Vilanova i la Geltrú - Roc de Sant Gaietà de Roda d' e Barà)
- 12) Tarragonès Nord (Roc de Sant Gaietà - Platja del Miracle de Tarragona)
- 13) Tarragona
- 14) Cap de Salou
- 15) Baix Camp (Salou - Illeta del Torn de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant)
- 16) L'Ametlla (Illeta del Torn - L'Ampolla)
- 17) El Fangar
- 18) Ebre exterior

19) Els Alfacs

20) Alcanar (Sant Carles de la Ràpita - Riu Sènia)

Per a cada zona s'ha elaborat una cartografia de les comunitats existents. En el cas de les comunitats litorals - les comunitats pròpies de la zona intermareal - la cartografia s'ha realitzat en base a un estudi realitzat per l'Agència Catalana de l'Aigua en col.laboració amb el Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB) del CSIC l'any 2002, utilitzant una escala de detall pròxima als 50 metres. Per a la zona infralitoral - zona situada entre els 0 i 50 metres de profunditat - ha calgut reunir informació de fons diverses i els mapes obtinguts no es poden considerar com a una cartografia de les comunitats infralitorals.

La vulnerabilitat ambiental d'una zona determinada, està directament relacionada amb la vulnerabilitat de les comunitats que l'habiten. En relació a la vulnerabilitat de cada comunitat, aquesta s'ha definit com el valor obtingut a partir d'un índex empíric que té en compte les següents variables: 1)- Raresa; 2)- Recuperabilitat; 3)- Valor ambiental i 4)- Grau d'afectació de la comunitat; a aquest índex empíric se l'ha denominat Índex de Vulnerabilitat (I_v).

Cadascuna de les variables que intervenen en aquest índex, s'ha ponderat de 1 a 5 (de menor a major vulnerabilitat) i les seves definicions s'expliquen en el document de l'annex 4 on també es mostren els valors de vulnerabilitat obtinguts per a cada comunitat.

Així doncs, per al càlcul de la vulnerabilitat d'una comunitat s'ha utilitzat l'índex empíric citat anteriorment, que correspon, seguint el criteri dels experts, a la següent fórmula:

$$I_v = \frac{2Afectació + VAmbiental + Raresa + Recuperabilitat}{5}$$

Un cop obtingut l'índex de vulnerabilitat (I_v) per a cada comunitat, i considerant la distribució i presència de les comunitats dintre de cada sector, s'ha calculat el valor de la vulnerabilitat de la zona litoral (I_l) i el valor de la vulnerabilitat de la zona infralitoral (I_i); i això s'ha fet per a cadascun dels 20 sectors definits al llarg de la costa.

La vulnerabilitat de la zona litoral (I_l) s'ha obtingut aplicant la fórmula:

$$I_l = \frac{\sum (I_{vi} * l_i)}{\sum l_i}$$

on,

I_l : Vulnerabilitat de la zona litoral

l_i : longitud de la línia de costa ocupada pel tipus de comunitat "i"

I_v : índex de vulnerabilitat de la comunitat "i".

Per altra banda, el valor de la vulnerabilitat de la zona infralitoral (I_i), s'ha obtingut a partir dels mateixos principis que els de la vulnerabilitat litoral (I_l), però, tenint en compte els índex de vulnerabilitat de les comunitats més abundants a la zona, ja que no es disposa, com s'ha dit anteriorment, d'una cartografia de les comunitats infralitorals.

Els resultats obtinguts de la vulnerabilitat litoral (I_l) i de la vulnerabilitat infralitoral (I_i) en cada sector, es presenten en el següent apartat.

Dintre de l'estudi de vulnerabilitat de la costa catalana, també s'ha abordat l'anàlisi de les prioritats de protecció a considerar en cada zona. Les prioritats de protecció de les 20 zones del litoral català s'han obtingut ponderant els valors de la seva vulnerabilitat ambiental, amb la presència o absència d'àrees d'interès mediambiental en cada zona (zones humides i/o zones protegides). Aquest càlcul (que s'explica en el document de l'annex 4) s'ha realitzat a les 20 zones, tant pel que fa referència a les prioritats de protecció de la zona litoral com a les de la zona infralitoral. Els valors de prioritat de protecció s'han definit de 1 a 5 de menor a major grau de protecció.

2.5.2.3. RESULTATS DE L'ANÀLISI DE VULNERABILITAT AMBIENTAL

Els resultats obtinguts de l'anàlisi de la vulnerabilitat ambiental de la costa catalana, es presenten agrupats en 20 sectors litorals, i els valors obtinguts es mostren a les taula 19. Els valors de vulnerabilitat estan desglossats en vulnerabilitat litoral i infralitoral. La vulnerabilitat s'expressa de 1 a 5 de menor a major vulnerabilitat.

Sector	Nom Sector	Vulnerabilitat litoral	Vulnerabilitat Infralitoral
1	Cap de Creus	4,0	4,0
2	Badia de Roses	2,3	3,5
3	Montgrí	4,2	4,0
4	Badia de Pals	2,3	3,0
5	Costa Brava	4,0	4,0
6	Delta del Tordera	2,2	3,0
7	Maresme	2,5	3,0
8	Àrea Metropolitana de Barcelona	2,7	2,5
9	Delta del Llobregat	2,2	2,5
10	Garraf	3,0	3,0
11	Baix Penedès	2,5	3,5
12	Tarragonès Nord	3,2	3,0
13	Tarragona	2,6	2,5
14	Cap de Salou	3,2	3,0
15	Baix Camp	2,5	3,5
16	L'Ametlla	3,1	3,5
17	Port Natural del Fangar	2,2	4,0
18	Ebre - exterior	2,2	2,5
19	Port Natural dels Alfacs	2,2	4,0
20	Alcanar	2,7	2,5

Taula 19: Valoracions de la vulnerabilitat de la zona litoral i infralitoral per a les 20 seccions de la costa catalana.

Els resultats obtinguts en relació a les prioritats de protecció de la costa es mostren a la taula 20 on es detallen les prioritats de protecció dels 20 sectors litorals desglossades en la zona litoral i infralitoral. També s'adjunta el valor de prioritat global de les 20 zones. Es mostren així mateix, els plànols de les prioritats de protecció relatius a les zones litorals, infralitorals i el mapa de prioritat global de protecció.

Sector	Nom Sector	Prioritat Litoral	Prioritat Infralitoral	Prioritat Global
1	Cap de Creus	5	5	5
2	Badia de Roses	3	3	3
3	Montgrí	5	5	5
4	Badia de Pals	3	3	3
5	Costa Brava	5	5	5
6	Delta de la Tordera	2	1	2
7	Maresme	2	1	2

Sector	Nom Sector	Prioritat Litoral	Prioritat Infralitoral	Prioritat Global
8	Àrea Metropolitana de Barcelona	2	2	2
9	Delta del Llobregat	2	3	3
10	Garraf	2	2	2
11	Baix Penedès	3	1	3
12	Tarragonès Nord	4	4	4
13	Tarragona	2	2	2
14	Cap de Salou	2	2	2
15	Baix Camp	3	1	3
16	L'Ametlla	5	4	5
17	Port Natural del Fangar	4	4	4
18	Ebre - exterior	2	4	4
19	Port Natural dels Alfacs	4	4	4
20	Alcanar	2	2	2

Taula 20: Prioritats de protecció de la zona litoral, infralitoral i global.

Pel que fa als resultats obtinguts, cal destacar aquí, que en cas d'una emergència caldrà consultar els plànols específics de vulnerabilitat ambiental de cada sector, les cartografies de les comunitats litorals, així com la localització de les àrees d'especial interès mediambiental. Tota aquesta documentació està recollida a l'annex nº 4. Es per això que en el cas d'una emergència, els plànols resum que combinen informacions diverses tindran un valor merament orientatiu i caldrà anar a consultar en detall els plànols específics.

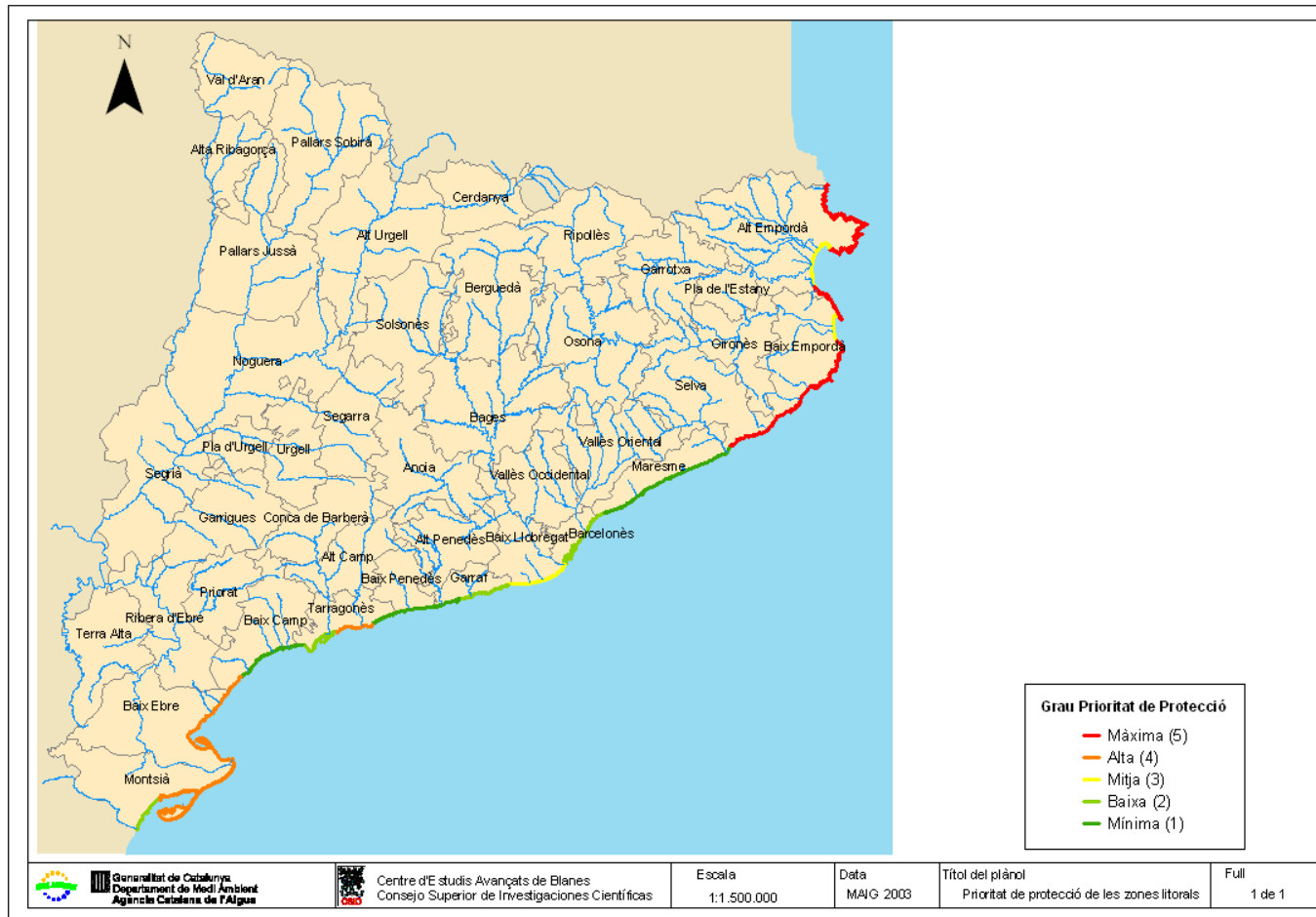


Figura 13: Mapa de graus de prioritat de protecció de les zones litorals de Catalunya. Font. Agència Catalana de l'Aigua.

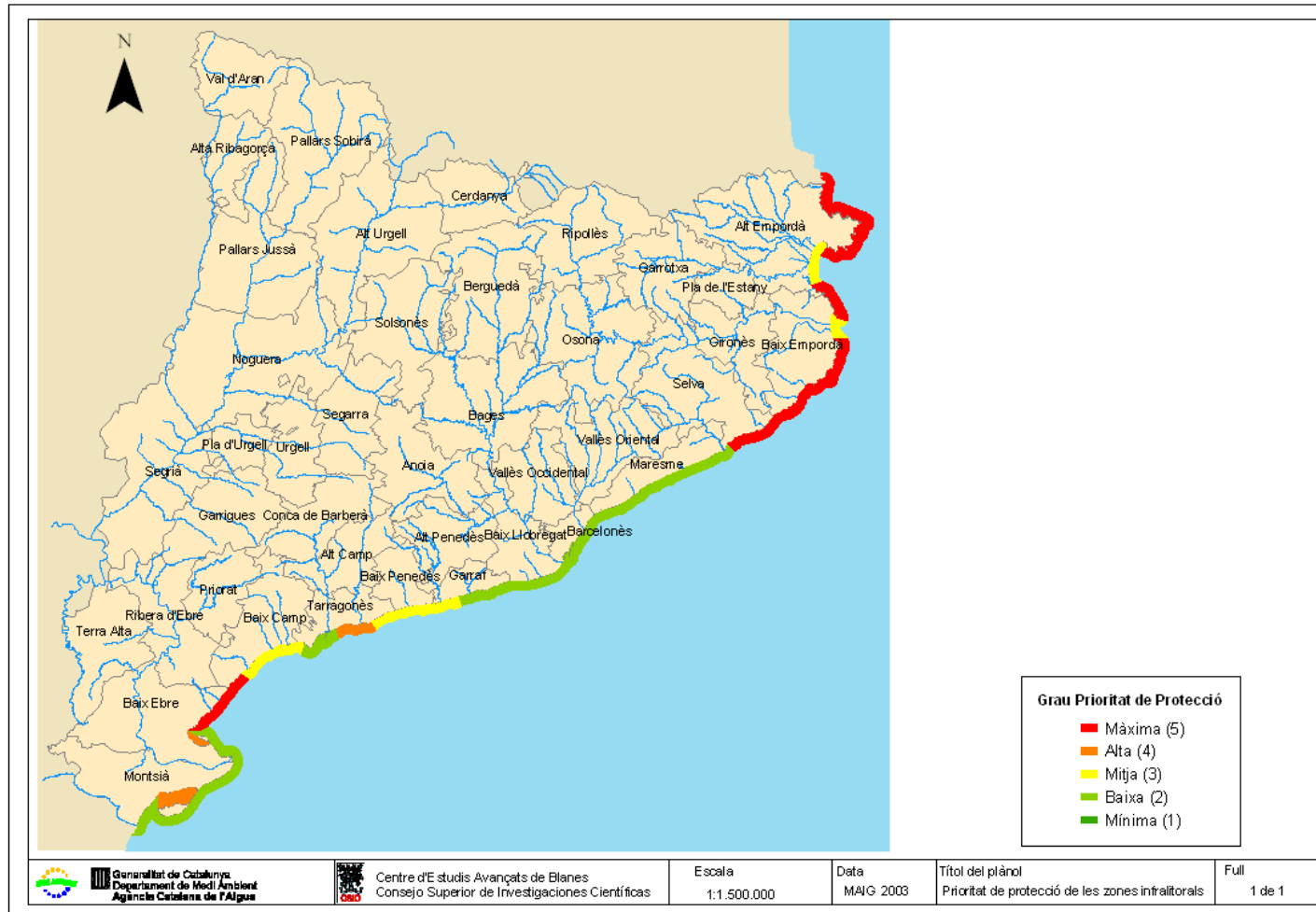


Figura 14: Mapa de graus de prioritat de protecció de les zones infralitorals de Catalunya. Font. Agència Catalana de l'Aigua.

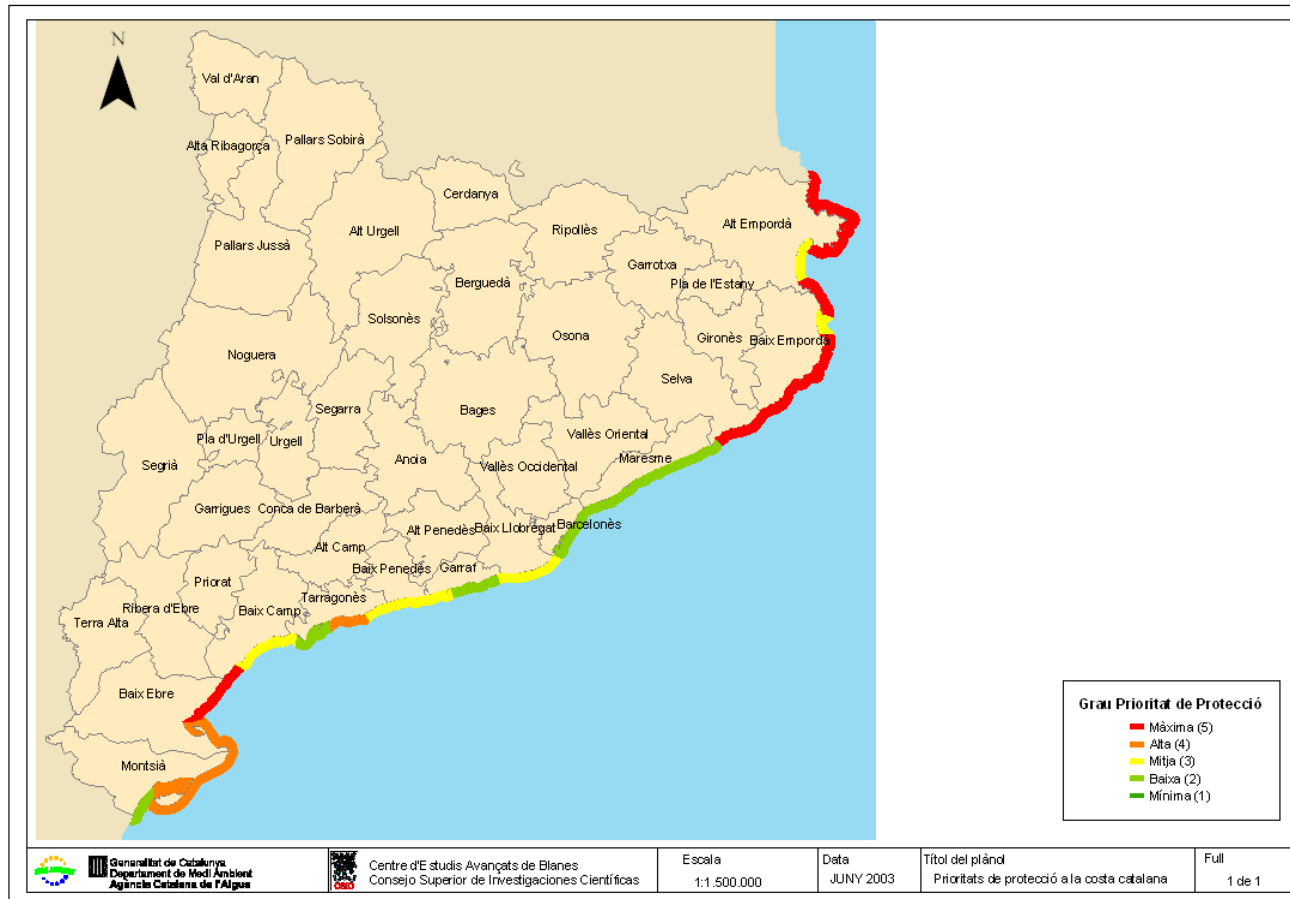


Figura 15: Mapa de graus de prioritat de protecció de la costa catalana. Font. Agència Catalana de l'Aigua.

2.6. CONCLUSIONS DE L'ANÀLISI DE RISC

2.6.1. RESULTATS DE L'ANÀLISI DE RISC

El risc de contaminació del litoral es defineix com la superposició del perill d'ocurrència d'un accident (anàlisi del perill) i de la sensibilitat del medi davant la corresponent contaminació (anàlisi de la vulnerabilitat). L'objectiu final és determinar quines zones tenen major risc superposant els resultats obtinguts dels mapes globals de Perill i de Vulnerabilitat. S'han considerat quatre casos que es resumeixen en la taula següent:

RISC	Vulnerabilitat			
	1-2	3	4	5
Perill				
1	Grau 1		Grau 3	
2				
3	Grau 2		Grau 4	
4				

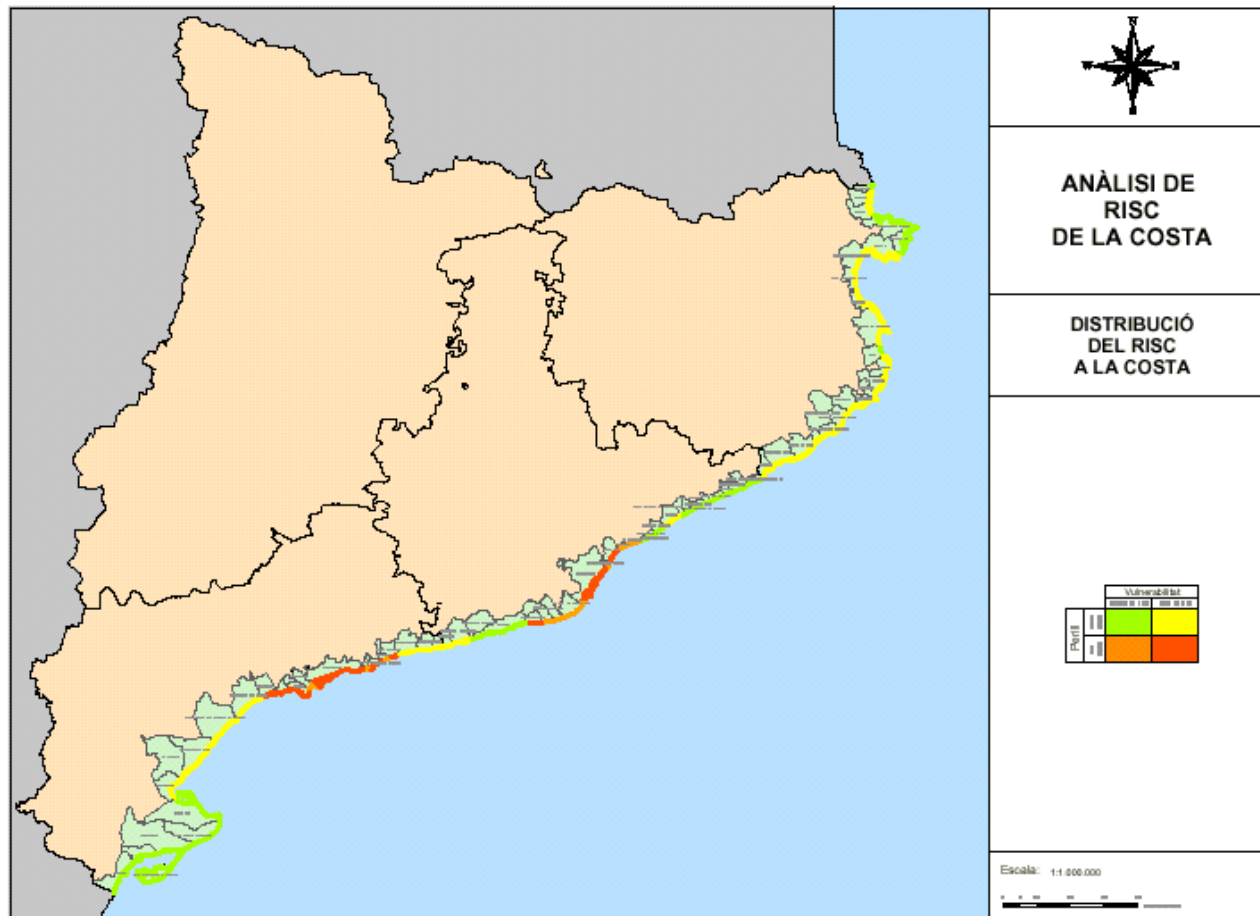


Figura 16: Mapa de risc total

MUNICIPI	VALORS DE VULNERABILITAT			VULNERABILITAT TOTAL		Vulnerabilitat Màxima (1-5)	Perill Màxim (1-4)	Risc Total (1-4)
	Socio-econòmica		Ambiental Total	Estiu	Hivern			
	Estiu	Hivern						
Portbou	1	1	5	3	3	3	1	1
Colera	2	1	5	4	3	4	1	2
Llançà	3	1	5	4	3	4	1	2
el Port de la Selva	1	1	5	3	3	3	1	1
Cadaqués	1	1	5	3	3	3	1	1
Roses	4	2	5	5	4	5	1	2
Castelló d'Empúries	4	2	3	4	3	4	1	2
Sant Pere Pescador	4	2	3	4	3	4	1	2
l'Escala	4	2	5	5	4	5	1	2
Torroella de Montgrí	4	2	5	5	4	5	1	2
Pals	3	1	3	3	2	3	1	1
Begur	2	1	5	4	3	4	1	2
Palafrugell	3	1	5	4	3	4	1	2
Mont-ras	2	1	5	4	3	4	1	2
Palamós	3	1	5	4	3	4	2	2
Calonge	3	1	5	4	3	4	2	2
Castell - Platja d'Aro	3	1	5	4	3	4	2	2
Sant Feliu de Guíxols	3	1	5	4	3	4	2	2
Santa Cristina d'Aro	3	1	5	4	3	4	2	2
Tossa de Mar	3	1	5	4	3	4	2	2
Lloret de Mar	3	1	5	4	3	4	2	2
Blanes	5	2	5	5	4	5	2	2
Malgrat de Mar	3	1	2	3	2	3	2	1
Santa Susanna	3	1	2	3	2	3	2	1
Pineda de Mar	4	2	2	3	2	3	2	1
Calella	4	2	2	3	2	3	2	1
Sant Pol de Mar	3	2	2	3	2	3	2	1
Canet de Mar	4	3	2	3	3	3	2	1
Arenys de Mar	4	2	2	3	2	3	2	1
Caldes d'Estrac	3	2	2	3	2	3	1	1
Sant Vicenç de Montalt	4	2	2	3	2	3	1	1

MUNICIPI	VALORS DE VULNERABILITAT			VULNERABILITAT TOTAL		Vulnerabilitat Màxima (1-5)	Perill Màxim (1-4)	Risc Total (1-4)
	Socio-econòmica		Ambiental Total	Estiu	Hivern			
	Estiu	Hivern				(estiu/hivern)		
Sant Andreu de Llavaneres	4	2	2	3	2	3	1	1
Mataró	5	3	2	4	3	4	1	2
Cabrera de Mar	3	2	2	3	2	3	1	1
Vilassar de Mar	4	3	2	3	3	3	1	1
Premià de Mar	4	3	2	3	3	3	1	1
el Masnou	4	3	2	3	3	3	3	3
Montgat	1	1	2	2	2	2	3	3
Badalona	5	3	2	4	3	4	3	4
Sant Adrià de Besòs	3	2	2	3	2	3	3	3
Barcelona	5	3	2	4	3	4	3	4
el Prat de Llobregat	1	1	3	2	2	2	3	3
Viladecans	3	1	3	3	2	3	3	3
Gavà	3	1	3	3	2	3	3	3
Castelldefels	4	2	3	4	3	4	3	4
Sitges	3	1	3	3	2	3	2	1
Sant Pere de Ribes	4	4	2	3	3	3	2	1
Vilanova i la Geltrú	5	3	3	4	3	4	2	2
Cubelles	5	3	3	4	3	4	2	2
Cunit	5	2	3	4	3	4	2	2
Calafell	4	1	3	4	2	4	2	2
el Vendrell	4	1	3	4	2	4	2	2
Roda de Barà	4	1	3	4	2	4	4	4
Creixell	3	1	3	3	2	3	4	3
Torredembarra	4	1	4	4	3	4	4	4
Altafulla	2	1	4	3	3	3	4	3
Tarragona	4	2	4	4	3	4	4	4
Vila-seca	3	1	2	3	2	3	4	3
Salou	5	2	3	4	3	4	4	4
Cambrils		2	3	4	3	4	4	4
Mont-roig del Camp	4	2	3	4	3	4	2	2
Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	4	3	5	5	4	5	2	2
l'Ametlla de Mar	4	2	5	5	4	5	2	2
el Perelló	3	2	5	4	4	4	2	2

MUNICIPI	VALORS DE VULNERABILITAT			VULNERABILITAT TOTAL		Vulnerabilitat Màxima (1-5)	Perill Màxim (1-4)	Risc Total (1-4)
	Socio-econòmica		Ambiental Total	Estiu	Hivern			
	Estiu	Hivern						
l'Ampolla	3	2	5	4	4	4	2	2
Deltebre	2	2	4	3	3	3	2	1
Sant Jaume d'Enveja	2	2	4	3	3	3	2	1
Amposta	2	2	4	3	3	3	2	1
Sant Carles de la Ràpita	2	2	4	3	3	3	2	1
Alcanar	3	2	2	3	2	3	2	1

2.6.2. RECOMANACIONS D'ACTUACIÓ EN FUNCIÓ DEL PERILL I DE LA VULNERABILITAT

A continuació s'inclouen una sèrie de recomanacions bàsiques sobre les actuacions a seguir, organitzades segons actuacions a mar i a terra, tenint en compte els aspectes de vulnerabilitat anteriorment descrits. Moltes de les recomanacions s'han desenvolupat pensant en un vessament d'hidrocarburs, encara que també són aplicables en un cas químic.

Actuacions a mar obert: detecció del abocament, primeres intervencions

Quan es produeix un abocament d'un contaminant en el mar, les primeres intervencions aniran orientades fonamentalment al seguiment i contenció de la contaminació.

És fonamental intervenir ràpidament durant les primeres hores de l'accident per controlar i limitar la contaminació. No obstant, qualsevol estratègia de resposta al abocament a mar obert estarà condicionat per les condicions meteorològiques dominants. Altres aspectes a tenir en compte són:

- Quan es conegui la presència del abocament, s'haurà d'aconseguir informació sobre la càrrega contaminant, mitjançant l'origen de la font o a través de l'anàlisi d'una mostra. Tanmateix, s'estimarà el possible volum de vessament per a avaluar el perill existent.
- En un accident sempre es procedirà en primer lloc al rescat de les vides humanes en risc i es tindrà especial atenció a les mesures de seguretat que ha de seguir l'equip d'intervenció.
- En cas d'un accident en un vaixell a mar obert, el director del Pla o l'Organisme rector haurà d'avaluar diferents alternatives, d'acord també amb els criteris del Comitè d'experts:
 - Si l'abocament prové d'un vaixell accidentat, i si es donen les condicions de seguretat adients, es procedirà ràpidament al transvasament de la càrrega a un altre vaixell de volum suficient per tal d'aturar l'abocament.
 - En funció de l'estat estructural del vaixell accidentat, es considerarà dirigir-lo ràpidament a un port que presenti les condicions adients o bé a una zona de sacrifici on es pugui varar, afectant el mínim possible a altres zones del litoral. En

aquest darrer cas es tindran especialment en compte les anàlisi de vulnerabilitat efectuades per a escollir quina zona de sacrifici seria l'escollida.

- En el cas que el vaixell accidentat hagi de navegar cap a un port o zona de sacrifici, seguirà una ruta per fora del talús continental, degut a que les condicions hidrodinàmiques en aquesta zona permetrien un temps de resposta més gran en el cas final d'un vessament. En el cas que l'accident sigui greu i que el vaixell pugui trencar-se durant el seu trasllat es controlarà que la fondària a la qual es pot enfonsar permeti posteriors actuacions de neteja.
- Si l'abocament es produeix a aigües profundes, es mantindrà la zona monitoritzada per a conèixer l'evolució de la seva trajectòria.
- Sempre que la meteorologia i la localització del abocament siguin favorables, es procedirà a confinar i recuperar la fuga en el seu origen, mitjançant barreres adients controlades per els remolcadors de recolzament, skimmers i altres vaixells de suport (tancs per emmagatzemar el vessament). En tot moment s'ha de vetllar per mantenir les condicions de seguretat i de protecció del personal de intervenció.
- Es considerarà l'ús de dispersants només si es verifiquen les següents circumstàncies: l'abocament s'ha produït lluny de la costa (a més de 2 milles de la costa o d'alguna instal·lació d'aqüicultura, recurs ecològic i/o pesquer), es troba en aigües profundes (més de 50 m. de fondària) i si el contaminant vessat és un hidrocarbur de baixa viscositat. D'altra banda, per tal que sigui efectiu, s'ha d'aplicar aquest mètode durant les primeres 24h a partir del vessament.
- La combustió controlada dels hidrocarburs només serà una alternativa a considerar si el abocament és inflamable, si es troba allunyat de zones poblades i la direcció dels vent predominants en la zona permeten garantir que la ploma generada per la combustió es dirigirà mar endins.

Arribada de la contaminació al litoral: mesures de prevenció

En cas que l'abocament es dirigeixi a la costa, es procedirà a la col·locació de barreres per la protecció de las zones de major vulnerabilitat, i es prendran les mesures oportunes per informar a la població, senyalització i restricció temporal dels usos del litoral (prohibició del bany, aturada de les activitats pesqueres i de marisqueig, etc.).

La protecció del litoral haurà de tenir en compte l'estudi de vulnerabilitat del litoral català dut a terme (veure Annex i plànols de Vulnerabilitat). En aquest estudi s'han detallat les zones prioritàries a protegir al litoral català, en funció del tipus d'usos del litoral i de les seves característiques morfològiques i ecològiques. Altres aspectes a tenir en compte són:

- Si es preveu que la contaminació pot afectar a una zona extensa, s'haurà d'establir un pla de disposició de les barreres, per protegir certes zones en front d'altres. S'ha procurar dirigir i concentrar les taques de contaminant a llocs que siguin fàcils de recollir, com per exemple en un extrem d'una badia o platja de sorra fina.
- Per disposar les barreres de contenció en indrets d'agitació i de corrents importants caldrà fer un estudi preliminar de la seva hidrodinàmica. Amb aquesta informació, es

podrà decidir de forma més fiable la posició i orientació d'aquestes barreres, permetent, per exemple, el trànsit d'embarcacions i impedit alhora l'entrada de les taques.

Neteja i restauració de platges

Un cop que la contaminació ha arribat a les costes, s'han de planejar les tasques de neteja i recuperació de les zones afectades. Cada tipus d'habitat requereix un tractament específic com es detalla en les fitxes d'actuacions segons habitats i tipus de contaminant que s'inclouen en els capítols d'operativitat.

Concretament, en relació a les tasques de neteja de les platges:

- La costa que s'impregni de cru únicament es netejarà si les tasques de neteja no provoquen un impacte encara pitjor. Es procurarà limitar la invasió de zones fràgils amb maquinària pesada, accedint a les zones per netejar des del mar quan l'accés des de terra impliqui grans actuacions.
- La neteja de platges es realitzarà en la major brevetat possible, per impedir la penetració de contaminant en el sediment, procurant utilitzar els mètodes menys agressius possibles, i evitant retirar sorra en excés que pugui generar erosions en el perfil.
- Haurà d'establir-se una planificació dels dipòsits temporals de residus, transport i gestió dels mateixos, per evitar que la acumulació de residus en les zones d'abocament retardi les operacions de recollida. En el cas que la zona de tractament definitiu estigui allunyada de la zona contaminada serà necessari programar els processos de pre-tractament de tots el residus recuperats, per tal de reduir la seva perillositat.
- És molt important detectar la existència de fuites de contaminant en els dipòsit temporals, ja sigui per desbordament o drenatge, i en tal cas, programar la seva recollida més efectivament.
- En totes les zones on es produeixi el trànsit de personal i vehicles, s'evitarà la transmissió de la contaminació a zones no afectades per el vessament, establint mitjans adients de contenció i zones de descontaminació, mitjançant la utilització d'absorbents i materials impermeables.

Coordinació i Informació

En relació a les actuacions a terra, la coordinació del personal (d'obra o voluntaris) en la neteja de la costa és essencial.

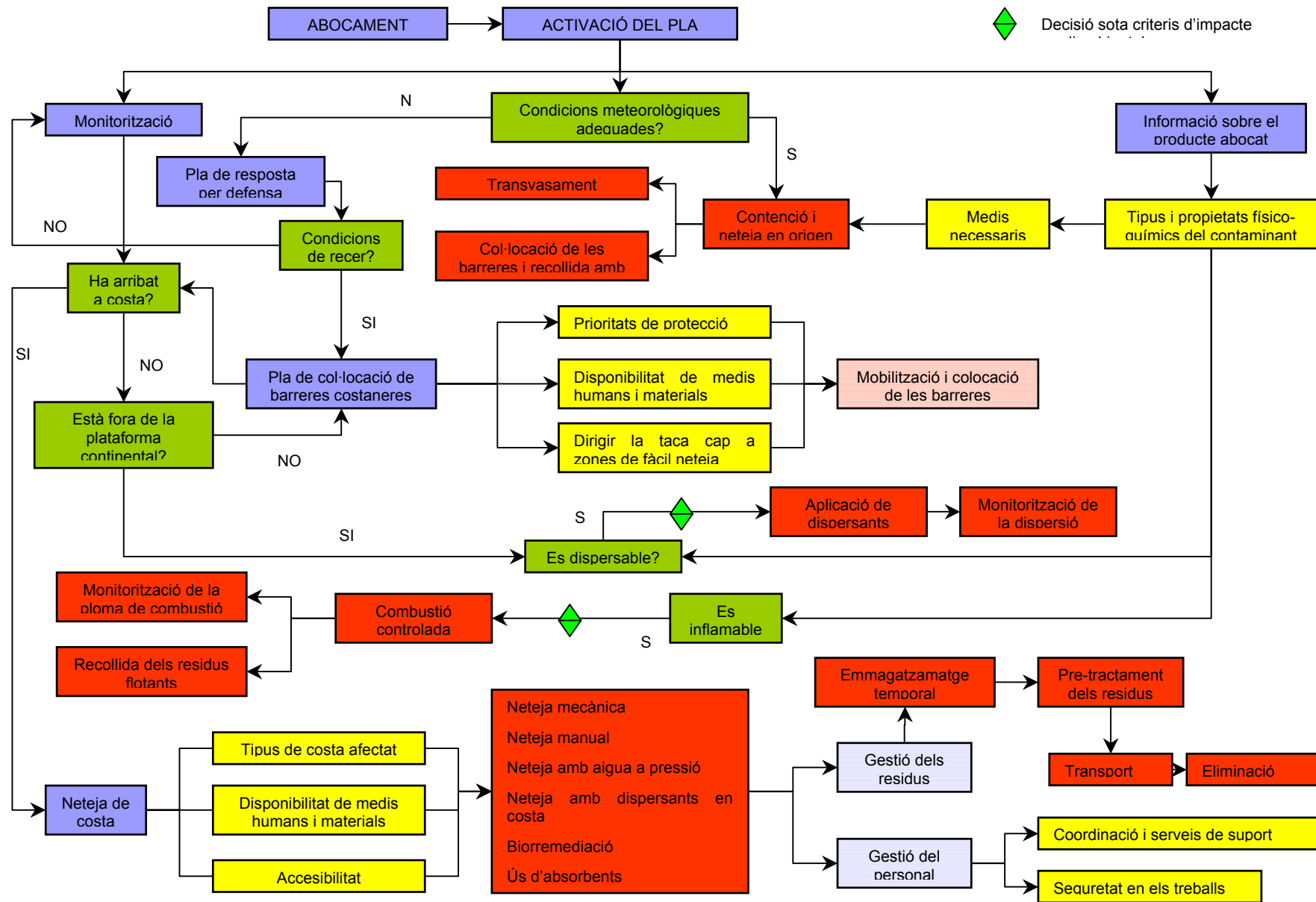
- S'establirà una estructura de coordinació jeràrquica en forma de quadrilles i coordinadors de zona sota un únic centre de control, de forma que les tasques es realitzin de forma homogenia i no es produeixin encavalcaments o antagonismes en les operacions.
- El personal encarregat de les tasques de neteja (contractat o voluntaris) hauran de conèixer les regles bàsiques d'actuació (minimització de l'impacte degut a la neteja, coordinació dels equips, etc.) mitjançant una formació mínima per part dels coordinadors de zona.
- La població de les zones afectades hauran de ser informades regularment de la evolució del vessament i de les operacions de neteja de la costa.

En la següent taula es resumeixen aquells factors que intervindran en les actuacions de protecció del litoral:

FACTORS QUE AFECTEN LA SELECCIÓ DE TÈCNQUES DE PROTECCIÓ DEL LITORAL	
FACTOR	INFLUENCIA EN LA SELECCIÓ
Tipus de producte contaminant i quantitat abocada	Determina el seu comportament fisico-químic, la seva viscositat, la inflamabilitat i la seva capacitat de ser dispersat
Distància de l'abocament a la costa	Determina el temps disponible de resposta, així com la viabilitat d'estratègies a emprar, com la combustió in-situ o la utilització de dispersants
Meteorologia	Pot impossibilitar dur a terme el conjunt d'actuacions de seguiment, contenció i neteja de la contaminació
Localització del vessament	Estratègies a seguir i tipus de mitjans necessaris per dur-les a terme
Geomorfologia de la costa	Prioritats en la protecció de determinats sector de costa front d'altres. Tipus de mitjans a utilitzar en la neteja. Limitacions en l'accés i operativitat dels equips. Accés per terra: carreteres per vehicles de passatgers i pel transport pesat. Accés per aigua: calat per embarcacions, habilitat per operar al costat del vessament. Accés per aire: indrets per l'aterratge d'aeronaus
Hidrodinàmica marina	Trajectòria del vessament, identificació prèvia de zones afectades. Viabilitat de l'ús de barreres i equips de recuperació d'hidrocarburs.
Tipus i estabilitat del sediment	Grau de penetració dels residus en el sediment. Dificultat en la neteja dels fons.

Taula 21: Factors que afecten la selecció de tècniques de protecció del litoral.

En el següent esquema es resumeix, de forma preliminar, la presa de decisions de les actuacions a mar i a terra, en funció de diferents situacions.



Un cop conegut el tipus de contaminant abocat en el medi marí, i tenint en compte tots els altres factors que determinen la presa de decisions de l'estratègia a seguir, és necessari procedir d'una manera coordinada, coneixent totes les avantatges i inconvenients de cada mètode d'actuació, els riscos que implica i les expectatives de rendiment i de la seva eficàcia.

A continuació es mostra un diagrama on s'estructuren els elements operatius involucrats en una resposta a una emergència de contaminació marina.

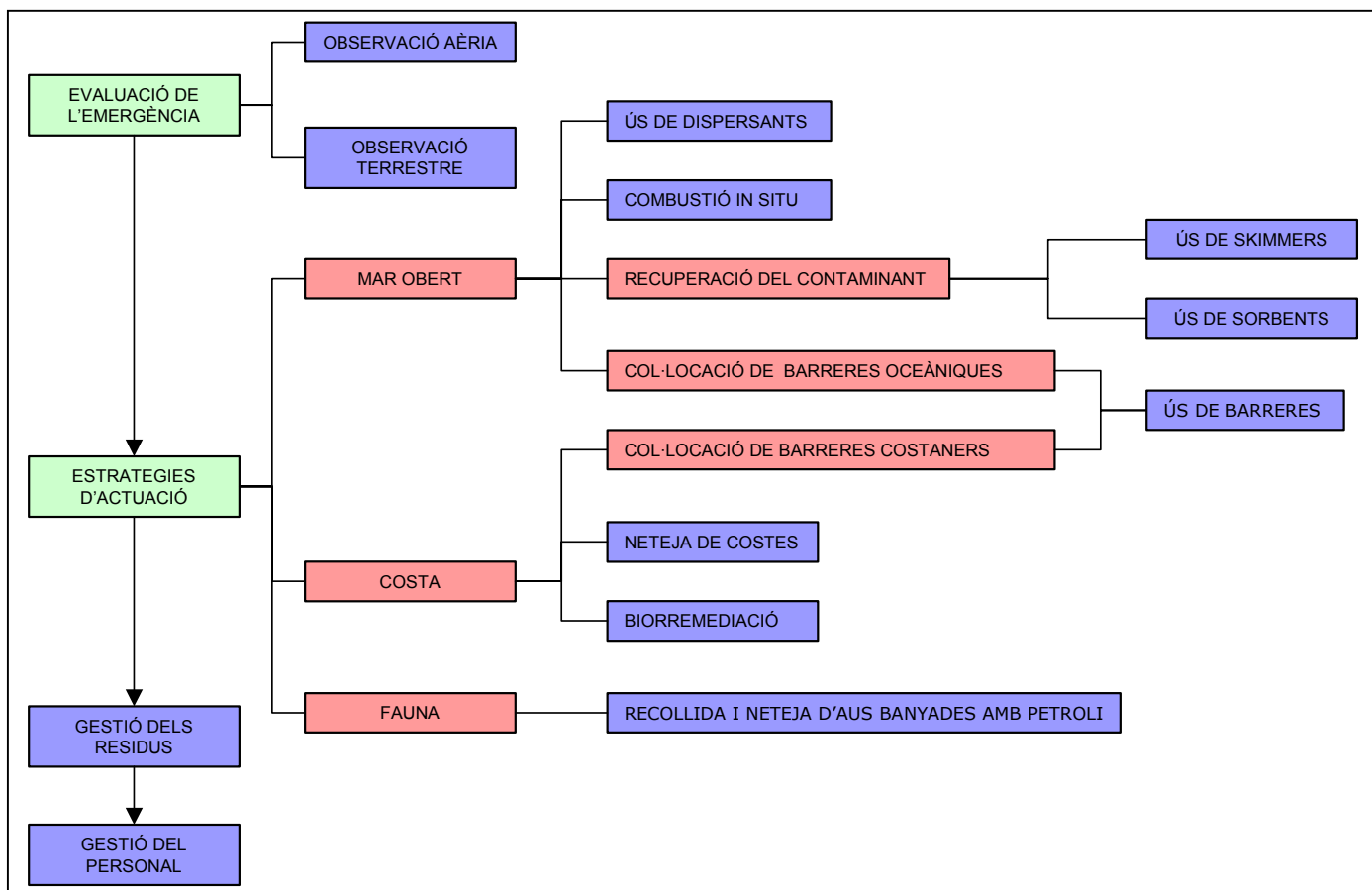


Figura 17: Estructura general dels procediments operatius.

En primer lloc, quan s'activa el Pla d'Emergència de Contaminació Marina, els primers procediments operatius que es posen en marxa són els relacionats amb l'avaluació de l'emergència: es desplega un dispositiu d'observació aèria i terrestre per obtenir informació sobre l'abast del vessament i la seva magnitud.

Seguidament es produeix un anàlisi de la situació, que ha de finalitzar en una presa de decisions i selecció de les estratègies d'actuació a desenvolupar.

Aquestes estratègies van dirigides a la contenció del vessament i la neteja de les zones afectades. Per tant, inclouen les actuacions de contenció i recuperació de residus a mar obert, les tasques de neteja del litoral i el tractament de la fauna afectada. Cal destacar que tots aquests procediments requereixen d'una bona coordinació amb les operacions de gestió dels residus acumulats.

S'han desenvolupat dins el Pla d'Emergència una sèrie de documents pràctics que corresponen als elements de la figura 17 anterior. Aquests documents, que s'inclouen a l'Annex de procediments operatius, descriuen detalladament els aspectes operatius més importants de cadascuna de les estratègies a seguir i quin és el seu impacte en el medi ambient.

2.7. CRITERIS D'AFECTACIÓ MUNICIPAL

L'objectiu d'aquest punt és determinar l'afectació de cada terme municipal costaner en front d'una possible contaminació marina. En funció de l'avaluació del risc com a combinació del perill de contaminació i de la vulnerabilitat de la zona, s'estableix la relació dels municipis que haurien de desenvolupar un pla específic de prevenció de la contaminació.

El criteri adoptats d'afectació municipal són pràcticament equivalents als considerats en els punts anteriors. La única diferència és que el punt 2.4 de vulnerabilitat s'ha orientat cap a la búsqueda d'un gradient en la vulnerabilitat de la costa catalana i s'han ponderat els diferents factors socio-econòmics i medi ambientals. Ara en canvi es considera un criteri de màxima vulnerabilitat, és a dir, que el valor de vulnerabilitat d'un municipi es defineix com el màxim valor de vulnerabilitat entre els diferents factors considerats: demografia, turisme, pesca o mediambient. Per tant, s'ha considerat necessari establir que si un municipi presenta un valor de vulnerabilitat elevat en un factor concret com pot ser, per exemple, el medi ambiental, ha de redactar un pla específic encara que els altres factors siguin petits.

Els criteris finals han estat els següents:

- Un municipi està obligat a redactar el seu Pla d'Actuació Municipal en cas que la seva vulnerabilitat en front una contaminació marina accidental sigui elevada (graus 4 ó 5 en una escala del 1 al 5).
- Un municipi està obligat a redactar el seu Pla d'Actuació Municipal en cas que el seu grau de perill en front una contaminació marina accidental sigui elevat (graus 3 ó 4 en una escala del 1 al 4).

Seguint aquests dos criteris, resulta que tots els municipis litorals catalans estan obligats a redactar el seu Pla d'Actuació. També s'haurà de valorar la conveniència que determinades empreses especialment vulnerables (bàsicament les tèrmiques situades al litoral i la nuclear de Vandellós) redactin un Pla d'actuació en front de contaminacions marines accidentals que puguin afectar les seves instal·lacions.

A continuació es mostra una taula amb els valors de perill i vulnerabilitat municipal considerats:

Municipi	VALORS DE VULNERABILITAT							Valors de perill (1- 4)	Redacció Pla Actuació Municipal
	Considerats en l'afectació municipal								
	Demogràfic	Turístic	Pesca	Ambiental			Màxim total (1-5)		
Zones d'interès mediambiental				Infralitoral	Litoral				
Portbou	1	1	2	Cap de Creus	5	5	5	1	Obligat
Colera	1	2	2		5	5	5	1	Obligat
Llançà	1	4	2		5	5	5	1	Obligat
el Port de la Selva	1	3	0		5	5	5	1	Obligat
Cadaqués	1	2	0		5	5	5	1	Obligat
Roses	1	5	4		5	5	5	1	Obligat
Castelló d'Empúries	1	5	4	Badia de Roses	3	3	5	1	Obligat
Sant Pere Pescador	1	4	4		3	3	4	1	Obligat
l'Escala	1	5	4	Montgrí	5	5	5	1	Obligat

Municipi	VALORS DE VULNERABILITAT							Valors de perill (1- 4)	Redacció Pla Actuació Municipal
	Considerats en l'afectació municipal								
	Demogràfic	Turístic	Pesca	Ambiental			Màxim total (1-5)		
Zones d'interès mediambiental				Infralitoral	Litoral				
Torroella de Montgrí	1	4	4			5	5	1	Obligat
Pals	1	4	2	Badia de Pals	3	3	4	1	Obligat
Begur	1	3	2	Costa Brava	5	5	5	1	Obligat
Palafrugell	1	4	2		5	5	5	1	Obligat
Mont-ras	1	3	2		5	5	5	1	Obligat
Palamós	1	4	2		5	5	5	2	Obligat
Calonge	1	4	2		5	5	5	2	Obligat
Castell - Platja d'Aro	1	5	2		5	5	5	2	Obligat
Sant Feliu de Guíxols	1	4	2		5	5	5	2	Obligat
Santa Cristina d'Aro	1	4	2		5	5	5	2	Obligat
Tossa de Mar	1	4	2		5	5	5	2	Obligat
Lloret de Mar	1	5	2		5	5	5	2	Obligat
Blanes	2	5	2		5	5	5	2	Obligat
Malgrat de Mar	1	4	3		Delta del Tordera	1	2	4	2
Santa Susanna	1	4	3	Delta del Tordera / Maresme	1	2	4	2	Obligat
Pineda de Mar	2	4	3	Maresme	1	2	4	2	Obligat
Calella	2	5	3		1	2	5	2	Obligat
Sant Pol de Mar	1	1	5		1	2	5	2	Obligat
Canet de Mar	2	3	5		1	2	5	2	Obligat
Arenys de Mar	1	3	5		1	2	5	2	Obligat
Caldes d'Estrac	1	2	5		1	2	5	1	Obligat
Sant Vicenç de Montalt	1	3	5		1	2	5	1	Obligat
Sant Andreu de Llavaneres	1	4	5		1	2	5	1	Obligat
Mataró	3	4	5		1	2	5	1	Obligat
Cabrera de Mar	1	1	5		1	2	5	1	Obligat
Vilassar de Mar	2	3	5		1	2	5	1	Obligat
Premià de Mar	2	3	5		1	2	5	1	Obligat
el Masnou	2	3	5		1	2	5	3	Obligat
Montgat	1	1	1		Àrea Metropolitana de Barcelona	2	2	2	3
Badalona	4	4	1	2		2	4	3	Obligat

Municipi	VALORS DE VULNERABILITAT							Valors de perill (1- 4)	Redacció Pla Actuació Municipal	
	Considerats en l'afectació municipal									
	Demogràfic	Turístic	Pesca	Ambiental			Màxim total (1-5)			
Zones d'interès mediambiental				Infralitoral	Litoral					
Sant Adrià de Besòs	3	2	1	Delta del Llobregat	2	2	3	3	Obligat	
Barcelona	5	4	1				2	5	3	Obligat
el Prat de Llobregat	2	1	1			3	2	3	3	Obligat
Viladecans	3	4	1			3	2	4	3	Obligat
Gavà	2	4	1			3	2	4	3	Obligat
Castelldefels	2	4	3			3	2	4	3	Obligat
Sitges	1	4	3			3	2	4	2	Obligat
Sant Pere de Ribes	4	1	5	Garraf	2	2	5	2	Obligat	
Vilanova i la Geltrú	2	4	5	Garraf / Baix Penedès	2	3	5	2	Obligat	
Cubelles	1	4	5	Baix Penedès	1	3	5	2	Obligat	
Cunit	1	5	5			1	3	5	2	Obligat
Calafell	1	5	3			1	3	5	2	Obligat
el Vendrell	1	5	3			1	3	5	2	Obligat
Roda de Barà	1	5	3			1	3	5	4	Obligat
Creixell	1	4	3			1	3	4	4	Obligat
Torredembarra	1	5	3	Baix Penedès / Tarragonès Nord	4	3	5	4	Obligat	
Altafulla	1	4	1	Tarragonès Nord	4	4	4	4	Obligat	
Tarragona	2	5	1			4	4	5	4	Obligat
Vila-seca	1	5	1	Tarragona	2	2	5	4	Obligat	
Salou	1	5	5	Cap de Salou / Baix Camp	3	2	5	4	Obligat	
Cambrils	1	5	5	Baix Camp	1	3	5	4	Obligat	
Mont-roig del Camp	1	4	5			1	3	5	2	Obligat
Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant	1	2	5	L'Ametlla	4	5	5	2	Obligat	
l'Ametlla de Mar	1	4	5			4	5	5	2	Obligat
el Perelló	1	1	5			4	5	5	2	Obligat
l'Ampolla	1	2	4			4	5	5	2	Obligat
Deltebre	1	1	4	Port Natural del Fangar	4	4	4	2	Obligat	
Sant Jaume d'Enveja	1	1	4	Ebre-exterior	4	2	4	2	Obligat	

Municipi	VALORS DE VULNERABILITAT							Valors de perill (1- 4)	Redacció Pla Actuació Municipal
	Considerats en l'afectació municipal								
	Demogràfic	Turístic	Pesca	Ambiental			Màxim total (1-5)		
Zones d'interès mediambiental				Infralitoral	Litoral				
Amposta	1	1	4	Port Natural dels Alfacs	4	4	4	2	Obligat
Sant Carles de la Ràpita	1	1	4		4	4	4	2	Obligat
Alcanar	1	2	4	Alcanar	2	2	4	2	Obligat

Taula 22: Criteris i resultats en relació a l'afectació municipal del Pla de Contaminació Marina Accidental.

2.8. ZONIFICACIÓ

D'acord amb l'organització territorial de la DGSC, les Àrees Bàsiques d'Emergència (ABE) hauran d'elaborar els seus plans d'actuació de sector de risc, tenint en compte els resultats de l'anàlisi de risc del CAMCAT. Les ABEs són les següents:

- Regió d'emergències (RE) Girona
 - Àrea Bàsica d'Emergències (ABE) de Figueres
 - ABE de Palafrugell
 - ABE de Sta. Coloma de Farners
- RE Metropolitana Nord
 - ABE Badalona
 - ABE Mataró
- RE Metropolitana Sud
 - ABE Hospitalet
 - ABE Vilafranca
- RE Tarragona
 - ABE Amposta
 - ABE Reus
 - ABE Tarragona
- Àrea de Barcelona



Figura 18: Àrees Bàsiques d'Emergència del litoral català

3. ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ

L'organització del Pla s'estructura d'acord amb l'organigrama següent:

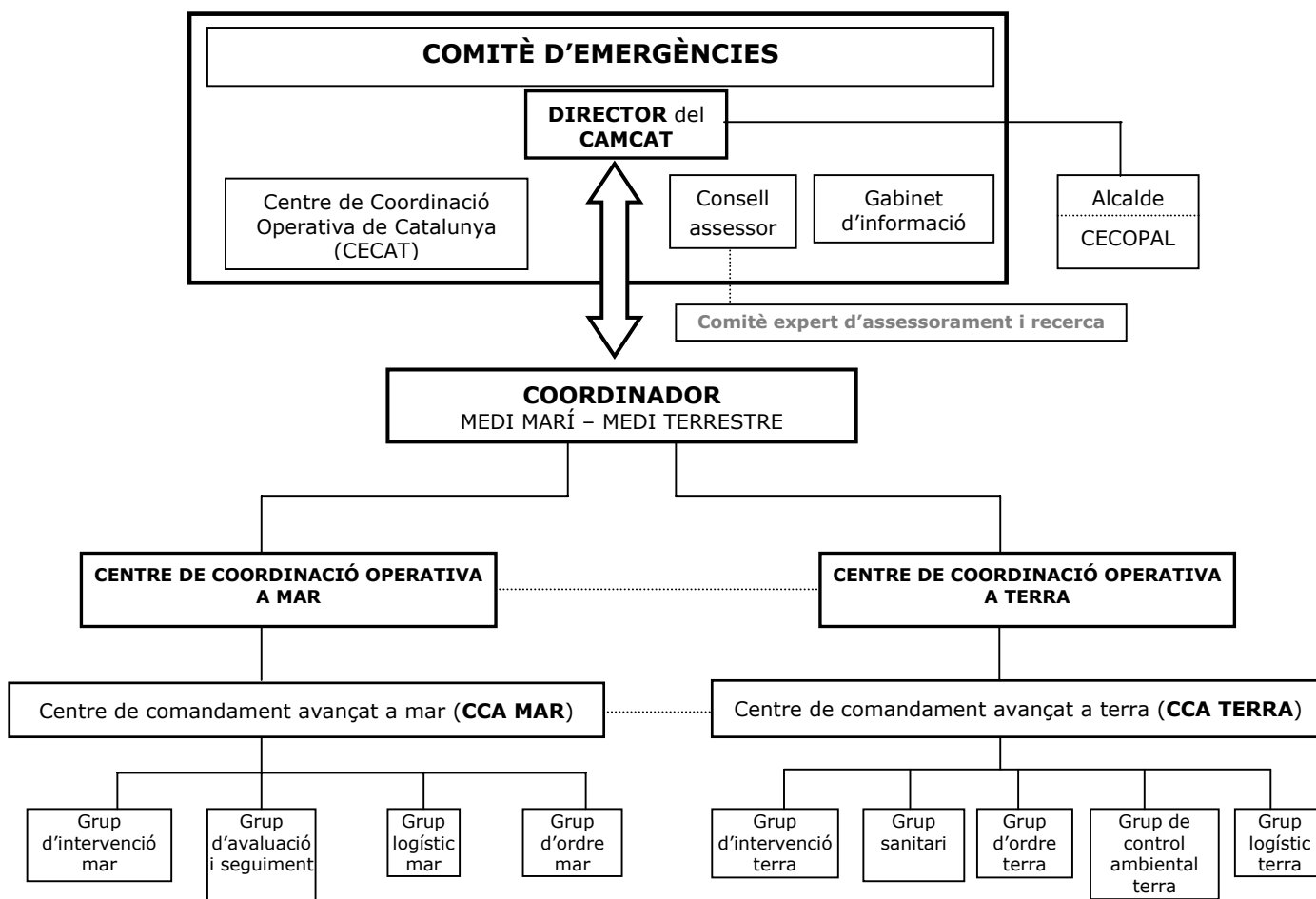


Figura 19: Estructura i organització del Pla CAMCAT. Organigrama de gestió de les emergències.

El/la Director/a del Pla és el màxim responsable de la gestió de l'emergència, amb el recolzament del Consell Assessor i del Gabinet d'Informació.

El comitè expert d'assessorament i recerca té una funció clarament tècnico - científica, la seva finalitat és proposar al consell assessor les millor tècniques de lluita anticontaminació a partir de l'experiència històrica en casos similars i de les tècniques més avançades disponibles en el moment de l'emergència.

El coordinador medi marí - medi terrestre (d'ara en endavant, coordinador de medis) vetlla per tal que el coordinador operatiu a mar i el coordinador operatiu a terra actuïn de manera ordenada i harmonitzada, transmet al comitè d'emergències la informació facilitada per aquests, els aconsella i rep les ordres directament del/de la director/a del pla.

El coordinador operatiu a mar és el responsable del Centre Operatiu a mar. Anàlogament, el coordinador operatiu a terra és responsable del Centre Operatiu a terra. Els hi pertoca presidir les reunions de treball on s'analitzen les accions fetes a mar i a terra, respectivament, i on es proposen les actuacions concretes a fer, en funció de l'estat de la qüestió i tenint en compte les prediccions sobre l'evolució de la contaminació. Aquestes propostes es consensuen amb el coordinador de medis. Les conclusions es comuniquen al responsable del Centre de Comandament Avançat (CCA) o dels CCA, en cas que n'hi hagi més d'un.

Els grups d'actuació estan coordinats a terra i zona de platja pel responsable del Centre de Comandament Avançat a terra (CCA terra) i a mar, pel responsable del Centre de Comandament Avançat a mar (CCA mar).

L'actuació municipal és responsabilitat de l'alcalde. En aquells municipis que els correspongui, aquesta actuació s'estructura a través del Pla d'Actuació Municipal (PAM).

3.1. COMITÈ D'EMERGÈNCIES

3.1.1. DIRECTOR/A DEL PLA.

Correspon al/a Conseller/a de Justícia i Interior de la Generalitat de Catalunya, o persona en qui delegui, dirigir el Pla d'emergències per Contaminació marina de Catalunya (CAMCAT).

Les funcions bàsiques del/de la director/a del Pla són les següents:

- Declarar l'activació del Pla.
- Formar part del Comitè de Direcció o Organisme Rector en el cas que estiguin activats, alhora, el CAMCAT i el Pla Estatal de contingències per contaminació marina.
- Convocar el Consell Assessor.
- Coordinar els alcaldes dels municipis afectats, establint directrius i gestionant els mitjans i els recursos que es considerin adients.
- Analitzar i valorar les situacions provocades per l'emergència amb tota la informació disponible.
- Valorar i decidir en tot moment amb l'ajut del consell assessor, les actuacions més adients per a fer front a l'emergència i l'aplicació de les mesures de protecció a la població, al personal adscrit al Pla, als béns i al medi ambient.
- La planificació i l'ordre d'execució de les mesures complementàries a les operacions de resposta que siguin necessàries.
- 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.
- Participar en l'avaluació dels resultats dels simulacres.

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

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

3.1.2. ORGANISME RECTOR

En el cas que l'emergència es declari d'interès estatal i s'activin alhora el pla especial CAMCAT i el Pla estatal ⁶, la direcció de l'emergència s'establirà a través del Comitè de direcció format pel/per la Conseller/a de Justícia i Interior i el màxim responsable de la Delegació del Govern de l'Estat a Catalunya, d'acord amb el "Plan Nacional de Contingencias por contaminación marina accidental".

Aquest comitè de direcció rep el nom d'organisme rector.

⁶ Els criteris per activar el Pla estatal, estan detallats als punts 1.3. i 1.5. del "Plan Nacional de Contingencias por contaminación marina accidental".

3.1.3. CONSELL ASSESSOR

El Consell assessor assisteix el/la Director/a del Pla en els diferents aspectes de l'emergència. El consell assessor té com a missions principals:

- Informar i assessorar el/la directora/a del Pla i
- Analitzar i valorar la situació de l'emergència.

El consell assessor està en contacte permanent amb el **comitè expert d'assessorament i recerca**. Aquest comitè té una tasca clarament tècnica - científica, les seves funcions són:

- Vigilar la contaminació i predir l'evolució d'aquesta, tenint en compte la informació que li puguin facilitar qualsevol de les entitats implicades en la lluita contra la contaminació marítima.
- Proposar al consell assessor les millors tècniques de lluita anticontaminació a partir de l'experiència històrica en casos similars i de les tècniques més avançades disponibles en el moment de l'emergència.

Composició bàsica del consell assessor :

- Un representant de l'organisme competent en matèria de protecció civil de la Generalitat de Catalunya (Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil).
- Representants dels ajuntaments afectats.
- Un representant de la Direcció General de Pesca i Afers Marítims.
- Representants del Departament de Medi Ambient: Agència Catalana de l'Aigua i Junta de Residus.
- Un representant del Departament de Sanitat.
- Un representant del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme.
- Un representant de la Direcció General de Seguretat Ciutadana.
- Un representant de la Direcció General de Ports i Transports.
- Un representant de protecció civil de l'Estat.
- Un representant de Capitania Marítima.
- Un representant de la Demarcació de Costes de l'Estat a Catalunya.
- Un representant de SASEMAR.
- Un representant de la Delegació del Govern de la Generalitat.

En funció de les característiques concretes de l'emergència i de la seva evolució, poden ser convocats, a més:

- Un representant de la Federació Nacional Catalana de Confraries de Pescadors.
- Un representant de l'INCAVOL (Institut Català del Voluntariat, del Departament de Benestar i Família).
- Un representant del Departament d'Economia i Finances.
- Un representant de la Zona o Comandància de la Guardia Civil.

Composició bàsica del **comitè expert d'assessorament i recerca**:

- Representants de les Universitats.
- Representant del Servei de meteorologia de Catalunya.
- Representant de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
- Representant de la companyia naviera i/o instal·lació afectada.
- Altres, a judici del/de la Director/a del Pla, com per exemple, representants d'organismes experts internacionals.

Per veure la relació completa dels membres del comitè expert d'assessorament i recerca, consulteu l'annex 12.

3.1.4. GABINET D'INFORMACIÓ

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

Les seves funcions són:

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

El cap del gabinet d'informació es el cap del gabinet de premsa del Departament de Justícia i Interior. La seu habitual del gabinet d'informació del Pla és el CECAT.

3.2. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A MAR

Les **funcions principals** d'aquest centre són:

- Organitzar, quan sigui possible, les mesures preventives per evitar que la contaminació a mar s'estengui.
- Organitzar les tasques de neteja i descontaminació a mar, en base a la localització de la contaminació a mar (observació aèria, observació des de terra, observació des de les embarcacions...) i en base a la previsió d'evolució d'aquesta.
- Coordinar els diferents CCA establerts a cadascuna de les zones operatives a mar.

Els membres que formen part d'aquest centre es reuniran per fer la valoració de les tasques realitzades i organitzar les actuacions a fer, en base a tota la informació disponible. El responsable d'aquest Centre (a partir d'ara, coordinador mar) decidirà la periodicitat de les reunions, en funció de factors com ara la fase de l'emergència i la gravetat d'aquesta.

Estructura:

- Un representant de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.
- Coordinador del grup d'intervenció mar.
- Coordinador del grup logístic mar.
- Coordinador del grup d'avaluació i seguiment a mar.
- Coordinador del grup d'ordre mar.
- Representants dels municipis afectats.

En funció de les característiques de l'emergència, el *coordinador mar* podrà disposar de l'assessorament de representants dels organismes següents:

- Direcció General de Ports i Transports
- Direcció General de turisme.
- Direcció General de pesca i afers marítims
- Departament de Sanitat
- Departament de medi ambient: Agència Catalana de l'Aigua.
- Federació Nacional Catalana de confraries de pescadors.
- Altres.

La ubicació física prevista per aquest Centre serà la seu territorial del CECAT corresponent (per exemple el CECOTAR a Tarragona).

El **cap del Centre de Coordinació Operativa a mar**, és a dir, el *coordinador mar*, mentre no hi hagi una designació expressa, serà un tècnic especialista de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.

Les **funcions del *coordinador mar*** seran:

- Presidir les reunions dels membres del Centre de Coordinació Operativa a mar i coordinar-los.
- Coordinar els diferents CCA mar.
- Transmetre les instruccions del coordinador de medis i mantenir-lo informat de totes les actuacions fetes a mar i de la situació establerta.
- En cas que la contaminació impliqui també actuacions a terra, comunicar-se amb el seu homòleg a terra.

3.3. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A TERRA

Les **funcions principals** són:

- Organitzar les tasques de neteja i descontaminació a terra i
- Coordinar els diferents CCA establerts a cadascuna de les zones operatives.

Per poder fer aquestes tasques, els membres del centre de coordinació operativa a terra consideraran els paràmetres següents:

- el grau de contaminació de la costa,
- les tasques de neteja i descontaminació realitzades,
- les previsions sobre l'evolució de la contaminació i
- els recursos humans i materials disponibles.

A l'igual que els membres del Centre de Coordinació Operativa a mar, els membres del Centre de Coordinació Operativa a terra es reuniran per fer la valoració de les tasques realitzades i organitzar les actuacions a fer, en base a tota la informació disponible. El responsable d'aquest Centre (a partir d'ara, *coordinador terra*) decidirà la periodicitat de les reunions, en funció de factors com ara la fase de l'emergència i la gravetat d'aquesta.

Estructura:

- Coordinador del grup d'intervenció terra.
- Coordinador del grup sanitari.
- Coordinador del grup d'ordre terra.
- Coordinador del grup logístic terra.
- Coordinador del grup de control ambiental terra.
- Representants dels municipis afectats.

En funció de les característiques de l'emergència, el *coordinador terra* podrà disposar de l'assessorament de representants dels organismes següents:

- Un representant de la Direcció General de turisme.
- Un representant de la Direcció General de pesca i afers marítims
- Un representant del Departament de Sanitat
- Representants del Departament de medi ambient: Junta de Residus / Agència Catalana de l'Aigua.
- Un representant de la Direcció General de Ports i Transports.
- Un representant del Departament de Treball, Indústria, Comerç i Turisme.
- Altres.

La ubicació física prevista per aquest Centre serà la seu territorial del CECAT corresponent (per exemple el CECOTAR a Tarragona).

Mentre no hi hagi una designació expressa, el **cap del Centre de Coordinació Operativa a terra**, és a dir, el *coordinador terra* serà el cap de la Regió d'Emergències o persona en qui delegui.

Les **funcions del *coordinador terra*** seran:

- Coordinar els diferents CCA terra.
- Presidir les reunions dels membres del Centre de Coordinació Operativa a terra i coordinar-los.
- Transmetre les instruccions del coordinador de medis i mantenir-lo informat de totes les actuacions fetes a terra i de la situació establerta.
- En cas que la contaminació impliqui també actuacions a mar, comunicar-se amb el seu homòleg a mar.

El/la Director/a del Pla, si ho considera oportú, pot designar un altre coordinador terra.

3.4. COORDINADOR MEDI MARÍ – MEDI TERRESTRE

El coordinador medi marí – medi terrestre (d'ara en endavant, coordinador de medis) presideix les reunions diàries entre el *coordinador mar* i el *coordinador terra* i té les següents **funcions**:

- Vetllar per tal que les comissions operatives actuïn de manera coordinada.
- Transmetre al comitè d'emergències la informació facilitada pel *coordinador mar* i pel *coordinador terra*, en especial pel que fa a les tasques realitzades.
- Suggestir al comitè d'emergències les actuacions concretes a realitzar el dia següent i l'estratègia d'actuació proposada.
- Canalitzar al *coordinador mar* i al *coordinador terra* les ordres que emanen directament del/de la director/a del Pla.

El coordinador de medis serà el cap de la Divisió Operativa o persona en qui delegui.

3.5. GRUPS D'ACTUACIÓ

Els grups d'actuació formen la part operativa del Pla. Aquest Pla contempla els grups d'actuació a terra i els grups d'actuació a mar. Cada grup està format per personal especialitzat i els seus mitjans. La seva estructura i els procediments operatius es concretaran en els corresponents plans d'actuació (PAG), els quals s'elaboraran durant la fase d'implantació del CAMCAT.

Per a una millor eficiència, el funcionament dels grups s'haurà d'adequar al tarannà habitual de cada demarcació territorial, tal i com ha de ser establert en els corresponents plans d'actuació de sectors de risc (punt 3.4.2.1).

GRUPS ACTUANTS A MAR	GRUPS ACTUANTS A TERRA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grup d'intervenció mar ▪ Grup d'avaluació i seguiment a mar ▪ Grup d'ordre mar ▪ Grup logístic mar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grup d'intervenció terra ▪ Grup de control ambiental terra ▪ Grup d'ordre terra ▪ Grup logístic terra ▪ Grup sanitari

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

3.5.1. GRUPS ACTUANTS A TERRA

Aquests grups actuaran a terra i en una franja de 200 metres a partir de la línia de mar. Els grups actuants són els següents:

GRUPS ACTUANTS A TERRA
Grup d'intervenció terra
Grup de control ambiental terra
Grup d'ordre terra
Grup logístic terra
Grup sanitari

Tot seguit, es detallen les funcions de cadascun dels grups esmentats.

3.5.1.1. GRUP D'INTERVENCIÓ TERRA

□ **Funcions:**

- □ Salvar les vides humanes implicades o afectades per l'accident a la zona d'actuació.
- □ Actuar directament sobre la causa del perill, quan sigui possible.
- □ Valorar la situació des del lloc de l'accident.
- □ Determinar inicialment la zona d'intervenció.
- □ Combatre el sinistre, salvant propietats i fauna afectada, i paliant les conseqüències sobre l'entorn, dins dels límits possibles.
- □ Netejar les zones afectades.
- □ Recollir i emmagatzemar temporalment els residus sòlids i líquids procedents de l'accident.
- □ Informar el CCA de l'evolució de la situació, amb la freqüència acordada prèviament.

□ **Estructura:**

- Bombers de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.
- Bombers de Barcelona.
- Brigades municipals.
- Mossos d'Esquadra.
- Guardia Civil.
- Autoritat portuària
- Agents rurals gestionats per la Direcció General de prevenció de riscos del medi natural.
- Pescadors gestionats a través de les confraries o d'altres entitats locals.
- Voluntaris amb la formació adient.
- Personal procedent de l'empresa privada a través de convenis i pactes d'ajuda mútua, com per exemple, bombers d'empresa i altres.

El **coordinador del grup d'intervenció terra** serà el màxim responsable de bombers present en el lloc de l'emergència.

3.5.1.2. GRUP DE CONTROL AMBIENTAL TERRA

□ **Funcions:**

La principal funció d'aquest grup és l'avaluació inicial i el seguiment de les conseqüències de l'accident per a les persones i el medi ambient. Així doncs, correspon al Grup de Control Ambiental terra:

- □ Avaluar l'expansió i repercussió de l'accident en matèria mediambiental, tant immediata (mesures de camp) com diferida (presa de mostres, per a un posterior estudi analític exhaustiu).

- Preveure l'estratègia de seguiment de l'estat de les platges.
 - Informar els membres del comitè expert d'assessorament i recerca de totes aquelles dades que puguin ser d'interès per preveure l'evolució de la contaminació.
 - D'acord amb el grup sanitari, recomanar al responsable del CCA, les mesures de protecció més adients a cada moment tant per la població com pels grups actuant a terra.
 - Recomanar al responsable del CCA les mesures de protecció més adients a cada moment, per al medi ambient i els béns.
 - Proposar estratègies de protecció a les zones especialment vulnerables i les zones d'acumulació dels residus.
 - Elaborar i executar els plans de protecció de l'ecosistema.
 - Localitzar i condicionar àrees d'emmagatzematge temporal dels residus recuperats durant les tasques de neteja de la costa.
 - Donar tot el suport necessari al responsable del CCA.
 - Fer les verificacions oportunes prèvies a la desactivació del Pla.
 - Fer les recomanacions i el seguiment de les tasques de rehabilitació de la zona, en cas que sigui necessari, d'acord amb el que preveu la llei de protecció civil de Catalunya.
 - Elaborar les instruccions de recollida dels animals morts i/o ferits i preveure els canals de tractament.
- **Estructura:**
- Departament de Medi Ambient:
 - Agència Catalana de l'Aigua.
 - Junta de Residus.
 - Direcció General de Prevenció de Riscs del Medi Natural
 - Delegacions Territorials de Medi Ambient.
 - Àrea de Medi Ambient de Mossos d'Esquadra
 - Guardia Civil/SEPRONA.
 - Serveis municipals de medi ambient.
 - Laboratoris homologats
 - Personal d'universitats o empreses ⁷ amb tecnologies de seguiment de la contaminació.
 - Tècnics de les empreses privades involucrades...

El **coordinador del grup de control ambiental terra** serà definit pel Departament de Medi Ambient.

3.5.1.3. GRUP LOGÍSTIC TERRA

▫ **Funcions:**

L'objectiu principal d'aquest grup és donar suport a la resta de grups actuant a terra, pel que fa a la provisió dels recursos materials complementaris necessaris per a la gestió de l'emergència. Per aconseguir aquest objectiu, és necessari realitzar les tasques concretes següents:

- Donar suport a la constitució del CCA.
- Garantir les comunicacions entre els centres operatius a terra (CECAT, CECOPALS, CCA, etc...).
- Establir sistemes complementaris alternatius de comunicacions on sigui necessari, com per exemple: facilitar als coordinadors i als responsables dels grups actuant terminals de telefonia mòbil.

⁷ Amb les quals hi hagi signat un conveni.

- ▣ Proveir el material lleuger i pesant, als membres del grup d'intervenció que treballin a les zones contaminades. Per exemple, pales, retroexcavadores, i rastells...
 - ▣ Condicionar els equipaments per al personal: sales de reunió, llocs per a menjar, per a descansar, lavabos, vestuaris,...
 - ▣ Donar suport a l'abastament de queviures per al personal dels grups i combustibles per als vehicles i màquines.
 - ▣ Assegurar el subministrament d'aliments i serveis bàsics en general a la població.
 - ▣ Subministrar contenidors i/o altres dispositius útils per a l'emmagatzematge temporal del residu (bidons, contenidors d'obres, plàstics per impermeabilitzar les rases, etc.)
 - ▣ Facilitar els mitjans de transport per portar els residus cap als punts de tractament i/o emmagatzematge autoritzats.
 - ▣ Traslladar els residus recuperats des de les àrees d'emmagatzematge temporal cap a les plantes de tractament autoritzades o dipòsits de seguretat.
 - ▣ Donar suport al grup sanitari pel que fa al subministrament de medicaments, en cas que sigui necessari.
 - ▣ Assegurar la provisió de tots aquells recursos complementaris que el/la director/a del Pla i els grups d'actuació a terra necessitin per a complir les seves respectives missions i assegurar també la mobilització d'aquests mitjans.
 - ▣ Proveir els mitjans necessaris per al restabliment de la normalitat un cop acabada l'emergència.
- ▣ **Estructura:**
- DGESC.
 - Serveis logístics de les administracions local, autonòmica i estatal, a través de les delegacions territorials del Govern i serveis territorials afectats.
 - Serveis dels municipis afectats (brigades d'obres, serveis socials, voluntaris municipals, etc.)
 - Empreses de serveis públics que puguin ser requerides pel/per la director/a del Pla.
 - Creu Roja (Servei d'abastament) i/o voluntaris d'altres organitzacions i/o entitats.

El **coordinador del grup logístic terra** serà definit per la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.

3.5.1.4. GRUP SANITARI

▣ **Funcions:**

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

- ▣ Establir l'Àrea Sanitària (AS) en zona adequada i segura, prop del lloc de l'accident, d'acord amb el responsable del CCA.
 - ▣ Donar assistència sanitària d'urgència als afectats.
 - ▣ Procedir a la classificació i evacuació d'aquells ferits que, per la seva especial gravetat, així ho requereixin.
 - ▣ Recollir tota la informació possible sobre l'estat sanitari de l'emergència.
 - ▣ Organitzar la infraestructura de recepció hospitalària.
 - ▣ Participar en l'evacuació de persones especialment vulnerables.
 - ▣ Donar assistència sanitària als evacuats.
- ▣ **Estructura:**
- Servei d'Emergències Mèdiques (SEMSA).
 - Creu Roja.
 - 061
 - Grup d'Emergències Mèdiques de la DGESC (GEM)

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

El **coordinador del grup sanitari** serà el màxim responsable de SEMSA present en el lloc de l'emergència.

3.5.1.5. GRUP D'ORDRE TERRA

□ **Funcions:**

- □ Garantir el control d'accessos i fer la vigilància de les zones afectades on s'estiguin produint les operacions de descontaminació als efectes d'evitar accidents i la intrusió de persones o vehicles aliens.
- □ Garantir que tots els grups puguin realitzar les seves missions sense ingerències estranyes.
- □ Ordenar el trànsit, si s'escau.
- □ Custodiar els béns a les zones afectades.
- □ Custodiar els combois d'equips i persones que s'incorporin a les operacions de descontaminació.
- □ Col·laborar, en el cas que siguin requerits, a les tasques d'avís a la població.
- □ Organitzar i/o executar, si cal, d'acord amb les autoritats municipals, l'evacuació de la població, o qualsevol altra acció que impliqui moviment gran de persones.
- □ Per 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.
- □ Exercir les funcions de policia judicial.
- □ En el cas que la contaminació tingui el seu origen a terra, investigar les causes i circumstàncies que l'han produït.
- □ Donar suport, des de terra, a l'observació de l'evolució de la contaminació.
- □ Donar suport, en cas que sigui necessari, al grup d'avaluació i seguiment a mar, en les tasques de vigilància i vetlla del compliment de les restriccions de pesca establertes a les zones més afectades per la contaminació.

□ **Estructura:**

- Mossos d'Esquadra.
- Polícies locals, dins de les seves possibilitats, tal com s'hagi establert prèviament en el Pla d'Actuació del Grup i respectant les atribucions reflectides en el Pla d'Actuació Municipal corresponent.
- Guàrdia Civil.
- Policia Nacional.
- Brigades navieres, etc.
- Polícies portuàries / Cos de guardamolls
- Agents rurals

El **coordinador del grup d'ordre terra** serà el màxim comandament de Mossos d'Esquadra present al lloc de l'emergència.

3.5.2. GRUPS ACTUANTS EN EL MAR

Per a les emergències per contaminació marina, s'establiran els grups actuants següents:

GRUPS ACTUANTS A MAR
Grup d'intervenció mar
Grup d'avaluació i seguiment a mar
Grup logístic mar
Grup d'ordre mar

3.5.2.1. GRUP D'INTERVENCIÓ MAR

□ **Funcions:**

- □ Rescatar i evacuar les persones que es trobin en el lloc de l'accident o a les proximitats i que puguin estar en perill. Per exemple, rescatar els tripulants i passatgers del vaixell o vaixells sinistrats o rescatar el personal del pantalà.
- □ Actuar directament sobre la causa del perill, en cas que sigui possible.
- □ Valorar la situació des del lloc de l'accident, parant especial atenció a les zones més crítiques.
- □ Determinar inicialment la zona d'intervenció.
- □ Salvar les propietats que es puguin veure afectades pel sinistre.
- □ Combatre la contaminació (mitjançant la contenció i posterior recollida de la substància o bé mitjançant la dispersió del contaminant) i pal·liar les conseqüències sobre l'entorn, dins dels límits possibles i sempre tenint en compte les peculiaritats o el tipus d'accident.
- □ Informar el CCA mar de l'evolució de la situació, amb la freqüència acordada prèviament.
- □ Elaborar l'informe sobre contaminació marina i trametre'l al CECAT el més aviat possible.

□ **Estructura:**

- SASEMAR (unitats navals i aèries destinades a aquesta fi).
- ACA (unitats navals i aèries destinades a aquesta fi)
- DG de Ports i Transports del Departament de PTOp (Generalitat de Catalunya)
- Policia portuària / remolcadors
- Federació Nacional Catalana de Confraries de Pescadors
- DGESC (MAER)
- Mossos d'Esquadra.
- Guardia Civil (GEAS)
- Creu Roja (unitats navals destinades per aquest fi)

En el cas que el *Plan Nacional de contingències por contaminación marina accidental* també estigui activat, l'estructura del grup d'intervenció del CAMCAT quedarà de la manera següent:

- Unitats navals i aèries, de titularitat autonòmica
- DG de Ports i Transports del Departament de PTOp (Generalitat de Catalunya)
- Confraries de pescadors
- DGESC (MAER)
- Mossos d'Esquadra.

El coordinador del grup d'intervenció mar serà el màxim responsable de SASEMAR present al lloc de l'emergència. En cas que el *Plan Nacional de contingències por contaminación marina accidental* també estigui activat, el coordinador del grup d'intervenció mar serà definit per la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil.

3.5.2.2. GRUP D'AVALUACIÓ I SEGUIMENT A MAR

La principal funció d'aquest grup és l'avaluació inicial i el seguiment, en el lloc de l'accident, de les conseqüències d'aquest per a les persones i el medi ambient. Per tant, correspon al Grup d'avaluació i seguiment a mar:

- Avaluar i preparar l'estratègia de seguiment de la contaminació.
 - Avaluar l'expansió i repercussió de l'accident en matèria mediambiental en el mar, tant immediata (mesures de camp) com diferida (presa de mostres, per a un posterior estudi analític exhaustiu).
 - Informar als membres del comitè expert d'assessorament i recerca, a través dels coordinadors corresponents, de totes aquelles dades que puguin ser d'interès en l'evolució de la contaminació marina.
 - D'acord amb el grup sanitari, recomanar al responsable del CCA, les mesures de protecció més adients a cada moment tant per la població com pels grups actuants a mar.
 - Recomanar al responsable del CCA les mesures de protecció més adients a cada moment, per al medi ambient i els béns.
 - Proposar estratègies de protecció a les zones especialment vulnerables i les zones d'acumulació dels residus.
 - Promoure, en cas que sigui necessari, les restriccions de pesca a les zones afectades per la contaminació.
 - Elaborar i executar els plans de protecció de l'ecosistema.
 - Donar tot el suport necessari al responsable del CCA.
 - Fer les verificacions oportunes prèvies a la desactivació del Pla.
 - Coordinar els mitjans aeris.
 - Fer les recomanacions i el seguiment de les tasques de rehabilitació de la zona, en cas que sigui necessari, d'acord amb el que preveu la llei de protecció civil de Catalunya.
- **Estructura:**
- Agència Catalana de l'Aigua (mitjans aeris)
 - Institut Cartogràfic de Catalunya (mitjans aeris)
 - SASEMAR (mitjans aeris)
 - DGESC
 - Àrea de Medi Ambient (Mossos d'Esquadra.).
 - Guardia Civil / SEPRONA / UHEL (*Unidad de Helicópteros de la Guardia Civil*)
 - Laboratoris homologats
 - Tècnics de les empreses privades involucrades
 - SASEMAR
 - Direcció General de Pesca i Afers Marítims
 - Departament de Política Territorial i Obres Públiques
 - Altres...

En el cas que el *Plan Nacional de contingencias por contaminación marina accidental* també estigui activat, l'estructura del grup d'avaluació i seguiment a mar del CAMCAT quedarà de la manera següent:

- Agència Catalana de l'Aigua
- Laboratoris homologats
- Tècnics de les empreses privades involucrades
- Direcció General de Pesca i Afers Marítims
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques
- Altres...

Aquest grup té la seva seu al Centre de Coordinació Operativa a mar i el seu coordinador serà definit per la Direcció General de Ports i Transports (Departament de Política Territorial i Obres Públiques).

3.5.2.3. GRUP LOGÍSTIC MAR

L'objectiu principal d'aquest grup és donar suport a la resta de grups actuants a mar, pel que fa a la provisió dels recursos materials complementaris necessaris per a la gestió de l'emergència. Per aconseguir aquest objectiu, és necessari realitzar les tasques concretes següents:

- □ Donar suport a la constitució del CCA.
 - □ Garantir les comunicacions entre els centres operatius a mar (CECAT i CCA) i amb els grups operatius que estiguin treballant en atendre l'emergència.
 - □ Establir sistemes complementaris alternatius de comunicacions on sigui necessari.
 - □ Proveir el material necessari per a la lluita contra la contaminació a mar, com per exemple, barreres, dispersants, bombes per a l'absorció del contaminant, etc...
 - □ Donar suport a l'abastament de queviures per al personal dels grups i combustibles per als vehicles i màquines.
 - □ Subministrar contenidors i/o altres dispositius útils per a l'emmagatzematge temporal del residu i que tinguin unes dimensions i capacitats adaptades als vaixells que actuen a les zones afectades.
 - □ Assegurar la provisió de tots aquells recursos complementaris que el/la Director/a del Pla i els grups d'actuació a mar necessitin per a complir les seves respectives missions i assegurar també la mobilització d'aquests mitjans.
 - □ Proveir els mitjans necessaris per al restabliment de la normalitat un cop acabada l'emergència.
- **Estructura:**
- Serveis logístics de les administracions autonòmica i estatal, a través de les delegacions territorials del Govern i serveis territorials afectats.
 - Serveis dels municipis afectats (brigades d'obres, serveis socials, voluntaris municipals, etc...)
 - Creu Roja (Servei d'abastament) i/o voluntaris d'altres organitzacions i/o entitats que puguin actuar a mar.
 - Empreses de serveis públics que puguin ser requerides pel/per la Director/a del Pla.
 - Empreses privades que puguin cedir els seus mitjans i recursos.

En el cas que el *Plan Nacional de contingencias por contaminación marina accidental* també estigui activat, l'estructura del grup logístic a mar del CAMCAT quedarà de la manera següent:

- Serveis logístics de l'administració autonòmica.
- Serveis dels municipis afectats (brigades d'obres, serveis socials, voluntaris municipals, etc...)
- Creu Roja (Servei d'abastament) i/o voluntaris d'altres organitzacions i/o entitats que puguin actuar a mar.
- Empreses de serveis públics que puguin ser requerides pel/per la Director/a del Pla.
- Empreses privades que puguin cedir els seus mitjans i recursos.

El coordinador del grup logístic mar serà definit per la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil en la fase d'implantació d'aquest pla.

3.5.2.4. GRUP D'ORDRE MAR

- □ Fer la vigilància de les zones afectades on s'estiguin produint les operacions de descontaminació als efectes d'evitar la intrusió d'embarcacions o persones alienes. També d'aquelles zones que estigui previst descontaminar.

- □ Garantir que tots els grups puguin realitzar les seves missions sense ingerències estranyes.
 - □ Custodiar els béns a les zones afectades.
 - □ Col·laborar, en el cas que siguin requerits, a les tasques d'avís, d'allunyament d'embarcacions properes, de submarinistes, etc...
 - □ 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.
 - □ Exercir les funcions de policia judicial.
 - □ Investigar les causes i circumstàncies que han originat la contaminació.
 - □ Donar suport, des de mar, a l'observació de l'evolució de la contaminació.
 - □ Donar suport, en cas que sigui necessari, al grup d'avaluació i seguiment a mar, en les tasques de vigilància i vetlla del compliment de les restriccions de pesca establertes a les zones més afectades per la contaminació.
- **Estructura:**
- Mossos d'Esquadra
 - Policia portuària / cos de guardamolls.
 - Polícies locals, dins de les seves possibilitats, tal com s'hagi establert prèviament en el Pla d'Actuació del Grup i respectant les atribucions reflectides en el Pla d'Actuació Municipal corresponent.
 - "Servicio Marítimo de la Guardia Civil".
 - Policia Nacional.
 - Brigades navieres, etc.

El coordinador del grup d'ordre a mar serà el màxim comandament del "Servicio Marítimo de la Guardia Civil" present al lloc de l'emergència.

En el cas que el *Plan Nacional de contingencias por contaminación marina accidental* també estigui activat, el grup d'ordre a mar del CAMCAT quedarà format per:

- Mossos d'Esquadra
- Policia portuària / cos de guardamolls.
- Polícies locals, dins de les seves possibilitats, tal com s'hagi establert prèviament en el Pla d'Actuació del Grup i respectant les atribucions reflectides en el Pla d'Actuació Municipal corresponent.
- Brigades navieres, etc.

En aquest supòsit, el coordinador del grup d'ordre a mar serà el màxim comandament de Mossos d'Esquadra present al lloc de l'emergència.

3.5.3. COORDINACIÓ INTERNA DELS GRUPS ACTUANTS

Cada grup actuant a terra / a mar té un *coordinador* que s'encarrega d'integrar i optimitzar el funcionament conjunt de totes les entitats adscrites en ell. A partir d'aquí, els actuants funcionen segons els seus comandaments naturals.

El *coordinador de grup* és l'encarregat de l'elaboració i implantació del corresponent pla d'actuació de grup (PAG) i del manteniment de l'operativitat del grup.

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

3.6. CENTRE/S DE COMANDAMENT AVANÇAT A MAR: CCA MAR

El CCA mar és el centre des d'on es coordinen les actuacions "in situ" dels diferents grups actuants a mar. Està, evidentment, en coordinació i contacte permanent a temps real amb el/la Director/a del Pla, a través del centre de coordinació operativa a mar i del CECAT, i amb el/els CECOPAL/CECOPALS⁸ corresponent/s.

La **ubicació** del CCA mar dependrà de les característiques de l'emergència, però cal tenir en compte que sempre s'haurà de situar en un lloc segur i prop de la zona més afectada pel sinistre, és a dir, prop del lloc on caldrà concentrar els esforços. En funció de les característiques de l'emergència, es podrà establir més d'un CCA mar.

El coordinador del CCA mar (també anomenat "On Scene Comander (OSC)", segons el Pla estatal) **és** el responsable de l'actuació dels grups actuants en mar en la zona afectada per l'emergència. Aquest coordinador determinarà la ubicació del CCA mar i la transmetrà immediatament al CECAT.

El coordinador del CCA mar serà el màxim responsable de les dotacions de SASEMAR present a la zona d'operacions al mar. En el cas que el "*Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental*", també estigui activat, el coordinador del CCA mar serà el màxim responsable del grup d'intervenció mar.

El/la Director/a del Pla, si ho considera oportú, pot designar un altre responsable del CCA diferent dels esmentats.

□ Funcions del coordinador del CCA mar:

- □ Establir a prop del lloc de l'emergència, el CCA/s que siguin necessaris per gestionar l'emergència.
- □ Coordinar els diferents grups d'actuació a mar des del CCA.
- □ Transmetre tota la informació sobre les actuacions fetes, sobre les accions a fer i sobre qualsevol incidència al Coordinador mar, per tal que aquest pugui mantenir informat el/la Director/a del Pla.
- □ El responsable del CCA mar haurà de mantenir-se en contacte amb el seu homòleg a terra, per tal que les accions de lluita contra la contaminació a terra i a mar estiguin coordinades.

3.7. CENTRE/S DE COMANDAMENT AVANÇAT A TERRA: CCA TERRA

El CCA terra és el centre des d'on es coordinen les actuacions "in situ" dels diferents grups actuants a terra. Està, evidentment, en coordinació i contacte permanent a temps real amb el/la Director/a del Pla, a través del centre de coordinació operativa a terra i del CECAT, i amb el/els CECOPAL/CECOPALS⁹ corresponent/s.

La **ubicació** del CCA terra dependrà de les característiques de l'emergència, però cal tenir en compte que sempre s'haurà de situar en un lloc segur i prop de la zona més afectada pel sinistre, és a dir, prop del lloc on caldrà concentrar els esforços. En funció de les característiques de l'emergència, es podrà establir més d'un CCA terra.

El **Coordinador del CCA terra és** el responsable de l'actuació dels grups actuants en terra en la zona afectada per l'emergència. Aquest coordinador determinarà la ubicació del CCA terra i la transmetrà immediatament al CECAT.

El coordinador del CCA terra serà el màxim responsable del grup d'intervenció present al lloc o a falta d'aquest, el responsable del grup d'ordre al lloc de l'emergència.

El/la Director/a del Pla, si ho considera oportú, pot designar un altre responsable del CCA diferent dels esmentats.

⁸ Els CECOPALS són els centres de coordinació dels municipis. Per més informació, veure el punt 3.10.4. d'aquest document.

⁹ Els CECOPALS són els centres de coordinació dels municipis. Per més informació, veure el punt 3.10.4. d'aquest document.

□ **Funcions del coordinador del CCA terra:**

- □ Establir a prop del lloc de l'emergència, el CCA/s que siguin necessaris per gestionar l'emergència.
- □ Coordinar els diferents grups d'actuació a terra des del CCA.
- □ Transmetre tota la informació sobre les actuacions fetes, sobre les accions a fer i sobre qualsevol incidència al Coordinador terra, per tal que aquest pugui mantenir informat el/la Director/a del Pla.
- □ En cas de contaminació marina, el responsable del CCA terra haurà de mantenir-se en contacte amb el seu homòleg a mar, per tal que les accions de lluita contra la contaminació a terra i a mar estiguin coordinades.

3.8. ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ D'ALTRES ENTITATS INTEGRADORES.

3.8.1. PLANS D'ACTUACIÓ MUNICIPAL (PAM)

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

Han d'elaborar el corresponent Pla d'Actuació Municipal tots els municipis de la costa catalana, d'acord amb el punt 2.6.

La llista d'aquests municipis serà actualitzada periòdicament.

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.

3.8.1.1. RESPONSABILITATS DELS MUNICIPIS

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

- Elaborar, implantar i mantenir operatiu i actualitzat el PAM, designant una persona encarregada d'aquesta tasca, amb els mitjans necessaris, i establint un programa d'actuacions ben detallat.
- Determinar els elements vulnerables i zones sensibles ubicats en zones de risc.
- Determinar les instal·lacions que per la seva activitat han de dotar-se d'un pla d'autoprotecció.
- Conèixer els mitjans i recursos del municipi.
- Col·laborar en l'elaboració dels plans d'actuació dels grups i, en general, en les accions d'implantació i manteniment del Pla.
- Informar la població en general.
- Organitzar els voluntaris municipals.

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

3.8.1.2. FUNCIONS BÀSIQUES DEL PAM

Són funcions bàsiques dels PAM:

- Preveure l'estructura organitzativa i els procediments per a la intervenció en emergències per accidents amb contaminació de les aigües que succeeixin en l'àmbit del seu terme municipal, o en municipis veïns i que el puguin afectar, en coordinació amb els grups d'actuació previstos en aquest pla.
- Preveure procediments d'informació i alerta a la població en coordinació amb els previstos en aquest Pla, parant atenció especial als elements vulnerables situats en zones de risc.
- Preveure l'organització necessària per a la posada en pràctica, en cas d'accident, de mesures orientades a la disminució de l'exposició de la població a la contaminació. Això implica la posada en pràctica de mesures de tancament de la zona, d'allunyament, o d'altres específiques pel cas, d'acord amb les indicacions del/de la Director/a del Pla.
- Catalogar els mitjans i recursos específics per a la posada en pràctica de les activitats previstes.

3.8.1.3. DIRECCIÓ DEL PAM

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

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

- Declarar l'activació i la desactivació del PAM.
- Informar i coordinar-se amb el/la director/a 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/a la Director/a del Pla autonòmic.
- 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/la Director/a del Pla.
- Dirigir i coordinar l'avaluació i definició dels principals elements vulnerables del terme municipal afectats per l'accident.
- Requerir l'activació dels plans d'autoprotecció i, si cal, activar-los i desactivar-los subsidiàriament.
- Coordinar la integració dels recursos municipals adscrits als grups d'actuació del Pla autonòmic.
- 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.

3.8.2. PLANS D'AUTOPROTECCIÓ

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

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

3.8.2.1. ACTIVITATS DIRECTAMENT RELACIONADES AMB EL PRODUCTE

Totes aquelles instal·lacions o establiments que degut a la seva activitat, puguin ocasionar accidents que suposin la contaminació de les aigües marines, han de contemplar en el seu pla d'autoprotecció els següents aspectes:

- a. *El procediment de notificació de l'accident a l'autoritat competent, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat d'operativitat del Pla.*
- b. *El procediment per a, en cas d'accident, poder informar de la naturalesa, característiques i manera de manipular la mercaderia perillosa (incloent la manipulació dels residus), i si cal, poder enviar un expert en cas de que la direcció del Pla CAMCAT ho sol·liciti. Aquest expert pot ser personal de l'empresa responsable de l'accident o pot provenir d'algun acord d'aquesta empresa amb altres empreses o entitats.*
- c. *El procediment per activar els mitjans materials i humans per a actuar sobre el producte contaminant i sobre els materials que s'han vist involucrats en l'accident, ja sigui directament o a través d'un acord amb altres empreses (incloent el tractament dels residus). Sempre tenint en compte que l'actuació ha de garantir unes mínimes normes de seguretat.*

3.8.2.2. ELEMENTS VULNERABLES

Les empreses, centres i instal·lacions tant públiques com privades ubicades en zones de perill segons els criteris establerts en aquest pla i detallades en els PAM, també han d'elaborar plans d'autoprotecció que contemplin les mesures de resposta interna davant un accident amb contaminació de les aigües que els afecti.

3.8.2.3. PORTS

En el cas d'aquest pla, caldrà considerar els ports com a elements vulnerables que es podran veure afectats per un cas de contaminació al mar. A banda d'això, alguns ports també s'hauran de considerar com a establiments susceptibles de provocar un accident en què es vegin implicats productes que puguin contaminar l'aigua.

Per tant, hauran d'elaborar pla d'autoprotecció les instal·lacions portuàries, com ara les següents: ports pesquers, ports esportius i ports de transport de viatgers o de mercaderies.

3.8.3. PLANS D'ACTUACIÓ.

3.8.3.1. PLANS D'ACTUACIÓ DE SECTOR DE RISC.

Les disposicions d'aquest Pla es concretaran per als diferents sectors establerts al punt 2.7 a través dels corresponents Plans d'Actuació de Sector de Risc.

3.8.3.2. PLANS D'ACTUACIÓ DELS GRUPS ACTUANTS

Els grups d'actuació formen la part operativa del Pla. Cada grup està format per personal especialitzat i els seus mitjans. Cadascun dels grups actuants a terra i a mar ha d'elaborar el seu propi pla d'actuació (PAG), el qual ha d'establir clarament les actuacions a fer, així com l'estructura, la persona coordinadora del grup, l'organització interna i els mitjans del grup.

3.8.3.3. PLANS D'ACTUACIÓ D'ALTRES ELEMENTS DE L'ESTRUCTURA DEL PLA

3.8.3.3.1. PLA D'ACTUACIÓ DEL CECAT

Aquest serà elaborat per Centre de Coordinació Operativa de Catalunya (CECAT) en la fase d'implantació del CAMCAT.

3.8.3.3.2. PLA D'ACTUACIÓ DEL GABINET D'INFORMACIÓ.

Aquest serà elaborat pel Gabinet d'Informació del Departament de Justícia i Interior en la fase d'implantació del CAMCAT.

3.8.3.3.3. FITXES D'ACTUACIÓ

Les fitxes d'actuació es basen en el pla d'emergència i en els plans d'actuació de cadascun dels grups actuants. Aquestes fitxes són els documents de resposta pròpiament dits per a tots aquells que intervenen o poden intervenir en la gestió de l'emergència.

Les corresponents fitxes d'actuació de cada grup, entitat i/o institució davant d'una emergència, seran elaborades per cadascun dels grups actuants en la fase d'implantació del CAMCAT.

3.9. CENTRES DEFINITS EN EL PLA

3.9.1. EL CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA DE CATALUNYA CECAT

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

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

El CECAT es situa a les dependències de la Direcció General d'Emergències i Seguretat Civil, i per agilitzar les tasques de coordinació, té diverses seus a les demarcacions territorials (per exemple, el CECOTAR a les comarques de Tarragona).

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

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

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

3.9.2. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A MAR

Des d'aquest centre es coordinen les diferents actuacions dels mitjans de mar en el seu àmbit d'actuació. Per més informació consulteu el punt 3.2. d'aquest document.

3.9.3. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA A TERRA

Des d'aquest centre es coordinen les diferents actuacions dels mitjans de terra en l'àmbit de la regió d'emergències. Per més informació consulteu el punt 3.3. d'aquest document.

3.9.4. CENTRE DE COMANDAMENT AVANÇAT A MAR (CCA MAR)

És el centre des d'on es coordinen les diferents actuacions "in situ" per lluitar *a mar* contra la contaminació. Està, evidentment, en coordinació i contacte permanent a temps real amb el/la Director/a del Pla, a través dels centres operatius i del CECAT, i amb els CECOPALS.

Per més informació consulteu el punt 3.6. d'aquest document.

3.9.5. CENTRE DE COMANDAMENT AVANÇAT A TERRA (CCA TERRA)

És el centre des d'on es coordinen les diferents actuacions "in situ" per lluitar *des de terra* contra la contaminació. Està, evidentment, en coordinació i contacte permanent a temps real amb el/la Director/a del Pla, a través dels centres operatius i del CECAT, i amb els CECOPALS.

Per més informació consulteu el punt 3.7. d'aquest document.

3.9.6. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA MUNICIPAL (CECOPAL)

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

Cada municipi potencialment obligat a elaborar el Pla d'Actuació Municipal, disposarà d'un CECOPAL. Els plans d'assistència i suport comarcals podran preveure altres centres 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.

3.9.7. CENTRE DE COORDINACIÓ OPERATIVA ESTATAL (CECOP)

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

3.9.8. ALTRES CENTRES RELACIONATS AMB EL PLA

En funció de les necessitats, el CECAT es mantindrà en contacte amb altres centres, bàsicament centres de control de les entitats o empreses responsables del producte vessat, de autoritats portuàries, i en general amb totes aquelles entitats implicades en la gestió del CAMCAT.

3.10. COORDINACIÓ INTERNA DEL CAMCAT

El Pla CAMCAT contempla una estructura que aglutina diferents centres de control, grups actuants a terra i grups actuants a mar. Per tant, la coordinació entre tots els agents que formen part del Pla és un aspecte clau per garantir la seva eficàcia.

Aquesta coordinació "interna" entre tots els integrants del Pla ha de ser total i s'ha de donar a diferents nivells:

- El/la **Director/a** del CAMCAT coordinarà les actuacions dels diferents municipis mitjançant el CECAT i els corresponents CECOPAL.
- És responsabilitat del **coordinador de medis** que el Centre de Coordinació Operativa a mar i el Centre de Coordinació Operativa a terra actuïn de manera harmonitzada.
- El responsable de cadascun dels **centres de coordinació operativa** ha de coordinar els diferents CCA que es puguin constituir en el seu àmbit.
- En el **CCA**, quan aquest estigui establert, es situarà el seu coordinador d'acord amb els punts 3.6 i 3.7 d'aquest pla, el qual actuarà d'interlocutor directe amb el responsable del centre de Coordinació Operativa pertinent. També coordinarà les accions i els equips actuants. Abans de la constitució del CCA, la coordinació dels treballs operatius es realitzarà a través dels centres de control o de coordinació de cada organisme d'acord amb el Pla CAMCAT i d'acord amb els plans d'actuació d'aquests organismes. In situ, la coordinació dels treballs operatius es realitzarà a través del màxim responsable del grup d'intervenció.

A banda d'aquesta "coordinació interna", el CAMCAT haurà d'anar lligat a altres plans, com són: els Plans de Sector de Risc, els Plans d'Actuació Municipal, els Plans d'Autoprotecció i en funció de les característiques de l'emergència, també, amb el Pla Estatal. Per veure la "interfase" del CAMCAT amb tots aquests plans, consulteu l'apartat 4.8. d'aquest document.

4. OPERATIVITAT

4.1. SISTEMA DE VIGILÀNCIA

El CAMCAT preveu un sistema de vigilància amb els mitjans convencionals d'acord amb les seves funcionalitats habituals, per poder detectar possibles episodis de contaminació marina accidental. També preveu treballar cap a una vigilància amb tecnologies de detecció per satèl·lit (imatges SAR) o similars. Veure annex 13.

4.2. NOTIFICACIÓ DE L'ACCIDENT

4.2.1. DETECCIÓ, SEGUIMENT I MODELITZACIÓ D'EPISODIS ACCIDENTALS DE CONTAMINACIÓ MARINA

En cas de contaminació accidental, és fonamental la transmissió ràpida de l'alarma a tots els estaments que treballaran per combatre-la. La ràpida transmissió de la informació entre tots els organismes involucrats és un element clau per tal de poder procedir a realitzar, com més aviat millor, les mesures adients per fer front a l'emergència.

Els tripulants dels mitjans nàutics o aeris que detectin una contaminació han d'avisar a alguns dels organismes descrits en el punt 4.2.2.

Les persones que tenen el deure d'iniciar la cadena d'avisos, com a responsables, un cop detectin o siguin informats de l'accident, són:

- La màxima autoritat portuària, en cas que l'accident tingui lloc a les instal·lacions d'un port, per exemple: fuga de contaminant en un pantalà o en una terminal de càrrega i descàrrega.
- El màxim responsable de la instal·lació costanera implicada a l'accident, per exemple: fuga de contaminant procedent d'un emissari submarí.
- El capità del vaixell, en cas que es produeixi un vessament a mar de productes contaminants.

Un cop detectada la contaminació, es preveu el seu seguiment mitjançant els recursos especificats a l'annex 13 (boies traçadores ARGOS, mitjans convencionals...). També cal preveure quina serà la trajectòria i dispersió d'aquesta contaminació, aspecte en el qual s'està treballant per tenir-lo operatiu en la fase d'implantació del pla (veure annex 13).

4.2.2. AVISOS INICIALS

Els organismes a avisar immediatament en cas d'accident són els següents:

- Salvament marítim
- CECAT
- Policia portuària.

L'ordre a l'hora de fer les trucades dependrà del tipus concret d'accident. Per exemple, en el cas que es tracti d'un vaixell que transporti mercaderies perilloses sinistrat a alta mar, la seqüència de trucades serà: Salvament marítim → CECAT.

Si CECAT rep directament l'avís, per exemple, en el cas d'un accident en un emissari submarí, CECAT haurà de trametre l'avís a Salvament marítim i/o a la policia portuària.

En el cas d'un accident en la zona del port, per exemple, en un pantalà, la policia portuària serà la primera en rebre l'avís i informará a la resta d'organismes, en funció de la gravetat de l'accident.

La trucada d'avís hauria de contenir com a mínim, la següent informació:

1. Localització del succés.
2. Característiques del succés.
3. Dades sobre les mercaderies perilloses vessades i de les instal·lacions o vaixells origen de la contaminació.

4. Existència de víctimes.
5. Condicions meteorològiques i oceanogràfiques, així com altres circumstàncies que es considerin d'interès per a valorar l'evolució de l'emergència, els possibles efectes del succés sobre la seguretat de les persones, els béns o el medi ambient i les possibilitats d'intervenció preventiva.

En l'annex 10 es preveu el formulari àmpliament utilitzat a nivell internacional per a la presa i comunicació de dades en cas d'emergència per contaminació marina.

4.3. AVÍS DE PRE - ALERTA

Es produirà un avís de pre - alerta del Pla CAMCAT en els casos següents:

- Quan es produeix, **a més de dotze milles de la costa**, un **accident en una instal·lació o vaixell**, que emmagatzemi, manipuli, produeixi, i / o transporti matèries contaminants **i com a conseqüència d'aquest accident es produeixi o pugui produir-se posteriorment una contaminació marina a més de dotze milles i que sigui possible que afecti a la costa.**
- Quan es produeix un **accident en una instal·lació o en un establiment o en una indústria costanera** (que produeixi, emmagatzemi i/o manipuli matèries contaminants) i aquest accident pugui ser resolt per la mateixa instal·lació afectada, **sense produir-se contaminació a mar.**
- Quan, ja sigui **a través de rius o rieres, o bé a través de clavegueram pugui arribar a mar matèria contaminant** (runes, escombraries, materials sòlids orgànics o inorgànics i/o productes químics diversos...) en quantitats significatives.

(Model d'avís de pre-alerta del CAMCAT, a l'annex 10).

4.4. CRITERIS D'ACTIVACIÓ DEL PLA

En cas que hi hagi un vessament a mar, les conseqüències d'aquest dependran de la interacció de tot un conjunt de factors, com són: la localització de la fuga, les característiques i quantitat de producte fuitat, les condicions meteorològiques i oceanogràfiques, els elements vulnerables que es poden veure afectats, etc. Tenint en compte tots aquests factors, el CAMCAT es pot activar en alerta o en emergència.

■ El Pla CAMCAT s'activarà **en ALERTA** en els casos següents:

- Quan es produeix un **accident en una instal·lació**, que emmagatzemi, manipuli, produeixi, i / o transporti matèries contaminants **i com a conseqüència d'aquest accident s'estigui produït o s'hagi produït, una contaminació marina lleu a menys de dotze milles de la costa, fora de la delimitació de la instal·lació.**
- Quan es produeix, **a més de dotze milles de la costa**, un **accident en una instal·lació o vaixell**, que emmagatzemi, manipuli, produeixi, i / o transporti matèries contaminants **i com a conseqüència d'aquest accident es produeixi o pugui produir-se posteriorment una contaminació marina lleu que arribi a menys de dotze milles.**
- Quan es produeix, **a menys de dotze milles de la costa**, un **accident en un vaixell** que transporta matèries contaminants **i com a conseqüència d'aquest accident es pugui produir o es produeixi una contaminació marina lleu.**
- Quan com a conseqüència d'un accident o fallada de sistema en una **instal·lació situada a terra**, tingui lloc una **contaminació per productes químics que, a través dels cursos fluvials o de clavegueram, hagi arribat a mar i hagi desencadenat un episodi de contaminació marina lleu, sense perill que hi hagi afectació a terra.**

(Model de comunicat d'alerta del CAMCAT, a l'annex 10).

■ El Pla CAMCAT s'activarà en **EMERGÈNCIA** quan:

Es produeixi un *vessament important de substància/es contaminant/s a la mar*, independentment de quin sigui el seu origen. A l'hora de decidir l'activació en emergència 1 o en emergència 2, es tindrà en compte *el grau d'afectació a terra*. Segons això:

- El Pla CAMCAT s'activarà en **EMERGÈNCIA 1** quan es tracti d'una **contaminació al mar que pugui afectar o afecti a terra, en una zona localitzada** (per exemple, a nivell d'ABE) **i/o bé en una zona vulnerable**.
- El Pla CAMCAT s'activarà en **EMERGÈNCIA 2** quan la **contaminació al mar pugui afectar o afecti a una franja de terra molt més extensa** (per exemple, a nivell de Regió d'emergències o a nivell de tot el litoral català) **i/o bé en una zona especialment vulnerable**.

(Models de comunicat d'emergència 1 / emergència 2 del CAMCAT, a l'annex 10).

4.5. VALORACIÓ INICIAL I PRIMERES ACTUACIONS

Un cop que el CECAT, SASEMAR o la policia portuària rebin l'avís d'un accident en una instal·lació o vaixell que pugui provocar contaminació marina, es procedirà a una primera valoració de la repercussió de l'accident i de les emergències que se'n puguin derivar.

Aquesta valoració es farà, inicialment, tenint en compte el tipus d'accident i al menys dos factors principals: l'existència o no de fuga de material contaminant al mar i la possibilitat de què aquest material contaminant arribi a terra.

Aquesta primera valoració portarà a la decisió de fer un avís de pre – alerta o d'activar el Pla CAMCAT i posar en marxa els dispositius descrits en els punts següents.

Les figures que segueixen relacionen les diferents situacions accidentals previsibles que poden desencadenar episodis de contaminació marina amb els criteris de pre - alerta del Pla CAMCAT i d'activació d'aquest. Es consideren les situacions següents:

- Accident en una instal·lació costanera
- Accident a mar, a menys de 12 milles de la línia de costa
- Accident a mar, a més de 12 milles de la línia de costa
- Episodi de contaminació important a cursos fluvials o al clavegueram

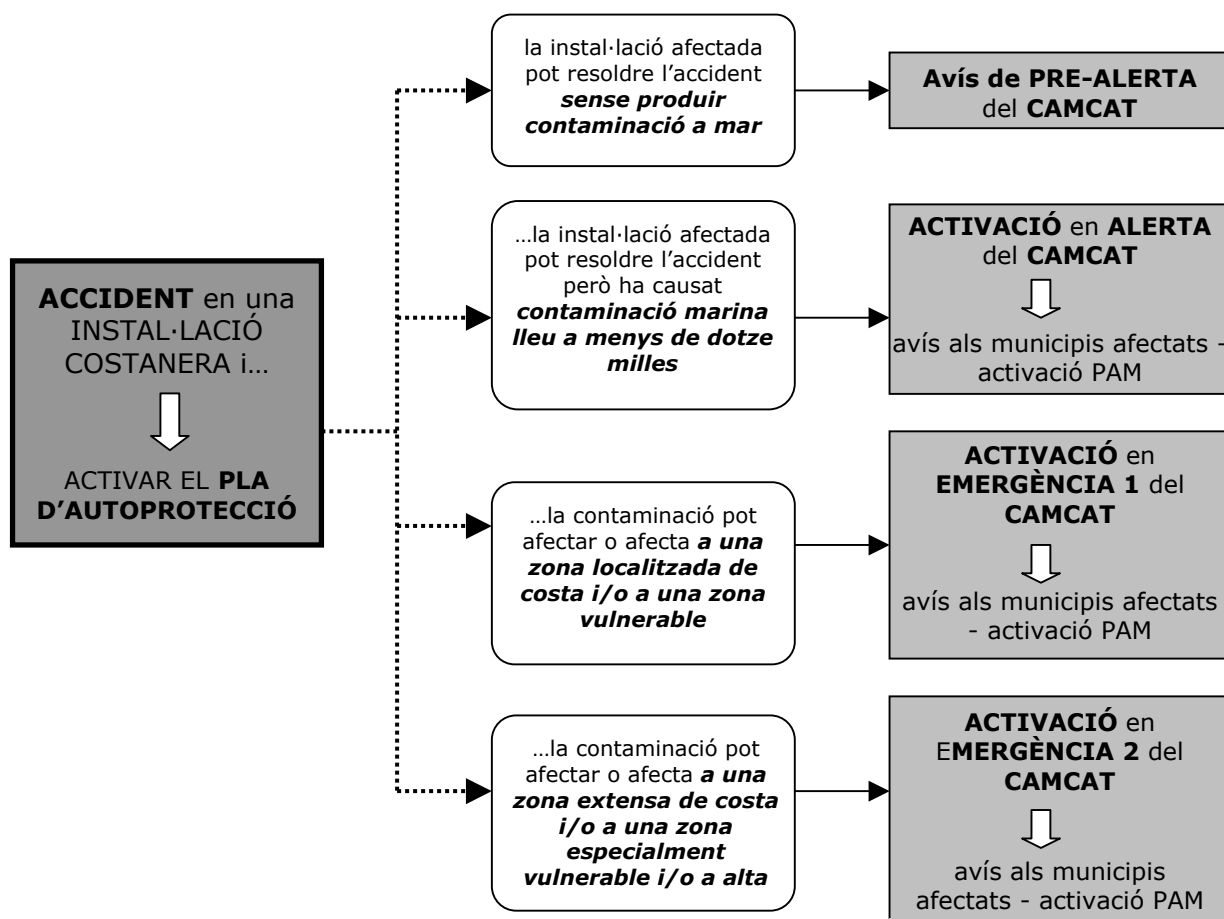
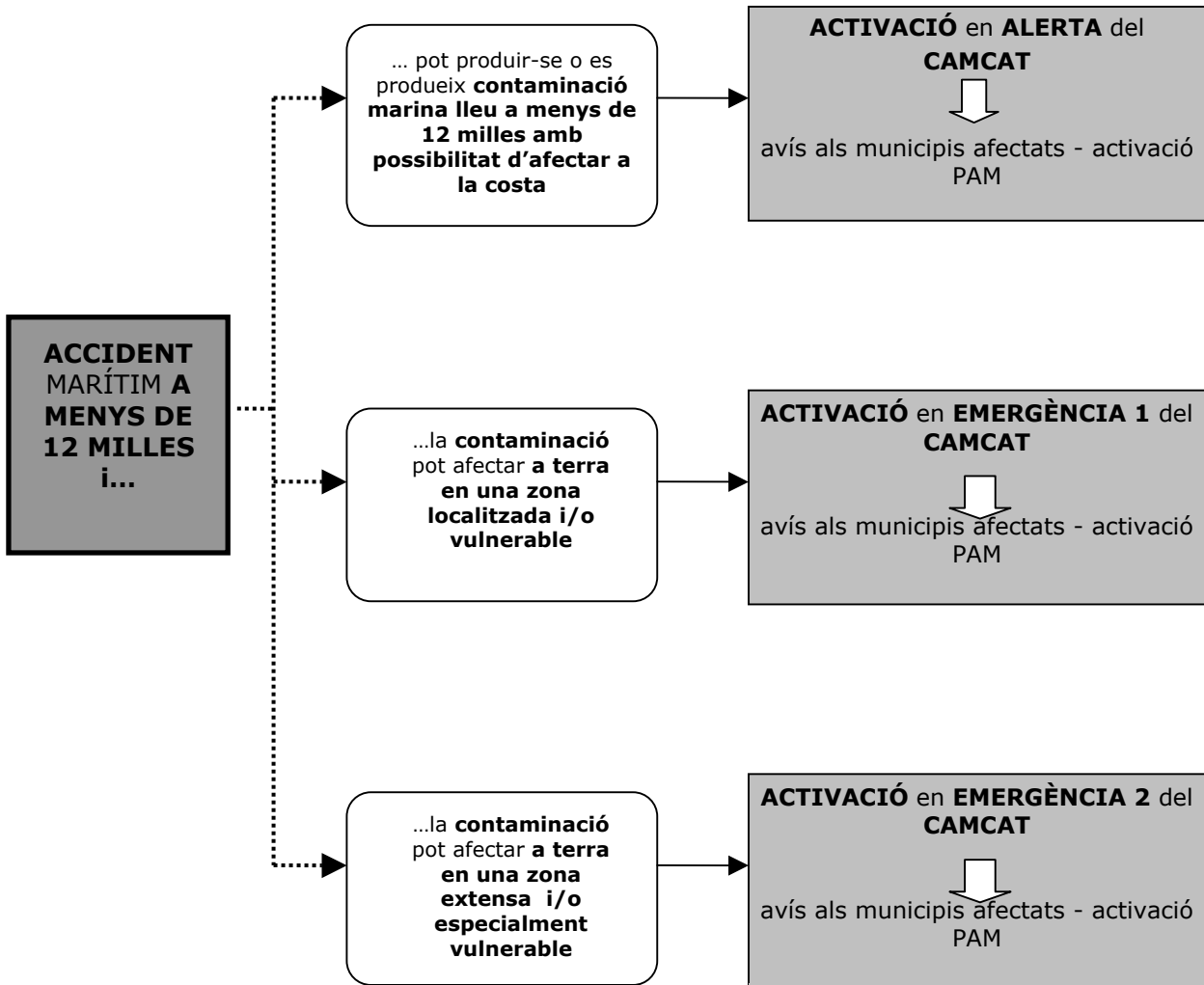


Figura 20:: Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant un accident en una instal·lació costanera, en cas que aquest accident pugui desencadenar contaminació marina.

Figura 21: Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant un accident a menys de 12 milles de la línia de costa.



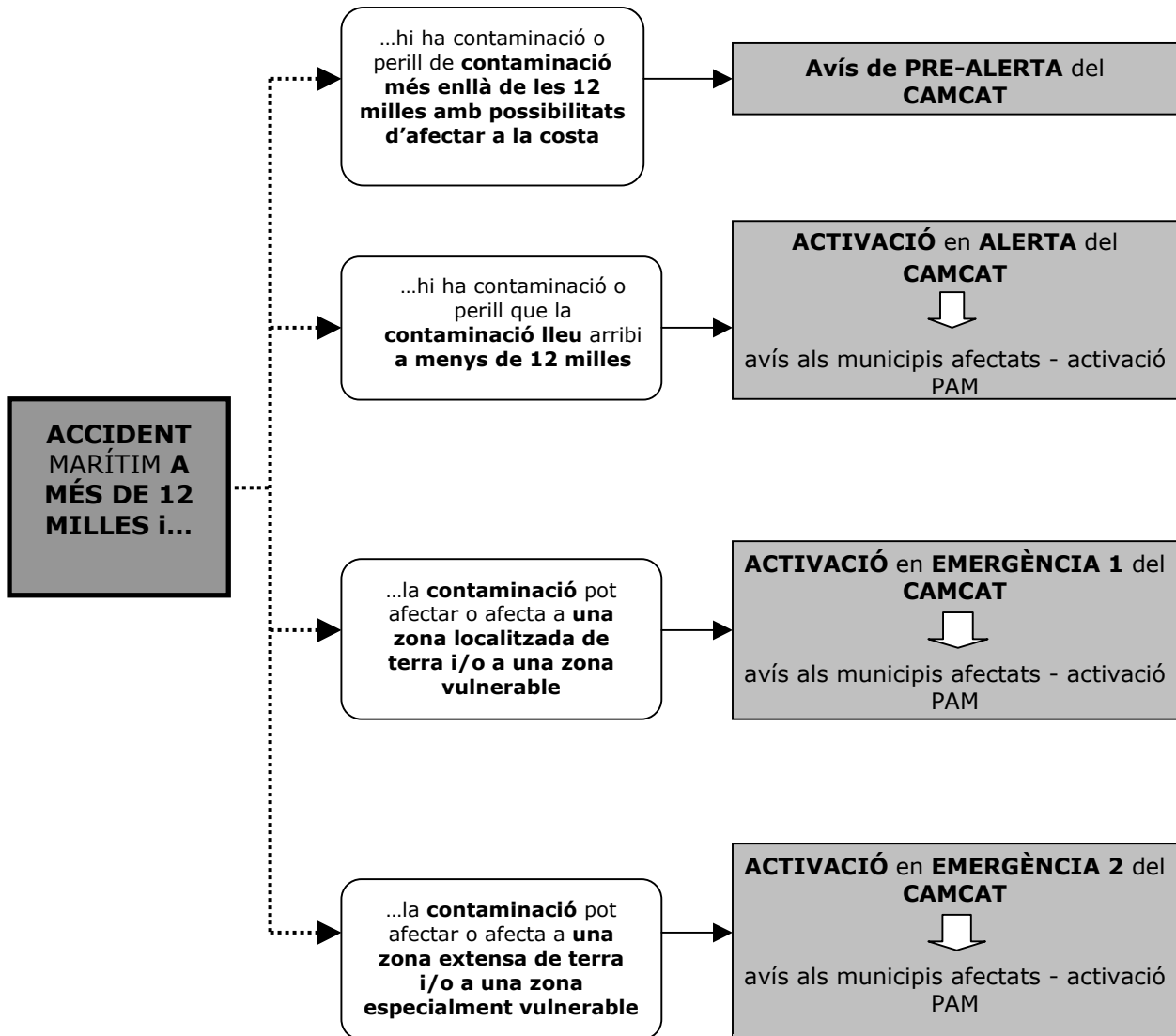


Figura 22: Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant un accident a més de 12 milles de la línia de costa.

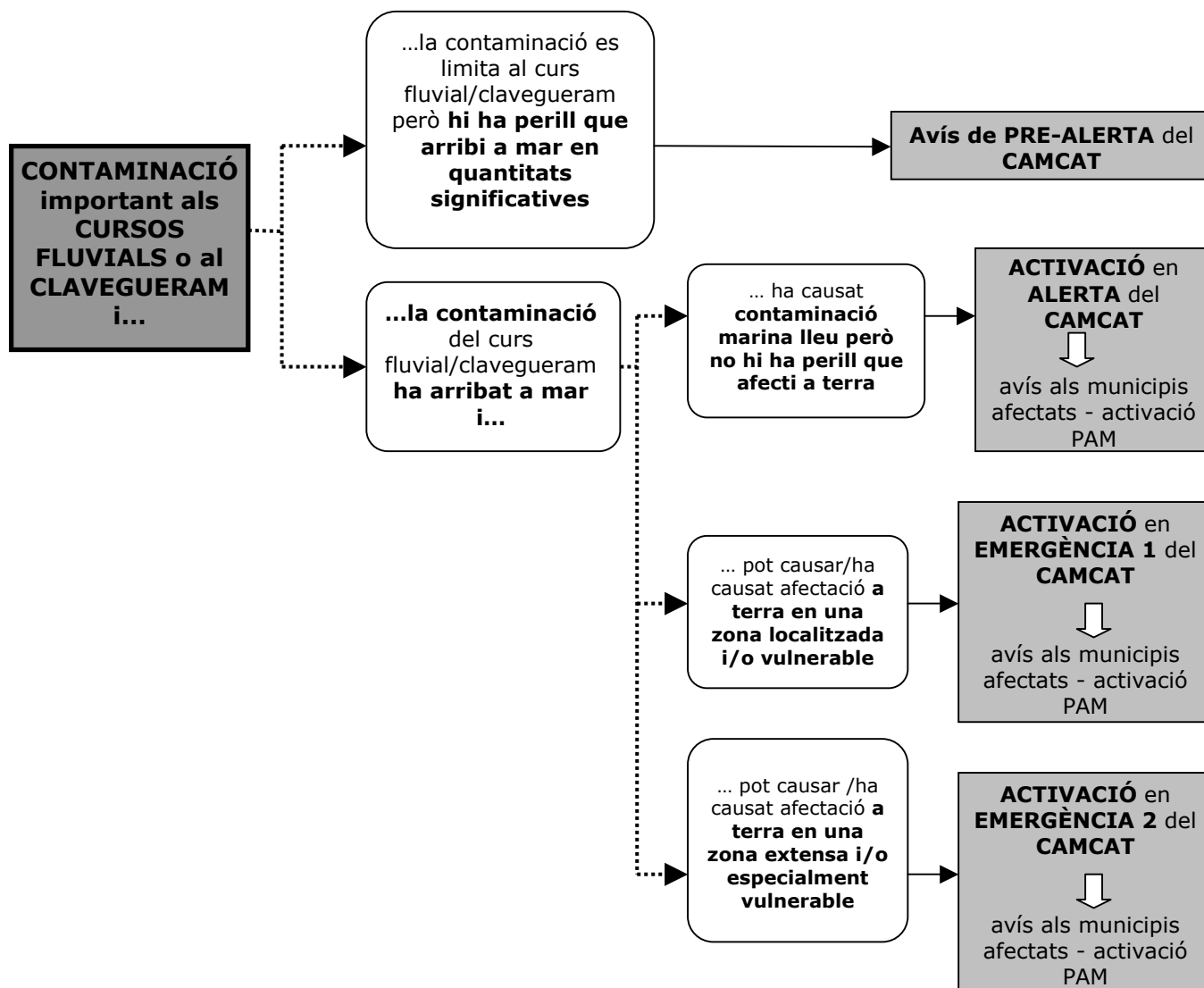


Figura 23: Respostes possibles, segons el Pla CAMCAT, davant d'episodis greus de contaminació a cursos fluvials o a clavegueram i que puguin arribar a mar.

4.6. PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ

4.6.1. AVÍS DE PRE – ALERTA:

Quan es doni qualsevol dels supòsits contemplats al punt 4.3, des del centre receptor d'alarmes (CECAT, SASEMAR i/o policia portuària) es faran les accions següents:

- Avisar als grups d'actuació a mar. Fer inspecció visual de la zona.
- Demanar informació de detecció de taques.
- Informar als organismes del Pla implicats en la pre – alerta.
- Fer el seguiment de l'evolució de la situació.
- En cas d'haver-se produït el vessament, fer el seu seguiment.
- En cas de vessament el grup d'intervenció mar haurà d'actuar.

4.6.2. ACTIVACIÓ EN ALERTA:

L'activació en alerta implicarà que des del centre receptor de l'alarma (CECAT, SASEMAR i/o policia portuària) es facin les accions següents:

- Avisar als grups d'actuació mar, als quals els hi pertocarà treballar activament en la gestió de l'emergència.
- Informar als grups d'actuació terra, així com als organismes i serveis contemplats en aquest Pla.
- Informar a la població sota demanda.
- Demanar informació de detecció de taques.
- Fer el seguiment de les tasques que es vagin realitzant i el seguiment del vessament.

4.6.3. ACTIVACIÓ EN EMERGÈNCIA:

Quan hi hagi fuga important de contaminant el Pla s'activarà en emergència. Com ja s'ha especificat anteriorment, l'activació en emergència pot ser de nivell 1 o de nivell 2, en funció de les possibles conseqüències de l'accident. Per poder valorar-les, es tindran en compte, principalment, els factors següents: la quantitat de producte vessat, les seves característiques, la localització de l'accident, la distància a la línia de costa, les condicions meteorològiques i oceanogràfiques.

L'activació del pla en EMERGÈNCIA, tant si es tracta de nivell 1 com de nivell 2, implica les actuacions generals següents:

- Convocar el Consell Assessor.
- Determinar l'abast del vessament i valorar i analitzar les situacions de risc provocades per la contaminació.
- Avisar als grups actuants a mar i als grups actuants a terra, per tal que facin les actuacions establertes al seu Pla d'actuació de grup, d'acord amb el nivell de l'emergència.
- Realitzar les actuacions més adients per fer front a l'emergència i aplicar les mesures de protecció a la població, als béns i a l'entorn.
- Controlar els accessos per terra i per mar a la zona contaminada.
- Informació als municipis de la zona afectada.
- Seguiment de l'emergència.
- Decidir i validar la informació a difondre a través dels mitjans de comunicació amb el suport del Gabinet d'Informació del Pla.
- Tenir activat l'organisme de seguiment del vessament per rebre informació sovint de la seva situació.

4.6.3.1. ACTIVACIÓ EN EMERGÈNCIA 1:

Comporta la posada en funcionament de l'estructura organitzativa de gestió de l'emergència, tant a mar com a terra, amb la mobilització parcial de les eines i mitjans adscrits al pla.

Caldrà, a més de les actuacions generals esmentades:

- Des del CECAT es farà la difusió de la informació amb el pla de trucades previst i actuacions segons la informació recollida:
 - Avisar als grups actuants a mar per tal que prenguin les mesures adients per lluitar contra la contaminació.
 - Avisar als grups actuants a terra, amb l'objectiu que prenguin les mesures adients per preparar els mitjans necessaris per actuar en el cas que el contaminant arribi a terra.
 - Informar els ajuntaments dels municipis que poguessin resultar afectats, en cas que la contaminació arribés a terra explicitant característiques previstes.
 - Col·laborar amb els ajuntaments dels municipis afectats, en les tasques d'avís i informació.
 - Alertar a altres entitats integrades en la estructura del pla.
 - Plantejar l'activació parcial del comitè expert d'assessorament i recerca.
- Des de grup mar:
 - Activar els mitjans necessaris i/o disponibles.
 - Coordinar-se amb el grup terra.
- Des del grup terra:
 - Activar els mitjans necessaris i/o disponibles.
 - Coordinar-se amb el grup mar.

4.6.3.2. ACTIVACIÓ EN EMERGÈNCIA 2:

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

Caldrà, a més de les actuacions generals esmentades:

- Des del CECAT es farà la difusió de la informació amb el pla de trucades previst i actuacions segons la informació recollida:
 - Avisar als grups actuants a mar per tal que prenguin les mesures adients per lluitar contra la contaminació.
 - Avisar als grups actuants a terra, amb l'objectiu que treballin activament en les tasques de neteja a terra.
 - Informar els ajuntaments dels municipis que resultin afectats, explicitant les característiques de l'emergència.
 - Col·laborar amb els ajuntaments dels municipis afectats, en les tasques d'avís i informació.
 - Alertar a altres entitats integrades en la estructura del pla.
 - Buscar recursos externs si es necessari.
 - Activar el comitè expert d'assessorament i recerca.
- Des dels grups actuants a mar:
 - Activar els mitjans necessaris i/o disponibles.
 - Coordinar-se amb els grups actuants a terra i amb els mitjans del Pla estatal.
- Des dels grups actuants a terra:
 - Activar els mitjans necessaris i/o disponibles.
 - Coordinar-se amb els grups actuants a mar i amb els mitjans del Pla estatal.

4.6.4. PRIMERES ACTUACIONS

En els primers moments de l'emergència són clau tota una sèrie de tasques, que després seran complementades per les actuacions de la resta de grups actuants contemplats a l'estructura del Pla. Les tasques a realitzar en els primers moments de l'emergència seran les següents:

4.6.4.1. GRUPS ACTUANTS A TERRA:

- Grup d'intervenció terra:
 - Rebre informació sobre l'accident i el seu possible abast.
 - Establir el/s CCA/s a terra, aspecte que es comunicarà als integrants dels grups actuants a terra.
 - Mobilitzar els recursos necessaris per fer front a l'emergència.
 - Establir les diferents àrees d'actuació, en funció de les previsions sobre l'extensió de les zones afectades.
- Grup d'ordre terra:
 - Controlar la zona
 - Facilitar la intervenció dels grups actuants
- Grup logístic terra:
 - Preveure la gestió dels residus
 - Preveure els mitjans especials per actuar,
 - Preveure la intendència

4.6.4.2. GRUPS ACTUANTS A MAR

- Grup d'avaluació i seguiment a mar:
 - Preparar l'estratègia de seguiment de la contaminació, per poder donar informació útil a la gestió de l'emergència.
- Grup d'intervenció a mar:
 - Rebre informació sobre l'accident i el seu possible abast.
 - Restablir el/s centre/s de CCA a mar i/o centre de Coordinació Operativa a mar
 - Mobilitzar els recursos necessaris per fer front a l'emergència, en funció del tipus de contaminant i del tipus d'hàbitat afectat.
 - Establir les diferents àrees d'actuació en funció de les previsions sobre l'extensió de les zones afectades.
- Grup ordre a mar:
 - Controlar la zona afectada
- Grup logístic a mar:
 - Preveure els mitjans especials per actuar
 - Preveure la intendència

4.7. FI DE L'EMERGÈNCIA

El comitè d'emergències farà el seguiment del succés, en base a la informació facilitada per:

- el CECAT,
- el consell assessor (que inclou el comitè expert d'assessorament i recerca),
- el coordinador de medis i
- els diferents centres de coordinació contemplats a l'estructura del CAMCAT.

El/la director/a del CAMCAT decidirà les mesures a prendre, així com la fi de l'emergència basant-se en les recomanacions del consell assessor i del comitè expert d'assessorament i recerca, un cop controlat i eliminat l'origen de l'emergència i minimitzades les conseqüències de l'accident. Com a criteri general una emergència es pot considerar finalitzada quan les zones prioritàries estiguin descontaminades.

Des del CECAT es transmetrà la fi de l'emergència a tots els estaments involucrats. En aquest moment, els grups actants faran les seves tasques, seguint el Pla de recuperació i rehabilitació, que s'haurà d'adaptar a l'impacte mediambiental causat per l'accident, tal com s'exposa a la secció cinquena de la llei de protecció civil de Catalunya.

4.8. INTERFASE DEL CAMCAT AMB ALTRES PLANS

D'acord amb el "*Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental*", podran estar activats més d'un pla de contingències, depenent de les circumstàncies. Per aquest motiu, és necessari establir clarament la interfase entre tots els plans, és a dir cal definir els camps d'actuació en funció de les competències de les diferents autoritats involucrades en la gestió de l'emergència i tenir en compte els mecanismes de coordinació de les operacions de cadascun dels grups actants.

4.8.1. INTERFASE AMB ELS PLANS DE SECTOR DE RISC

El/la conseller/a de Justícia i Interior és el/la directora/a dels Plans d'actuació de sector de risc i els activarà en cas que es produeixin les condicions establertes en el Pla. L'activació de qualsevol d'aquests plans implicarà l'activació del pla CAMCAT en la fase corresponent.

Un cop s'activi un pla de sector de risc es comunicarà des del CECAT als municipis afectats. Hi haurà una comunicació fluïda entre el CECAT i els centres de coordinació operativa.

4.8.2. INTERFASE AMB ELS PAM

En cas que es produeixi l'activació del CAMCAT, el CECAT ho comunicarà al Centre Receptor d'Alarmes del municipi o municipis afectats, amb l'objectiu que aquest informi a l'alcalde/essa corresponent.

L'alcalde/essa, com a director/a del PAM, decidirà l'activació de l'esmentat Pla. En tot moment, hi haurà una comunicació constant entre el CECAT i els CECOPAL.

4.8.3. INTERFASE AMB ELS PLANS D'AUTOPROTECCIÓ

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

4.8.4. INTERFASE AMB EL PLA ESTATAL

D'acord amb l'ordre comunicada del *Ministerio de Fomento*, de 23 de febrer de 2001, es va aprovar el "*Plan Nacional de Contingencias por contaminación marina accidental*". El Pla

estatal tracta de definir els criteris d'actuació davant d'episodis de contaminació i d'adaptar la resposta a les normes dels tractats i recomanacions internacionals sobre la matèria. De manera general, també estableix les bases que permetran una acció coordinada i eficaç amb els mitjans humans i materials adscrits als diferents plans que operin conjuntament en el mateix succés.

4.8.4.1. SISTEMA D'INFORMACIÓ

La coordinació entre el pla CAMCAT i el pla estatal implica el flux d'informació entre el Comitè d'Emergències del CAMCAT (a través del CECAT) i la Delegació del Govern a Catalunya. Aquest flux d'informació ha d'incloure:

- a. L'avís de situació de pre – alerta del Pla CAMCAT
- b. L'activació del pla en alerta o emergència.
- c. Abast i característiques de l'accident, afectació al medi ambient, a la població i altres dades que es considerin d'interès.
- d. Fase d'activació del pla CAMCAT i previsió d'evolució de la situació d'emergència.
- e. La desactivació del pla.

4.8.4.2. ÒRGANS DE DIRECCIÓ

Quan l'emergència sigui declarada d'interès estatal (fet que suposa l'activació del pla nacional) o quan el/la Director/a del Pla ho sol·liciti, les funcions de direcció i coordinació de l'emergència seran exercides per l'Òrgan Rector o Comitè de Direcció, que comptarà amb el recolzament del CECAT transformat llavors en Centre de Coordinació Operativa Integrat (CECOPI). L'Òrgan Rector estarà format pel Delegat del Govern a Catalunya, i el/la Conseller/Consellera de Justícia i Interior, o persones en qui deleguin.

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

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

4.8.4.3. ASSIGNACIÓ DE MITJANS I RECURSOS DE TITULARITAT ESTATAL AL PLA

L'assignació de mitjans i recursos de titularitat estatal s'efectuarà tal com defineix l'Acord de Ministres del 6 de maig de 1994 publicada a la Resolució del 4 de juliol de 1994 de la Secretaria d'Estat d'Interior en el BOE del 18 de juliol de 1994.

4.8.4.4. COOPERACIÓ DE LES FORCES ARMADES

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

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

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

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

4.8.4.5. SOL·LICITUD DE MITJANS DE SOCORS DE LA UNIÓ EUROPEA O DEL REMPEC

La sol·licitud de mitjans de titularitat europea o del "Regional Marine Pollution Emergency Responce Centre" (REMPEC) s'efectuarà un cop exhaurides les possibilitats d'incorporació de mitjans estatals, d'acord amb els procediments establerts per a l'aplicació de la Resolució del Consell de les Comunitats Europees de 8 de juliol de 1991 sobre la millora d'assistència recíproca entre Estats membres, en cas de catàstrofes naturals o tecnològiques.

En cas que sigui necessari disposar de mitjans de socors de la Unió Europea o del REMPEC, el procediment per sol·licitar aquesta ajuda serà el següent:

El/la Director/a del Pla CAMCAT, a través del CECAT, sol·licitarà aquesta ajuda a la Delegació del Govern a Catalunya.

4.9. PREVISIÓ DEL PLA ESTATAL PER A L'ACTIVACIÓ DELS DIFERENTS PLANS D'EMERGÈNCIA

Tot seguit, s'adjunta una figura que esquematitza la interfase entre els diferents plans. Aquesta figura es basa en el "Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental" actualment vigent.

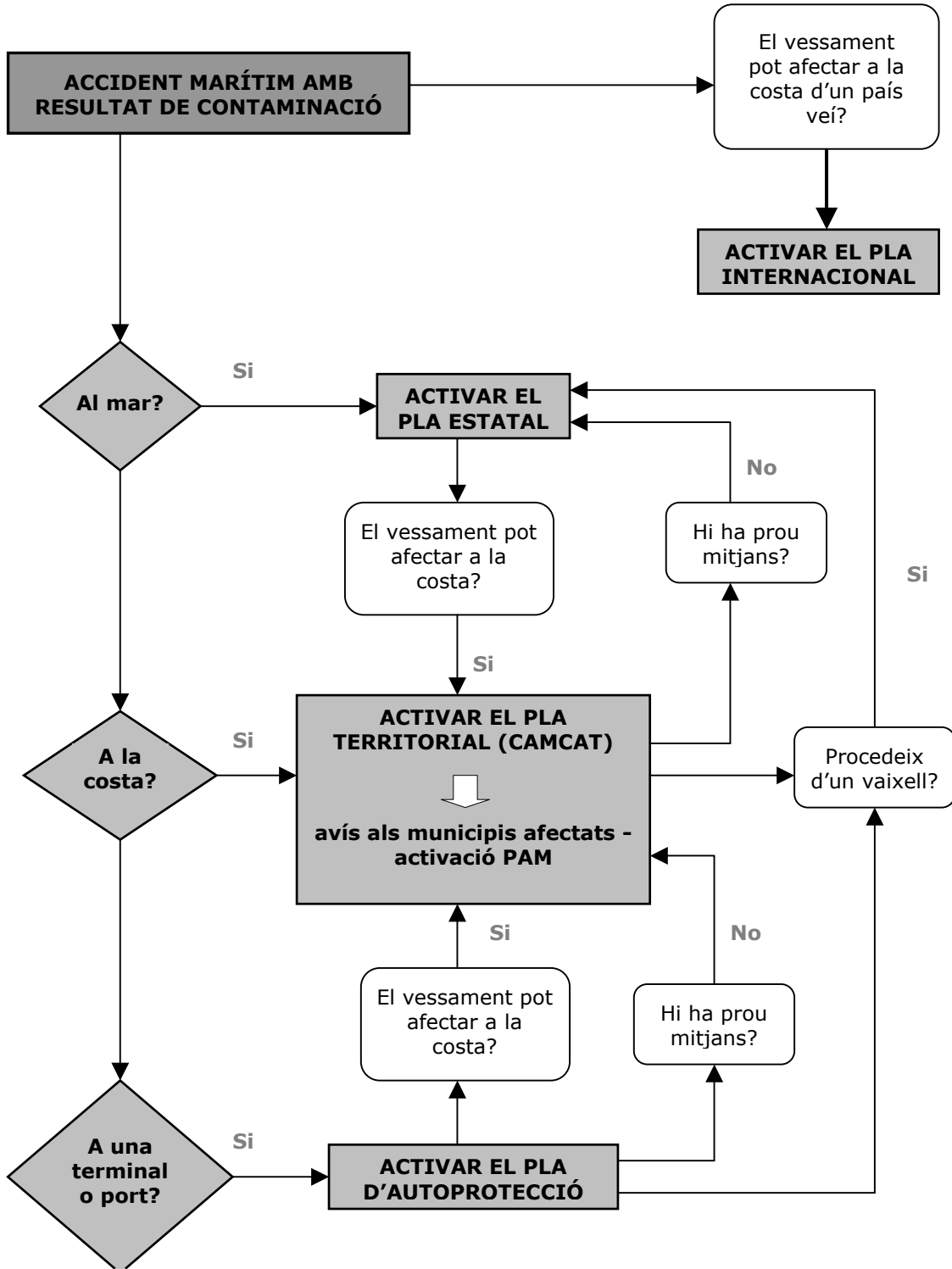


Figura 24: Criteris per a l'activació dels diferents plans d'emergència, en cas de contaminació marina. Font: adaptació de la figura sobre "Criterios para la activación de un Plan de Contingencias", pàgina 15 del "Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental".

4.10. ACTUACIONS GENERALS DE PROTECCIÓ A LA POBLACIÓ I AL MEDI AMBIENT

4.10.1. DETERMINACIÓ DE LA ZONA D'AFECTACIÓ

En cas que l'accident impliqui vessament de substàncies contaminants a les aigües marines, caldrà:

- determinar l'abast de la contaminació
- delimitar les zones on s'ha de procedir a fer actuacions de rescat, en cas que siguin necessàries
- atendre altres emergències que d'ella se'n pugui derivar, i definir la resposta que cal prendre.

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

- la facilitada pel Consell Assessor, pel comitè d'experts i recerca i pels diferents centres operatius a través del CECAT.
- La facilitada pels responsables de cadascuna de les comissions operatives i pel coordinador de medis o coordinador terra - mar.
- la procedent dels diferents CCA i dels municipis afectats.

A més, amb aquestes dades el/la director/a, si s'escau, definirà zones d'actuació prioritàries.

4.10.2. PROTECCIÓ AL MEDI AMBIENT

Per tal de minimitzar els efectes sobre el medi ambient que pot produir el vessament d'una substància contaminant a la mar s'hauran de prendre un seguit de mesures que paliïn el dany causat. Aquestes mesures es definiran amb la participació dels òrgans competents en matèria de medi ambient.

4.10.3. CONTROL D'ACCESSOS

El control d'accessos, tant a mar com a terra, té com a objectiu controlar les entrades i les sortides de persones, embarcacions i vehicles a les zones d'actuació prioritàries. Amb aquest control es pretén:

- Facilitar l'entrada i sortida dels Grups d'Actuació a la zona d'emergència.
- Evitar que persones alienes a la gestió de l'emergència puguin accedir a la zona d'emergència. D'aquesta manera s'eviten danys a persones, vehicles i embarcacions.
- Garantir que els grups actuants puguin fer les seves funcions sense ingerències estranyes.
- Establir el control del trànsit i disposició dels vehicles dels diferents grups que arriben als CCA.
- Evitar la dispersió de la contaminació des de les zones contaminades cap a les zones adjacents.

En definitiva, el control d'accessos contemplarà el trànsit rodat i el trànsit marítim i implicarà tallar, desviar i controlar el trànsit a la zona afectada. És bàsicament, responsabilitat dels integrants del Grup d'Ordre a terra i del grup d'ordre a mar, d'acord amb el seus plans d'actuació.

4.10.4. CONFINAMENT

El confinament és una mesura de protecció a la població que es pot veure afectada per un accident. Consisteix a tancar-se en un local aïllat de l'exterior, preferentment sense finestres, obturant-ne amb cura les obertures, incloses les entrades d'aire, després d'haver aturat les instal·lacions de climatització i ventilació.

S'aplicarà únicament en aquells casos de contaminació marina per productes que en vessar-se a mar, a banda de l'impacte ambiental que originen, poden desencadenar accidents amb efectes sobre la població de les zones properes. Per exemple, en el cas d'un vessament d'un producte que en evaporar-se generi un núvol o plomall tòxic que, si és desplaçat pel vent, pugui arribar a una població propera.

4.10.5. EVACUACIÓ I ALLOTJAMENT

Aquesta mesura consisteix a desallotjar la població de les zones de risc i procedir al seu allotjament en llocs segurs.

Els diversos plans d'actuació i d'autoprotecció han de preveure la determinació dels elements vulnerables i especialment vulnerables més propers al mar i que es podrien veure afectats. També han de preveure els seus mecanismes d'avís i alerta, i informació, les seves vies d'evacuació i els llocs adients d'allotjament en cas d'evacuació.

La decisió d'evacuar i allotjar la població la prendrà el/la Director/a del pla CAMCAT d'acord amb l'alcalde o alcaldes dels municipis corresponents. En cas d'urgència, la decisió podrà ser presa pel coordinador del CCA o el grup d'intervenció. L'execució de l'evacuació serà feta pel Grup d'Ordre sota la coordinació del CCA i amb el recolzament dels grups actuants que es considerin necessaris, en funció de les característiques de l'emergència.

Tenint en compte el temps necessari per una evacuació segura i la quantitat de mitjans que s'han d'implicar, únicament és recomanable procedir a l'evacuació de la població en aquells casos en què el confinament no sigui eficaç. Per exemple, quan les construccions no ofereixen un bon aïllament respecte l'exterior i per tant no són adients per garantir un bon confinament. També en aquells casos en què, donades les característiques de la substància contaminant implicada a l'accident (per exemple, substàncies que produeixen vapors explosius en ambients tancats) el confinament no és la mesura adient.

4.10.6. INFORMACIÓ A LA POBLACIÓ DURANT LA SITUACIÓ D'EMERGÈNCIA

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

- Alertar i informar la població sobre l'accident i sobre les principals actuacions que s'estan realitzant per solventar l'emergència.
- Assegurar l'autoprotecció.
- Mitigar les conseqüències de l'accident.

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

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

La transmissió podrà fer-se per algun dels mitjans següents:

- Emissores de ràdio:
 - "Catalunya Ràdio"
 - "Catalunya Informació"
 - "Radio Nacional de España"

- Emissores municipals.
- Megafonia fixa, sirenes o altres mitjans d'avís.
- Policia Local, Guàrdia Urbana, Mossos d'Esquadra, Policia Nacional i Guàrdia Civil, amb cotxes patrulla i megafonia mòbil.
- Policia Local, porta a porta (en alguns casos especials).
- Telèfons particulars (en alguns casos especials).
- Telèfons 012 i 112.

Veure els consells a l'annex 16.

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

5.1. EQUIPAMENTS I INSTAL·LACIONS NECESSÀRIES PER LA GESTIÓ DE L'EMERGÈNCIA

Les instal·lacions i equipaments necessaris per gestionar l'emergència són els que els organismes involucrats en el Pla disposen per aquesta tasca.

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

5.2. MITJANS I RECURSOS ESPECÍFICS PER ALS GRUPS ACTUANTS

El CECAT i les seves seves territorials disposen d'un catàleg de mitjans i recursos informatitzat a partir del qual es poden localitzar diferents tipus de recursos, identificant el responsable, la manera de localitzar-lo i la ubicació. En l'annex 2, es pot consultar una base de dades de mitjans i recursos.

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

Els diferents organismes i entitats integrats en el Pla 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 i a les seves seves territorials, es disposarà, a més, dels mitjans de contacte adients per a poder activar els esmentats recursos a qualsevol moment del dia.

A continuació, un llistat resum amb els principals recursos materials previstos pel CAMCAT, en cas d'emergència per contaminació marina. (Per tenir més dades sobre aquests recursos, consulteu l'annex 2):

- Embarcacions dedicades a tasques de salvament marítim (adaptables per tasques de descontaminació)
- Vaixells anticontaminació dotats amb skimmers per a la recuperació d'hidrocarburs, amb barreres i amb equips per a l'aplicació de dispersants
- Embarcacions de remolc
- Embarcacions per fer neteja de residus flotants
- Embarcacions pesqueres per fer tasques de neteja i descontaminació
- Aeronaus per observació aèria, localització i seguiment de taques
- Aeronaus per al transport o aplicació de dispersants
- Aeronau amb un sensor CASI per detectar vessaments d'hidrocarburs
- Boies traçadores ARGOS
- Helicòpters de vigilància
- Barreres de tipus costaner
- Barreres de contenció de taques
- Barreres absorbents
- Material absorbent (rotllos de paper)
- Material bioparticulat i kits de primera intervenció
- Material sorbent addicional
- Dispersants i equips per a la seva aplicació
- Skimmers
- Tancs per l'emmagatzematge de residus
- Equipament per fer el mostreig i el posterior anàlisi físico-químic i microbiològic

L'annex 2 del Pla recull el catàleg de mitjans i recursos. Aquest catàleg inclou: mitjans propis i aliens dels ports de Barcelona i Tarragona, dels ports de la Generalitat i de les confraries de pescadors. També, una relació d'empreses subministradores d'equips anticontaminació, una relació d'empreses gestores de residus i un llistat dels recursos de titularitat estatal.

Durant la fase d'implantació d'aquest pla es determinaran quins són altres equipaments extraordinaris que podrien ser necessaris per a la gestió de l'emergència.

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, la implantació comporta:

1. Elaboració dels plans d'actuació dels grups d'actuació, dels sectors de risc, dels municipis i de les entitats involucrades.
2. Sessions de formació dirigides als diversos col·lectius d'actuants (bombers, serveis d'ordre, sanitaris, personal de les diferents entitats integrades...).
3. 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.
4. Actuacions destinades a la disponibilitat dels mitjans i recursos que es considerin oportuns, de tots els que es recullen a l'apartat 5 d'aquest Pla.
5. Establiment dels mecanismes de revisió i manteniment del Pla i dels diversos plans d'actuació que el completen.
6. Realització dels primers exercicis i simulacres.

S'estableix un període de tres anys a partir de l'aprovació del pla com a fita per a l'acompliment dels objectius de la implantació. Es troba com annex 9 un programa detallat d'implantació del Pla, amb un calendari aproximat de realització dels punts esmentats.

6.2. MANTENIMENT DEL PLA: ACTUALITZACIONS I REVISIONS

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

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

El programa de manteniment del Pla, en principi bianual, es detalla a l'annex 9.