



Gobierno de Canarias
Consejería de Medio Ambiente
y Ordenación Territorial
Dirección General
del Medio Natural



PLAN ESPECÍFICO DE CONTINGENCIAS POR CONTAMINACIÓN MARINA ACCIDENTAL DE CANARIAS (PECMAR)

REV.3b.- Noviembre 2005

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DEL PECMAR	1
1.1.	Antecedentes	2
1.2.	Objetivos	5
1.3.	Alcance	6
1.3.1.	<i>Alcance Territorial</i>	6
1.3.2.	<i>Alcance Corporativo</i>	6
1.4.	Conceptos Básicos	7
1.5.	Marco Legal	9
2.	ÁMBITO GEOGRÁFICO	10
2.1.	Situación	11
2.2.	Características Geográficas	11
2.3.	Clima	12
2.4.	Marco Socioeconómico	12
3.	ANÁLISIS DEL RIESGO	14
3.1.	Alcance y Definición	15
3.2.	Objetivos y alcance del análisis de riesgos	15
3.2.1.	<i>Objetivos</i>	15
3.2.2.	<i>Alcance del Análisis de Riesgos</i>	16
3.3.	Zonificación del litoral	16
3.4.	Evaluación de la Peligrosidad	16
3.4.1.	<i>Estudio de Focos Contaminantes</i>	16
3.4.2.	<i>Escenarios Accidentales</i>	22
3.4.3.	<i>Alcance de los Accidentes</i>	25
3.4.4.	<i>Mapas de Peligro</i>	31
3.5.	Evaluación de la Vulnerabilidad	31
3.5.1.	<i>Criterios para la Determinación de la Vulnerabilidad</i>	31
3.5.2.	<i>Mapas de Vulnerabilidad</i>	39
3.6.	Valoración del Riesgo	39
4.	ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN	41
4.1.	Introducción	42
4.2.	Órgano Directivo	44
4.2.1.	<i>Director/a del PECMAR</i>	44
4.2.2.	<i>Consejo Asesor</i>	45
4.2.3.	<i>Comité Científico-Técnico</i>	46
4.2.4.	<i>Gabinete de Información</i>	46

4.3.	Órgano Coordinador	47
4.3.1.	<i>Centro de Control Operativo (CECOP)</i>	47
4.3.2.	<i>Puestos de Mando Avanzado</i>	48
4.4.	Órgano Ejecutivo	52
4.4.1.	<i>Unidades de Intervención</i>	52
4.4.2.	<i>Coordinación interna de las Unidades de Intervención.</i>	67
4.5.	Estructura y Organización de otras Entidades Integradoras	67
4.5.1.	<i>Planes de Actuación Municipales para Contaminación Marina (PAM)</i>	67
4.5.2.	<i>Planes de Actuación Insulares para Contaminación Marina (PAIN)</i>	69
4.5.3.	<i>Planes de Autoprotección (PAUs)</i>	71
4.5.4.	<i>Planes de Actuación (PAC)</i>	71
5.	OPERATIVIDAD	73
5.1.	Fases y Situaciones de Emergencia	74
5.1.1.	<i>Fases de una emergencia de contaminación marina</i>	74
5.1.2.	<i>Criterios de Activación del PECMAR</i>	75
5.1.3.	<i>Niveles de Actuación</i>	77
5.2.	Sistema de Vigilancia	79
5.3.	Protocolos de Actuación	79
5.3.1.	<i>Esquema General</i>	79
5.3.2.	<i>Notificación del Accidente</i>	81
5.3.3.	<i>Activación del PECMAR e Intervención</i>	87
5.3.4.	<i>Evolución</i>	94
5.3.5.	<i>Fin de la Emergencia</i>	95
5.4.	Medidas Operativas	96
5.4.1.	<i>Sistema de Información y ayuda a la decisión</i>	96
5.4.2.	<i>Medidas de Contingencia</i>	96
5.4.3.	<i>Medidas Logísticas</i>	100
5.4.4.	<i>Medidas de Protección a la Población y al Medio Ambiente</i>	101
5.5.	Valoración de las Actuaciones	104
5.6.	Plan de Recuperación	104
5.7.	Interfase del PECMAR con otros Planes de Emergencias	105
5.7.1.	<i>Introducción</i>	105
5.7.2.	<i>Planes de Autoprotección</i>	106
5.7.3.	<i>Interfase con el Plan Nacional</i>	108
5.7.4.	<i>Solicitud de Medios de Socorro de la Unión Europea</i>	110

6.	INSTALACIONES, MEDIOS Y RECURSOS ADSCRITOS AL PECMAR	111
6.1.	Equipamientos e Instalaciones necesarios para la Gestión de una Emergencia de Contaminación Marina	112
6.1.1.	<i>Medios Disponibles de Forma Permanente</i>	112
6.1.2.	<i>Medios que se activan en caso de Emergencia</i>	113
6.2.	Medios y Recursos Específicos para los Grupos Actuantes	113
7.	IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO	116
7.1.	Implantación	117
7.1.1.	<i>Puesta a punto de la Infraestructura:</i>	118
7.1.2.	<i>Asignación del Personal Implicado en PECMAR</i>	118
7.1.3.	<i>Difusión del PECMAR al Personal Implicado</i>	119
7.1.4.	<i>Programas de información y Capacitación (PIC)</i>	120
7.1.5.	<i>Programas de Adiestramiento y Simulacros</i>	120
7.1.6.	<i>Información a la Población</i>	120
7.2.	Mantenimiento	120

ANEJOS

ANEJO 01: CATÁLOGO DE RECURSOS

ANEJO 02: ÁMBITO GEOGRÁFICO

ANEJO 03: PELIGRO

ANEJO 04: VULNERABILIDAD

ANEJO 05: RIESGO

ANEJO 06: COMUNICADOS Y AVISOS

ANEJO 07: DIRECTORIO DE ENTIDADES

ANEJO 08: DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO

ANEJO 09: MANUALES OPERATIVOS

ANEJO 10: FICHAS TÉCNICAS

ANEJO 11: IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DEL PECMAR

1.1. Antecedentes

El tránsito de buques con mercancías peligrosas muy cerca de las aguas canarias ha sido habitual a lo largo de la historia reciente y lo sigue siendo en la actualidad. Petroleros de la más dispar seguridad y buques con cargas peligrosas constituyen parte del paisaje de la navegación más allá de las doce millas de las costas de Canarias, principalmente cerca de las islas de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote. Como consecuencia de lo expuesto anteriormente y de la posición geográfica del archipiélago canario, es de considerar la cantidad de sustancias potencialmente perjudiciales para el medio marino y las costas canarias que se transportan por rutas transoceánicas próximas a sus costas y que son de las más frecuentadas por buques de gran tonelaje transportando variedad de cargas entre los continentes europeo, africano y americano. En este contexto, es de destacar el tráfico de las importaciones de crudos con destino a Europa y Norteamérica desde los países productores de la costa occidental africana con puertos a menudo denunciados por su falta de control en lo referente a la seguridad de los fletes.

Los peligros para la navegación en la zona propuesta se ven complicados por periodos en los que las condiciones atmosféricas son muy desfavorables, especialmente en los meses de invierno y con mar gruesa. Aunque no muy frecuentes, en algunas épocas del año se dan las condiciones en las que el mar en las inmediaciones de las islas no permite una navegación segura, aumentando el riesgo de naufragios, abordajes, embarrancadas y otros posibles accidentes que pueden significar daños irreparables para el medio marino y la economía de la zona.

Canarias cuenta con el mayor número de puertos de interés general calificados por el Estado Español. Puertos que constituyen elementos esenciales del sistema general de transportes y que se encuentran plenamente justificados por la condición de insularidad y la fragmentación del territorio canario. Los dos grandes puertos de interés general e importancia internacional y considerable peso económico para toda la región, están ubicados en las dos islas mayores del archipiélago canario: Gran Canaria y Tenerife. Ambos puertos son las cabeceras de sus correspondientes autoridades portuarias que dependen del Ministerio de Fomento del Estado Español. De estas dos autoridades portuarias dependen otros 9 puertos de gran importancia para las zonas insulares donde se localizan. Así de la primera de ellas dependen los puertos de Arinaga y Salinetas en Gran Canaria, Arrecife en Lanzarote y Puerto del Rosario en Fuerteventura. De la Autoridad Portuaria de Tenerife el de Santa Cruz, Los Cristianos y Granadilla en Tenerife, Santa Cruz de La Palma en esta isla, S. Sebastián de la Gomera y el de El Hierro. Los dos puertos principales enlazados con las grandes rutas europeas, africanas y americanas constituyen, además, lugares de tránsito/trasbordo para los puertos de las islas menores formando una red portuaria de considerable importancia en la que se desarrolla la gran mayoría de la actividad portuaria comercial.

Además, existen 17 puertos bajo responsabilidad del gobierno autonómico dedicados a refugios pesqueros, deportivos y tráfico de pasajeros: Las Nieves/Agate, Arguineguin y Castillo del Romeral en Gran Canaria; Tzacorte en La Palma; La Restinga en El Hierro; Vueltas y Playa Santiago en La Gomera; Gran Tarajal, Morro Jable y Corralejo en Fuerteventura; Playa San Juan, Garachico, San Marcos y Puerto de la Cruz en Tenerife y Playa Blanca, Pto. del Carmen y La Graciosa en Lanzarote. Además existen numerosos puertos deportivos en urbanizaciones y enclaves turísticos.

La proximidad de las costas canarias a las grandes rutas de tráfico marítimo hace evidente el riesgo de contaminación marina provocada por los continuos vertidos deliberados de hidrocarburos, líquidos contaminantes y basuras desde los buques que circulan por ellas, como parte del proceso de lavado de los tanques en alta mar para eliminar los residuos de carga.

A través del programa ERGOS de vigilancia de vertidos por satélite, desde su puesta en marcha se han detectado en un cuadrante de aproximadamente 300.000 km² en torno al archipiélago canario, más de medio centenar de vertidos deliberados, de los cuales, más de veinte han sido registrados en las inmediaciones de Canarias, lo que pone de manifiesto la falta de mecanismos de control de este tipo de vertidos. Desde la primavera del año 2000 se detectaron 41 manchas de hidrocarburos.

Canarias se encuentra en una zona de paso del tráfico internacional de buques desde Europa a América del Sur, entre Europa y África Occidental y el extremo Sur de África, y además puede sufrir las consecuencias del tráfico que pasa por el estrecho de Gibraltar hacia y desde Europa Occidental. Del tráfico de petroleros que discurre por rutas transatlánticas, son las rutas entre África Occidental a Europa, entre Europa y el Golfo, por el extremo Sur de África y entre el Golfo y Europa por Suez y Gibraltar las más peligrosas respecto a potenciales contaminaciones por vertidos hacia Canarias.

El comercio de productos petrolíferos supone que las relaciones entre armador y fletador se basan en una economía de tiempos de tal manera que la entrega se realice en el menor tiempo posible. Así los comandantes de los buques tratan de acortar sus derrotas al máximo, lo que se traduce en que el pasillo comprendido entre Canarias y el litoral africano constituye una de las tres vías más transitadas del mundo por buques petroleros. Además cientos de buques de carga atraviesan continuamente este espacio marítimo viajando de África a Europa y viceversa, a los que deben añadirse otros cientos de desplazamientos interinsulares. Dada la elevada densidad del tráfico naviero que soporta la zona propuesta, se hace patente el riesgo de accidentes marítimos con la consiguiente catástrofe medioambiental que podría suponer la contaminación por hidrocarburos.

Se estima en unos 1.500 el número de buques de transporte de productos petrolíferos que anualmente circulan por la zona, de donde se deduce el peligro potencial de vertidos controlados, incontrolados o accidentales, a los que el archipiélago canario está siendo sometido.

A continuación se indican los siniestros más significativos ocurridos en las cercanías del archipiélago:

Año	Buque	Contaminante vertido	Cantidad (ton.)	Localización
1973	Golar Patricia	Agua oleosa	10.000	130 millas al N de Canarias
1973	Splendid Breeze	Crudo	2.000	Entre Canarias y Madeira
1986	Angela Pando	Fuel y aceite	50	La isleta (Gran Canaria)
1989	Krark V	Crudo	70.000	350 millas al N de Canarias
1989	Aragón	Crudo	25.000	33 millas al S de Madeira
1990	CGM Ronsard	Fuel y aceite	34	Próximo a Canarias

Por otro lado, el archipiélago canario presenta una dependencia total de los productos petrolíferos, pues la energía eléctrica y la desalación de agua necesarias para la actividad en las islas se realizan en distintos tipos de centrales térmicas que funcionan con distintos productos derivados del petróleo, lo que supone que el aporte de dichos productos a la principal planta petroquímica para procesarlo (en Santa Cruz de Tenerife) y posterior reparto a las otras islas supone un riesgo potencial imposible de evadir. Los tráficos principales de carácter local suponen conexiones de transporte de crudo hasta Tenerife y reparto de productos transformados (fuel, gases licuados, naftas, gasolinas, querosenos, gasóleos y productos asfálticos) a las demás islas y algunos puertos marroquíes, tráfico que se realiza mediante buques menores que se mueven en una tupida red de reparto entre islas.

El tráfico marítimo juega un papel estratégico en la economía canaria, ya que prácticamente todas las mercancías que recibe y envía al exterior se mueven por vía marítima. El transporte marítimo en la zona propuesta se puede dividir, fundamentalmente, en dos modalidades: exterior y de cabotaje, siendo este último el que se efectúa entre puertos situados en la comunidad canaria, aunque debido a su proximidad podría incluirse el tráfico con los puertos marroquíes más próximos y en menor medida aunque creciendo, con los de otros archipiélagos macaronésicos, Madeira y Cabo Verde. Asimismo existe un tráfico muy importante de líneas regulares de carga y pasaje, con la Península y Europa (exportación de productos agrarios, plátano, tomate, frutas tropicales, etc. e importación de todo tipo de mercancías) y tráfico de líneas no regulares que utilizan las islas como puertos de recalada y suministro.

De todo lo anterior puede deducirse la importancia que para el archipiélago canario puede suponer disponer de un Plan Específico de Contingencias por Contaminación Marina Accidental que se pueda activar en caso de ocurrir algún siniestro de estas características.

1.2. Objetivos

El Plan Específico por Contaminación Marina Accidental de Canarias (PECMAR en adelante) es un Plan Territorial de Contingencias según se establece en el Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental, aprobado por Orden del Ministerio de Fomento de 23 de febrero de 2001, de acuerdo con el artículo 87.3 de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Por otro lado, el PECMAR responde a lo demandado desde el Gobierno de Canarias para dotarse de un instrumento de respuesta a una posible emergencia por contaminación marina accidental en las aguas próximas al archipiélago.

La reciente declaración de Canarias como Zona Marina Especialmente Sensible por los comités NAV y SPEC de la Organización Marítima Internacional, refuerza aún más la necesidad de disponer de una herramienta de estas características.

Como plan de contingencias relacionado con la protección medioambiental, el PECMAR está directamente vinculado a la Viceconsejería de Medio Ambiente, si bien ha de entenderse también como un mecanismo sectorial de respuesta a emergencias, complementario del Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA), aprobado por el Consejo de Gobierno de Canarias el 12 de noviembre de 1997, el cual se desarrolla bajo competencia de la Consejería de Presidencia y Justicia, a través de la Dirección General de Seguridad y Emergencias.

El objetivo principal del PECMAR es definir y coordinar la actuación de los diferentes agentes involucrados, tanto de las administraciones públicas como de las instituciones públicas y privadas, para la obtención del máximo rendimiento en el caso de la lucha contra la contaminación marina derivada de un accidente.

En consecuencia tiene como funciones básicas:

- Potenciar los medios de lucha contra la contaminación marina accidental.
- Establecer un marco de colaboración para luchar contra la contaminación marina accidental, respetando los convenios y acuerdos suscritos.
- Facilitar y agilizar la movilización de los recursos disponibles haciendo un uso racional de ellos.
- Establecer la coordinación adecuada de las operaciones necesarias, independientemente de la titularidad de los medios utilizados.
- Establecer los procedimientos de comunicación entre los organismos implicados.
- Promover la formación oportuna al personal especializado y facilitar la realización de los ejercicios y simulacros mediante planes específicos.

En este documento se concreta la estructura organizativa y los procedimientos de actuación, los de coordinación con el plan estatal, los sistemas de articulación entre las organizaciones de las administraciones locales, las modalidades de actuación según las topologías contempladas, los procedimientos de información a la población y la catalogación de los medios y recursos específicos que deberán hacer frente a la contaminación marina, así como la zonificación al territorio para plantear una estructura de respuesta más ajustada a las particularidades de cada lugar.

La aprobación del PECMAR corresponde al Gobierno de Canarias, según los requisitos establecidos por la legislación vigente según el informe previo de los Departamentos correspondientes implicados.

1.3. Alcance

1.3.1. Alcance Territorial

El ámbito territorial del PECMAR corresponde a las aguas territoriales del Estado correspondientes al archipiélago de Canarias (Estatuto de Autonomía de Canarias).

El PECMAR podrá ser archivado para aquellos episodios de contaminación del medio marino que puedan afectar al litoral canario. También podrá activarse por accidentes más allá de las aguas territoriales pero donde se produzcan vertidos que puedan amenazar las costas de Canarias y como requerimiento del Plan Estatal.

Para los efectos operativos integrará en el sistema de respuesta a emergencias territorial canario, que divide el archipiélago en dos áreas de operación correspondientes a la división provincial: área oriental, asociada a la provincia de las Palmas de Gran Canaria, y área occidental, asociada a la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

1.3.2. Alcance Corporativo

Los servicios y entidades principales implicadas en la operatividad del PECMAR son:

- Consejería de Presidencia y Justicia. DG de Seguridad y Emergencias
- Gobierno de Canarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial
- Gobierno de Canarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
- Gobierno de Canarias. Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda
- Gobierno de Canarias. Consejería de Sanidad
- Gobierno de Canarias. Consejería de Turismo
- Gobierno de Canarias. Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías
- Gobierno de Canarias. Consejería de Economía y Hacienda

- Cabildos Insulares. Protección Civil y Servicios de Extinción de Incendios
- Delegación del Gobierno en Canarias. Policía Nacional y Guardia Civil
- Mº de Fomento. SASEMAR, Autoridades Portuarias de Las Palmas y Sta.Cruz de Tenerife y Dirección General de Costas
- Dirección General de la Marina Mercante.
- Capitanías Marítimas
- Autoridades Municipales. Policías Locales y Protección Civil
- Universidades de Las Palmas de Gran Canaria y La Laguna
- Cruz Roja, Cofradías de Pescadores, etc.

1.4. Conceptos Básicos

De manera amplia, *la contaminación* se puede definir como la introducción en un ambiente dado de la energía, organismos, sustancias y/o materiales en lugares y cantidades que superen la capacidad de el ecosistema para neutralizarlos por si mismo y en consecuencia provocan un cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de dicho ambiente, por lo que puede afectar a la vida humana y de las otras especies.

La contaminación puede tener origen natural o antrópico, y en este segundo caso, puede estar causada por el funcionamiento normal de una determinada actividad y/o por un accidente en una actividad fija o durante el transporte de ciertos productos.

La definición *de contaminación del medio marino* que utiliza el texto de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS-Jamaica dic.1982) es “la introducción por parte del hombre, directa o indirectamente, de sustancias o energía en el medio marino y sus estuarios, que produce o puede producir efectos nocivos y daños a los recursos vivos y a la vida marina, peligros para la salud humana, obstrucción a las actividades marítimas, incluidas la pesca y otros usos legítimos del mar, deterioro de la calidad del agua de mar para su uso seguro y deterioro de los lugares de recreo”.

De forma simplificada se puede hablar de contaminación biológica y de contaminación química:

- Contaminación biológica:
 - Algas, plancton y similares en manchas de origen biológico ltransportadas por las corrientes marinas
 - Plagas (medusas, etc), situaciones que merecen tratamiento especial por afectar a un gran sector de costa.

- Contaminación química:

- Manchas de productos orgánicos o materiales en suspensión procedentes de colectores o escorrentías de valles.
- Materias peligrosas, vertidos de sustancias calificadas como peligrosas según MARPOL, generalmente procedentes de tuberías, fondos o vertidos.

A continuación se adjunta una tabla con las definiciones de algunos de los conceptos que se usan en PECMAR:

TÉRMINO	SIGNIFICADO
Barreras oceánicas	Barreras flotantes de contención de contaminantes en superficie y semisumergidas preparadas para condiciones de mar abierto o de fuerte oleaje.
Bioremediación	Técnica de eliminación de los residuos y recuperación de zonas contaminadas basadas en el principio de la degradación natural por microorganismos (biodegradación)
Cañón Submarino	Valle submarino estrecho y profundo en la plataforma o talud continental, de paredes escarpadas, que normalmente corresponde a la continuación submarina de un curso fluvial.
Comunidades bentónicas	Conjunto de organismos y vegetales que habitan en los fondos marinos
Corrientes marinas	Grandes flujos de agua provocados por diferentes fenómenos oceánicos de diferentes escalas temporales y espaciales
Dispersantes	Productos químicos que provocan el fraccionamiento en partículas del contaminante oleoso y favorecer su dispersión en el agua.
Emulsificación	Incorporación de burbujas de agua al petróleo o derivado
Dispersión	Disgregación del petróleo en partículas oleosas que se incorporan al agua de mar
Envejecimiento o meteorización	Conjunto de procesos físico-químicos de un producto que provocan una modificación de sus propiedades (densidad, viscosidad), como la evaporación o la emulsificación.
Infralitoral, litoral	Clasificación de las zonas o franjas del litoral sobre el nivel marino (litoral) de aquellas zonas inferiores sumergidas y bien iluminadas (infralitoral)
Irisaciones	Brillos apreciables en la superficie del mar asociadas a una disolución de productos oleosos en el agua.
Marea negra	Contaminación producida por un vertido importante al mar de petróleo o sus derivados, en forma de una capa muy espesa y que afecta sobretodo a playas y costas.
Modelo de trayectorias	Modelo matemático para resolver el transporte de un producto provocado por diferentes fuerzas y corrientes marinas, dando como resultado la trayectoria seguida en el mar.
Monoboya	Elemento flotante o boya con conexión para la carga y descarga de buques cisterna, instalada separadamente de los muelles.
Muerto/lastre	Elemento pesado fondeado que sirve como anclaje para alguna boya, baliza u otro elemento flotante sobre la superficie.
Pantalán	Muelle sobre pilotes o elementos flotantes construido generalmente como soporte de las tuberías de carga y descarga de los petroleros y otros buques cisterna

TÉRMINO	SIGNIFICADO
Plataforma continental	Zona marginal y somera de los continentes cubierta por las aguas marinas y que se extienden desde la línea de bajamar hasta el borde del talud continental
Rack de tuberías	Conjunto de tuberías agrupadas en una misma base o infraestructura
Sebadales	Formaciones (o praderas) de fanerógamas marinas de una gran diversidad biológica e importancia ecológica
Sentina	Parte inferior interna de un buque donde se acumula el agua procedente de vías de agua de las bodegas y de las fugas que puedan existir en la sala de maquinas.
Talud continental	Desnivel submarino de fuerte pendiente situado entre la plataforma continental y la zona del fondo oceánico entre profundidades entre 180 y 2.000m

1.5. Marco Legal

A falta de una normativa sectorial específica, en la elaboración del PECMAR, como un Plan Territorial de Contingencias en materia de contaminación marina accidental, se han seguido principalmente las directrices del Plan de Contingencias por Contaminación Marina Accidental, aprobado por la Orden del Ministerio de Fomento de 23 de febrero de 2001, de acuerdo al artículo 87.3 de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Por otro lado el PECMAR, se ha desarrollado teniendo en cuenta la normativa autonómica y nacional de Protección Civil, la normativa autonómica, nacional y comunitaria de Protección del Mar y los Convenios Internacionales sobre protección del Medio Marino. De igual forma se han tenido en cuenta las normativas autonómica, nacional y comunitaria sobre protección del Medio Ambiente.

En la definición de la estructura operativa del PECMAR se ha partido como base de referencia del PLATECA, puesto que está destinado a ser un plan complementario al mismo y es muy conveniente que el funcionamiento de ambos sea similar de cara a un mejor aprovechamiento y sinergia de los recursos disponibles en la activación de los mismos.

2. ÁMBITO GEOGRÁFICO

2.1. Situación

Las Islas Canarias se encuentran en el margen centro-oriental del Océano Atlántico, formando parte de la Macaronesia, subregión biogeográfica que incluye los archipiélagos de Azores, Madeira, Salvajes, Canarias y Cabo Verde. Se localizan entre las latitudes 27° 37' y 29° 25' Norte (situación subtropical) y las longitudes 13° 20' y 18° 10' al Oeste de Greenwich.

El archipiélago está compuesto de siete islas mayores (Tenerife, La Palma, La Gomera, El Hierro, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote) y algunos islotes en las islas más orientales (La Graciosa, Alegranza y Lobos).



Figura 1. Localización del archipiélago canario.

2.2. Características Geográficas

Las Canarias son islas de origen volcánico y con un relieve característico de tipo montañoso. Debido a esto, algunas islas, como Gran Canaria y La Gomera presentan una forma regular redondeada mientras que las demás son alargadas y están dominadas por macizos montañosos, a excepción de Fuerteventura, que es la isla más larga y llana, caracterizada por sus grandes playas de arena amarilla.

Debido a su naturaleza volcánica, los fondos son abruptos y con elevada pendiente, siendo frecuentes los grandes veriles (acantilados submarinos), cuevas, túneles y cornisas.

De manera general, en cada isla se distinguen la costa norte, formada por altos acantilados, y la costa sur, de carácter abierta y arenosa con una mayor cantidad de playas. Un rasgo característico de todo el archipiélago es la estrechez de la plataforma continental.

La perfecta combinación e interacción entre factores climáticos, geológicos (batimetría, orografía) y oceanográficos (características físicas de la Corriente de Canarias y las masas de agua, afloramiento costero) ha generado una enorme diversidad y riqueza de los ecosistemas presentes en las Islas. Su importancia y singularidad determina a su vez la fragilidad ambiental de las Islas.

En el Anejo 2 se incluye una descripción detallada de las principales características de las Islas Canarias, así como información complementaria en forma de mapas y datos estadísticos.

2.3. Clima

El clima de Canarias está condicionado geográfica y latitudinalmente por la situación de Archipiélago. Geográficamente, por su proximidad al Continente Africano, y latitudinalmente porque se encuentra en una zona dónde la influencia del Anticiclón de las Azores y los vientos Alisios es muy importante.

Además, la propia orografía de las Islas influye enormemente en la distribución de las precipitaciones, las temperaturas y la nubosidad. Su posición geográfica proporciona a las masas de agua y corrientes que las rodean, unas características oceanográficas especiales. Las aguas que llegan a las islas desde latitudes más septentrionales ocasionan que las temperaturas del agua que rodean las Islas estén más frías de lo que les correspondería por la latitud que ocupan.

Generalmente las lluvias son escasas, sobretodo en Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote. Debido al origen volcánico, la topografía es quebrada (gran cantidad de barrancos) y el suelo es poroso produciéndose filtraciones de agua y permitiendo así la inexistencia de ríos, siendo por tanto estos barrancos cursos de agua completamente discontinuos en el tiempo.

La climatología se caracteriza por unas temperaturas cálidas a lo largo de todo el año. Los vientos alisios dotan a las islas occidentales de una vegetación más frondosa y abundante mientras que en las orientales soplan los vientos procedentes del norte de África que suponen unas temperaturas más altas y un clima más seco.

2.4. Marco Socioeconómico

La economía canaria está caracterizada por la gran importancia del sector terciario, representando más de un 80% del total del Producto Interior Bruto (PIB), concentrado mayoritariamente en el turismo y el comercio.

La contribución al PIB de Canarias por parte del sector primario se concentra principalmente en el plátano, siendo la región europea con mayor nivel de producción de plátanos y con mayor superficie dedicada a este cultivo. Destaca también la producción de tomates y flores además de la papa (patata) y el vino.

La actividad pesquera en el archipiélago ha jugado un papel fundamental en las estrategias de crecimiento económico. No en vano, los puertos canarios se encuentran entre los más importantes del Atlántico Medio y en el centro del Banco Pesquero Canario-Sahariano. La producción agrícola anteriormente descrita junto con la pesca representan la mayor parte de las exportaciones con origen en las islas.

La actividad industrial está centrada fundamentalmente en el sector de la energía y el agua, producción alimentaria, labores del tabaco y otras industrias ligeras y de construcción.

Al pertenecer Canarias a la Unión Europea, la mayor parte de las exportaciones van dirigidas a sus países miembros. En los últimos años, ha aumentado el porcentaje de exportaciones a otros continentes, como África y Asia. La política comercial del Gobierno de Canarias ha ido encaminada a mejorar la presencia en los mercados de África Occidental.

Las Islas Canarias, históricamente, han dispuesto de un régimen de libertad comercial basado en franquicias al consumo, menor presión fiscal indirecta e inexistencia de monopolios estatales. Dichas especialidades económicas y fiscales, que tienen su origen en el siglo XIX, se consolidaron con el Régimen Económico y Fiscal de Canarias del año 1972 (REF), cuyo fundamento estaba encaminado a promover el desarrollo económico y social del archipiélago.

Después, y como consecuencia de la integración de España en la Unión Europea, el Régimen Económico Fiscal fue sustancialmente modificado por las Leyes 20/1991, de 7 de junio y 19/1994, de 6 de julio, incorporando un coherente bloque de incentivos fiscales y económicos orientados a generar decisiones inversoras y responder socialmente a la modernización del aparato productivo y comercial.

Las últimas novedades en este ámbito se producen con la implantación de la llamada Zona Especial Canaria. La ZEC es una zona de baja tributación que se crea en el marco del Régimen Económico Fiscal (REF) de Canarias, con la finalidad fundamental de promover el desarrollo económico y social del archipiélago y diversificar su estructura productiva.

3. ANÁLISIS DEL RIESGO

3.1. Alcance y Definición

En un Análisis de Riesgos se estudian principalmente dos factores: la peligrosidad y la vulnerabilidad. En el primer factor se determina la posibilidad de ocurrencia de accidentes que generen una contaminación marina importante, caracterizando dichos accidentes por su probabilidad de suceso y la severidad de sus consecuencias. El estudio de vulnerabilidad, en cambio, valora de forma puntual el impacto que un vertido eventual pudiera tener sobre el mar y la costa, lo que implica un análisis territorial del medio natural y de las actividades humanas a lo largo del litoral.

3.2. Objetivos y alcance del análisis de riesgos

3.2.1. Objetivos

Los objetivos que guían el análisis, en esta primera fase, pueden dividirse en dos líneas generales: el conocimiento y la diagnosis del riesgo de contaminación marina asociado a determinadas actividades y la clasificación en varios ordenes de prioridad del territorio, como base para la definición de estrategias a seguir en la respuesta a una emergencia.

Es prioritario, por tanto:

- En cuanto a la peligrosidad, determinar las zonas marítimas de mayor probabilidad de riesgo, relativamente próximas a las costas del archipiélago, según las posibles rutas de buques y la posición de posibles focos de contaminación estáticos.
- A partir de este conocimiento, determinar las zonas de máxima probabilidad de impacto de un vertido potencial en la costa.
- Analizar y valorar el impacto que una contaminación ocasional de las aguas puede producir en la población, en los ecosistemas litorales y en las actividades humanas tales como el turismo, la pesca o la afectación a instalaciones que se abastecen de agua de mar y que pudieran desencadenar una serie de consecuencias en cadena que afecten, en general, al patrimonio de una población que vive mayoritariamente cerca del mar.
- Proporcionar una base operacional para diseñar las estrategias que deberán desarrollarse en caso de accidente, así como la elaboración de metodologías y selección de medios de lucha contra la contaminación marina, teniendo en consideración la vulnerabilidad del litoral frente a determinadas actuaciones.
- Determinar la necesidad de cada municipio analizado de disponer de un Plan de Actuación Municipal (PAM) de respuesta a emergencias de contaminación marina. En el desarrollo de dichos planes será necesario, en un futuro, un análisis más detallado para determinar el peligro y la vulnerabilidad de cada municipio a una escala más detallada.

3.2.2. *Alcance del Análisis de Riesgos*

Geográficamente, en el ámbito del estudio de peligrosidad, se ha analizado una extensa área en torno al archipiélago canario, que contiene las zonas de mayor tránsito de buques y de prospección y explotación petrolífera en las cuales se pudiera generar un derrame que pudiera afectar a las costas canarias. En el ámbito de la vulnerabilidad, se ha analizado el impacto de un derrame sobre la totalidad del litoral de las Islas Canarias.

Inicialmente se han establecido algunas limitaciones al alcance del estudio, derivadas de razones de funcionalidad del PECMAR. Por ejemplo, en cuanto a las sustancias contaminantes consideradas, el análisis de riesgo se ha limitado principalmente a los hidrocarburos. Esta y otras consideraciones se explican detalladamente a lo largo del presente documento y en los anejos correspondientes.

3.3. Zonificación del litoral

Para proceder al análisis del riesgo y a una valoración de distintos tramos de las costas canarias en función de dicho riesgo, se ha dividido cada isla en una serie de zonas de evaluación.

La segregación de la costa se ha basado en un criterio administrativo y espacial: generalmente los límites de cada zona coinciden con los límites municipales, a excepción de aquellos municipios que abarcan zonas costeras de gran extensión en diferentes orientaciones o no conectados entre sí. En total se han considerado, por tanto, 98 zonas de valoración de riesgo, que se muestran en el Anejo 3.

3.4. Evaluación de la Peligrosidad

3.4.1. *Estudio de Focos Contaminantes*

Los focos de peligro pueden ser básicamente de dos tipos en función de su origen y comportamiento: los focos terrestres, es decir, localizados en un punto determinado y conocido de la costa, y los focos marinos, principalmente representados por buques que navegan próximos a la costa y por zonas de prospección y explotación petrolífera.

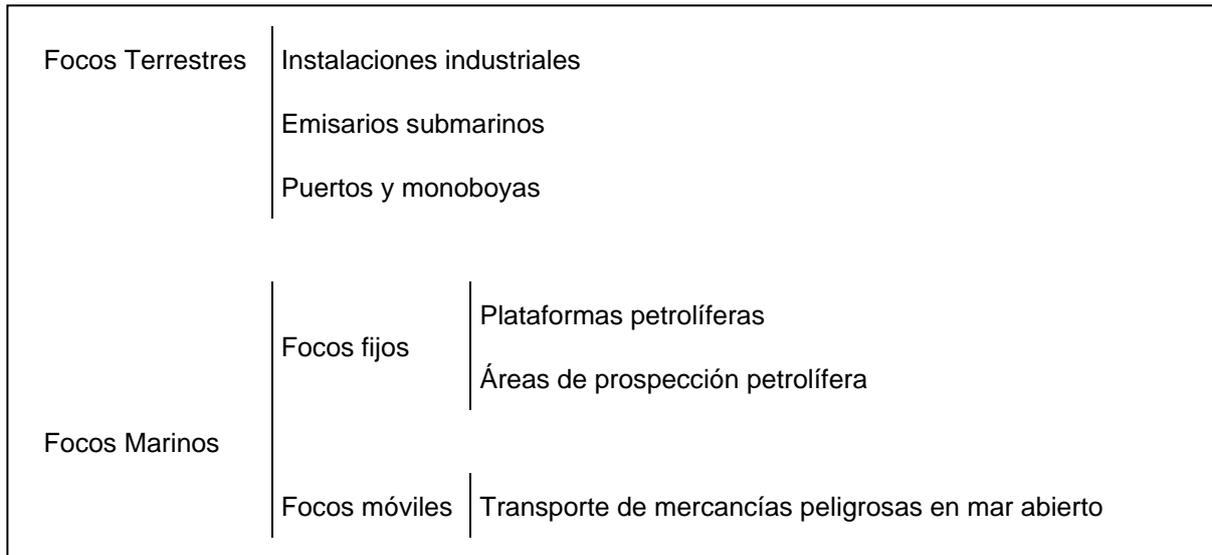


Figura 2. Esquema de los diferentes tipos de focos de contaminación marina accidental considerados en el análisis de peligrosidad.

Focos Terrestres

La contaminación marina originada por focos terrestres se deriva principalmente de tres tipos de fuentes: emisarios submarinos, puertos y monoboyas e industrias que puedan sufrir un accidente que origine un vertido de sustancias al mar.

- **Industrias susceptibles de generar vertidos contaminantes al mar**

Las únicas instalaciones industriales susceptibles de generar accidentalmente una contaminación marina son aquellas relacionadas con el transporte, almacenamiento y tratamiento de productos hidrocarburos y las instalaciones dedicadas al tratamiento de residuos peligrosos.

Respecto al primer tipo de industria, únicamente existen siete instalaciones de este tipo, ubicadas en las islas de Tenerife, Gran Canaria, La Palma, La Gomera, El Hierro, Lanzarote y Fuerteventura, relacionadas con el refinado y almacenamiento de hidrocarburos.

La principal instalación es la refinería gestionada por la Compañía Española de Petróleo, S.A. (CEPSA) en Santa Cruz de Tenerife. Esta refinería es la encargada de abastecer una parte importante de la demanda del archipiélago, y además cuenta con instalaciones para el tratamiento de residuos peligrosos (residuos MARPOL y oleosos en general). En esta refinería existe una instalación de almacenamiento con 300 tanques para crudos y productos con una capacidad de 1.500.000 m³.

Las otras seis instalaciones corresponden a los almacenamientos de hidrocarburos de DISA Red de Servicios Petrolíferos, S.A., situados en Salinetas (Telde, Gran Canaria), Los Guinchos (Breña Alta, La Palma), Barranco de la Concepción (San Sebastián de la Gomera, La Gomera), Llanos Blancos – Puerto de La Estaca (El Hierro), Arrecife (Lanzarote) y La Hondura (Pto. del Rosario, Fuerteventura).

Otras instalaciones de almacenamiento y tratamiento de residuos peligrosos son las de EMGRISA, situadas en el muelle pesquero del Puerto de La Luz, que gestionan residuos MARPOL, y las centrales térmicas competencia de UNELCO. Estas centrales emplean combustibles fósiles en su proceso de generación de energía, y producen asimismo residuos oleosos que son recogidos y trasladados a dos de ellas, que centralizan el tratamiento de los mismos. Estas dos centrales se sitúan en el Barranco de Tirajana (Gran Canaria) y Granadilla de Abona (Tenerife).

- **Emisarios submarinos**

En las Islas Canarias, la Dirección General de Calidad Ambiental, de la Viceconsejería de Medio Ambiente ha emitido un total de 63 Autorizaciones de Vertidos al Mar, que corresponden a conducciones de desagüe, emisarios submarinos, vertidos directos y aliviaderos. 14 de ellos son netamente industriales, 25 de origen urbano y 14 procedentes de tratamientos de desalación de agua de mar. Los restantes vertidos tienen efluentes combinados de estas tres naturalezas.

De estos efluentes, 3 se encuentran en la isla de La Palma, 1 en El Hierro, 25 en Tenerife, 20 en Gran Canaria, 8 en Fuerteventura y 4 en Lanzarote. Dada la escasez de autorizaciones de vertidos constatadas en el Archipiélago Canario, es muy probable que existan en las islas gran cantidad de vertidos incontrolados al mar procedentes de zonas urbanizadas, posiblemente mediante vertido directo al mar.

La mayoría de los vertidos al mar en Canarias son urbanos y no contienen sustancias peligrosas de las listas I y II de la Directiva del Consejo 76/464/CEE, de 4 de mayo de 1976, por lo cual no constituyen un riesgo de contaminación marina a nivel de activación de un plan de emergencias, ya que no liberan al medio sustancias tóxicas, sino mayoritariamente carga orgánica.

- **Puertos**

Las operaciones portuarias de entrada, salida, atraque, embarque y desembarque de mercancías, etc., constituyen uno de los principales focos de contaminación marina potencial en Canarias. Estas operaciones pueden transcurrir en los puertos autónomos asociados a las Autoridades Portuarias y en los puertos gestionados por el Gobierno de Canarias.

Nueve de los puertos de interés general en Canarias, gestionados por las Autoridades Portuarias de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife, tienen asociada una mayor peligrosidad de contaminar el mar, puesto que presentan un tráfico comercial de mercancías potencialmente contaminantes, generalmente hidrocarburos, bien asociado a movimientos de cabotaje insular o bien a tráficos internacionales en origen, destino o escala. Dichos puertos son los siguientes, con el volumen de productos contaminantes que despachan anualmente, que en total supera los 14 millones de toneladas (véase Tabla 1).

Gestión	PUERTO	Isla
Autoridad Portuaria de Las Palmas	Las Palmas	Gran Canaria
	Arrecife	Lanzarote
	Puerto del Rosario	Fuerteventura
	Salinetas	Gran Canaria
Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife	Tenerife	Tenerife
	La Palma	La Palma
	San Sebastián de la Gomera	La Gomera
	Los Cristianos	Tenerife
	La Estaca	El Hierro

Tabla 1. Principales puertos con tráfico de mercancías potencialmente contaminantes.

El resto de los puertos considerados, en su mayoría puertos pesqueros y deportivos, asumen un peligro menor, que viene representado en una mala manipulación de las aguas de sentina y de los puntos de abastecimiento de combustible, o bien por un accidente de una embarcación que realiza operaciones en el puerto.

El transporte marítimo anual de abonos y productos químicos es mucho menor en magnitud que el de hidrocarburos. Los puertos Canarios manipulan más de medio millón de toneladas de productos químicos anualmente.

- **Monoboyas**

Los campos de boyas son los principales puntos de trasvase de hidrocarburos suministrados por vía marítima a las islas. En Canarias, el principal destino de suministro de hidrocarburos mediante monoboyas se encuentra en el Puerto de La Hondura, situado en Santa Cruz de Tenerife, que constituye el terminal marítimo de la refinería de CEPSA., con una capacidad de descarga de 8.000 m³/hora.

También se tiene constancia de la presencia de monoboyas de transferencia de hidrocarburos en la Playa de La Tejita (Tenerife) y el Puerto de Salinetas (Gran Canaria).

Focos Marinos

Los focos de contaminación potencial situados en el mar se dividen en dos grupos principales, en función de su grado de localización espacial; por una parte están las áreas marinas objeto de concesión para la exploración, prospección y explotación petrolífera, cuya localización y extensión es muy concreta, y por otro, los corredores marítimos por los cuales discurre el tráfico marítimo de productos potencialmente contaminantes.

- **Plataformas petrolíferas**

A partir de la información disponible no se ha verificado la existencia de ninguna plataforma petrolífera operativa dentro o en relativa proximidad a la zona de estudio delimitada para el presente análisis del riesgo.

- **Áreas de prospección petrolífera**

Estas áreas constituyen un riesgo asociado a las propias actividades de prospección petrolífera, puesto que a lo largo de las operaciones de prospección de yacimientos, puesta en explotación de una plataforma de extracción y posterior abandono o desmantelamiento de la misma, pueden producirse escapes de hidrocarburo de importante magnitud.

Actualmente existen 9 áreas comprendidas dentro de la zona de estudio en las que se ha realizado una propuesta para la concesión de permisos de exploración y prospección petrolífera a la empresa REPSOL Investigaciones Petrolíferas, S.A., en una zona de 6.160 km² en la plataforma continental donde se sitúa Lanzarote y Fuerteventura, a una distancia aproximada de 27 Km al este de estas islas.

Igualmente, existen actualmente 11 áreas más dentro de la Zona de Exclusividad Económica de Marruecos con permiso de exploración vigente hasta 2005 (hasta 2006 cinco de ellas). Estas áreas se sitúan al este de Lanzarote, frente a las costas de Marruecos y comprendidas aproximadamente entre la posición latitudinal de Ifni y Agadir.

- **Buques en ruta**

Los focos móviles de contaminación están representados principalmente por los buques petroleros, quimiqueros y en general por cualquier buque mercante que transporte mercancías potencialmente contaminantes en caso de producirse un derrame accidental de las mismas.

El archipiélago canario se encuentra situado en una zona surcada por diversos corredores marítimos internacionales frecuentados por buques de gran tonelaje que transportan hidrocarburos y una gran variedad de sustancias potencialmente contaminantes.

Estos corredores no son, en realidad, rutas precisas claramente diferenciables, dado que la trayectoria de cada buque es decidida por su capitán en base a diversas consideraciones. Sin embargo, a modo de simplificación y a partir de datos estadísticos de posición de los buques a su paso por Canarias, es posible definir un conjunto de corredores principales a través del archipiélago.

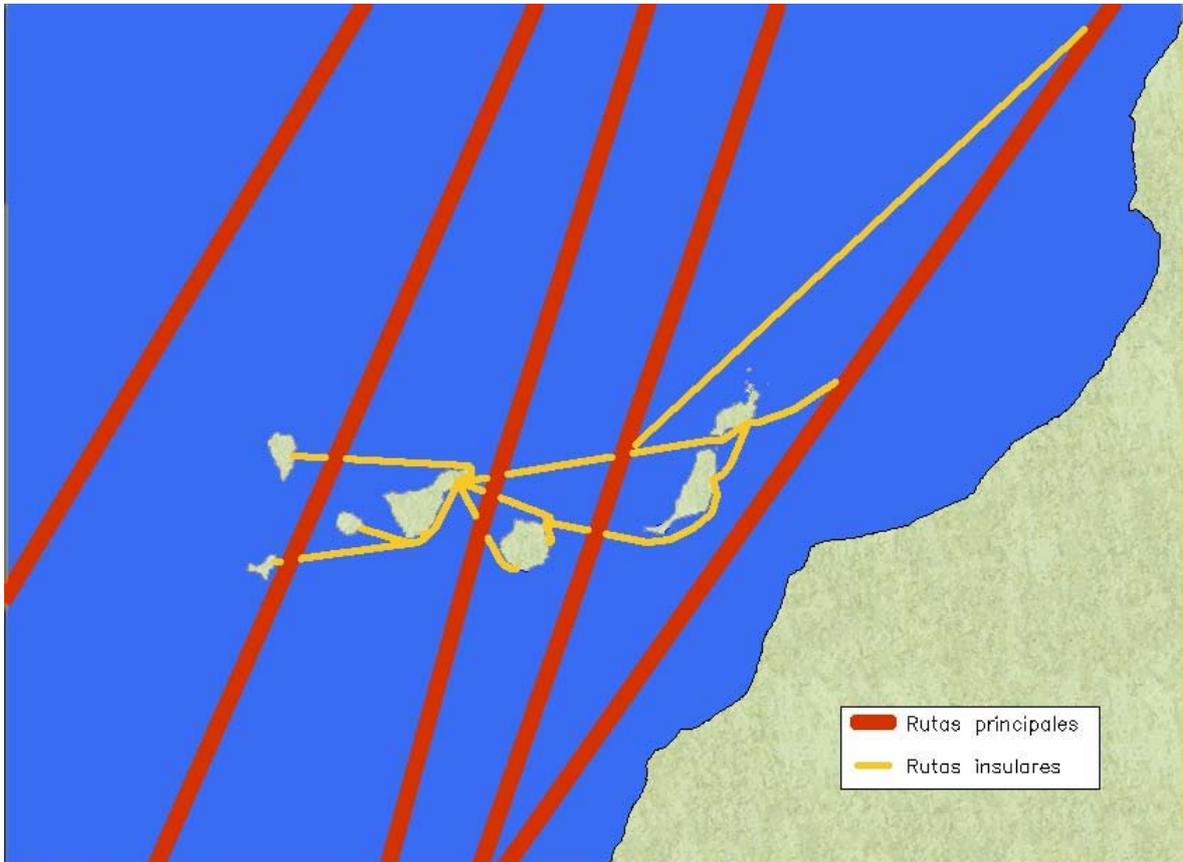


Figura 3. Principales corredores marítimos que surcan el archipiélago canario.

El tráfico marítimo a nivel internacional en aguas del archipiélago puede representarse de forma aproximada por medio de cinco corredores o rutas principales; dos de ellas atraviesan el archipiélago, como se observa en la Figura 3, y se les asocia en su conjunto un tráfico marítimo de hidrocarburos superior a los 37 millones de toneladas anuales. Estas rutas (en color rojo) unen los puertos del norte de Europa y los procedentes de todo el Mediterráneo a través del Estrecho de Gibraltar, con puertos situados en África Occidental y Sudamérica.

Adicionalmente, es necesario considerar la existencia de las rutas de tráfico insular (en color amarillo), frecuentadas por gran variedad de buques de cabotaje y también por petroleros que suministran de crudo de petróleo a la refinería de Tenerife y que posteriormente distribuyen los productos refinados entre los principales puertos de las islas.

Asimismo, se producen otros tráficos de hidrocarburos de menor entidad entre otras islas y puertos extrainsulares, para completar así el suministro energético de las islas, sin olvidar que todos los residuos oleosos recogidos en puertos y centrales térmicas en toda canarias son enviados, tras un pretratamiento básico, a la península para su tratamiento final.

CORREDOR	Volumen anual de mercancías peligrosas (ton)
La Palma – Oeste	12.744.179
Tenerife – Oeste (2 rutas)	14.657.632
Gran Canaria – Este	19.592.893
Lanzarote - Este	10.250.888
Rutas Insulares	2.283.532
La Palma - Tenerife	89.284
La Estaca - Tenerife	15.559
SS. de la Gomera - Tenerife	26.557
Intraisular Tenerife	69.026
Tenerife - Gran Canaria	1.438.915
Tenerife – Arrecife – Pto del Rosario	627.882
Gran Canaria – Arrecife – Pto del Rosario	11.639
Rutas insulares de aproximación a corredores internacionales	8.720.206

Tabla 2. Principales corredores de tráfico de mercancías contaminantes próximos a las Islas Canarias.

3.4.2. Escenarios Accidentales

La definición de escenarios accidentales se realiza principalmente a partir del análisis de antecedentes históricos de accidentes marítimos y terrestres que han dado lugar a contaminación de las aguas marinas en las inmediaciones de Canarias, aunque también tiene necesariamente en cuenta muchos otros accidentes ocurridos en otros lugares del mundo y que han constituido catástrofes de grandes magnitudes.

El estudio de la evolución de estas catástrofes proporciona, por otra parte, información muy útil que permite prever catástrofes futuras, ya que permite tener en cuenta posibles evoluciones de un accidente, del producto derramado, de la eficacia de las labores de contingencia, del grado de afectación al medio ambiente y a los recursos naturales costeros, etc.

Por tanto, teniendo en cuenta estos casos y con el apoyo del conocimiento de cómo evolucionan determinadas sustancias en medio acuático, es posible definir una serie de escenarios genéricos posibles que pudieran producir, en el caso concreto del archipiélago canario, la activación del PECMAR. En la Tabla 3 se muestran estos escenarios, los cuales se diferencian entre sí básicamente en el origen de la contaminación, identificando las causas de siniestralidad en cada uno y perfilando las características o factores comunes que pueden compartir todos los accidentes que se produzcan en focos similares.

Una vez se ha producido el accidente y se ha producido un derrame de sustancias contaminantes al mar, el contaminante puede evolucionar de cuatro maneras diferentes, en función de su solubilidad y propiedades físico-químicas:

- Evaporación del contaminante: cuando el producto derramado tiene gran cantidad de compuestos volátiles, la mayor parte del mismo se evapora a la atmósfera.
- Dilución del contaminante: si se trata de un contaminante soluble en agua, una vez derramado se diluye al mezclarse con la masa de agua.
- Hundimiento: si el producto, generalmente hidrocarburos pesados, una vez derramado en el mar adquiere una mayor densidad que el agua, se hunde y queda depositado en el fondo.
- Flotación: es el caso de la mayor parte de los hidrocarburos medios y pesados, que una vez vertidos en agua, al tener menor peso específico que esta, permanecen en la superficie, siendo su desplazamiento controlado por la acción de vientos y corrientes marinas.

En caso de que el contaminante se evapore, el problema deja de radicar en una contaminación marina, y el riesgo desaparecería o se transformaría, en el caso de formación de nubes tóxicas, en un riesgo para la salud pública, a combatir mediante los medios dispuestos a tal efecto.

Si el contaminante se diluye en agua, poco se puede hacer para controlar la contaminación, salvo realizar un seguimiento de la evolución de la concentración del mismo en el agua y adoptar las medidas administrativas necesarias para limitar el uso del agua mientras dicha concentración se mantenga por encima de los límites admisibles (cierre de playas, bloqueo de captaciones de agua, etc.).

En el caso de hundimiento, el contaminante está relativamente controlado, puesto que no se desplazará a gran distancia de la zona contaminada. Además, su recuperación resultará complicada, puesto que es posible que se mezcle con sedimentos o se adhiera al fondo. Así pues, únicamente se podrá proceder a su retirada mediante técnicas subacuáticas.

Localización	Posibles Causas	Productos	Cantidad derramada	Posibles Circunstancias Agravantes	Duración media de la emergencia
Instalaciones costeras o contaminación de origen terrestre	Explosión y/o incendio Fisuras en conducciones terrestres Fisuras en tanques de almacenamiento Accidente terrestre y derrame de contaminantes al alcantarillado Caída al agua de tanques, bidones, etc.	Hidrocarburos ligeros Lodos contaminados Sustancias químicas peligrosas	< 10 ton	Incendio Filtrado al subsuelo y contaminación de aguas subterráneas Explosión Formación de nube tóxica Dificultad de acceso a zonas afectadas	12-24 horas
Puertos, terminales marítimos y monoboyas	Fallo mecánico y/o humano en las operaciones de carga y descarga Fallo mecánico y/o humano en las operaciones de entrada/salida de puerto Fallo mecánico y/o humano en las operaciones de atraque/desatraque Explosión y/o incendio a bordo	Hidrocarburos ligeros Hidrocarburos pesados Sustancias químicas peligrosas Aguas de sentina	< 10 ton	Colisión o abordaje Incendio Formación de nube tóxica Hundimiento Embarrancamiento	24-48 horas
Buques en ruta	Fallo mecánico y/o humano en la navegación Fractura del casco Desplazamiento de la carga y escora del buque por un golpe de mar Explosión y/o incendio a bordo Vía de agua	Hidrocarburos ligeros Hidrocarburos pesados Sustancias químicas peligrosas Aguas de sentina	>1.000 ton	Deriva incontrolada Hundimiento del buque Incendio Formación de nube tóxica Meteorología adversa Dificultad de acceso a zonas afectadas Meteorización del producto	>48 horas
Zonas de prospección petrolífera	Fallo mecánico Fugas durante la conexión de la estructura de extracción Fisuras en tanques de almacenamiento Fugas durante el trasvase del producto	Petróleo crudo	<20 ton	Meteorización del producto Meteorología adversa	12-24 horas

Tabla 3. Posibles escenarios accidentales.

Es el caso del contaminante en flotación el más preocupante, puesto que en este estado es capaz de incrementar su volumen y desplazarse a grandes distancias movilizado por el viento y las corrientes, afectando a una gran extensión de la costa. Sin embargo, también es en este caso cuando la recuperación resulta más factible por medios manuales y/o mecánicos, y por tanto cuando mayor importancia tendrá la coordinación y la planificación en las operaciones de control de la contaminación.

El caso más frecuente de contaminación marina accidental, debido al mayor tráfico que este tipo de productos protagoniza, en relación con los demás, y a la vez el que tiene más graves consecuencias debido al incremento de volumen y extensión contaminante, es el derrame de hidrocarburos. En este caso, el producto, generalmente de menor densidad que el agua, permanece en flotación en la superficie del agua, de modo que su evolución pasa a estar determinada por las siguientes dinámicas.

- En medio marino: su movimiento está determinado por la acción de corrientes generales o de mesoescala y por el viento, y en menor medida por el oleaje, que únicamente contribuye a la meteorización del producto.
- En zonas abrigadas y puertos: los derrames se movilizan principalmente por la acción del viento y en mares con marea, por las corrientes asociadas a la misma durante el ciclo mareal.
- En costas expuestas: además de estar afectados por las dinámicas anteriores, la trayectoria de las manchas está condicionada por la formación de corrientes litorales asociadas a la rotura del oleaje.

3.4.3. *Alcance de los Accidentes*

Para estimar el alcance espacial de posibles accidentes producidos en los focos anteriormente descritos se ha realizado un análisis de alcance de manchas, abordándolo desde dos perspectivas y con dos metodologías diferentes, en función del origen de la contaminación.

Accidentes marítimos. Modelización probabilística de deriva de contaminantes.
--

Los accidentes producidos en mar abierto generan derrames potenciales que evolucionan en función de los factores ambientales, principalmente el viento y las corrientes superficiales. El peligro asociado a estos focos contaminantes reside en que los derrames generados en los mismos se aproximen e impacten contra la costa, impulsados por estos factores, puesto que es en el litoral donde las consecuencias de un derrame de hidrocarburos son más graves y difíciles de controlar.

Por esta razón, la forma más adecuada de estimar la peligrosidad asociada a focos marinos es conocer cuáles son las zonas de la costa canaria con mayor probabilidad de ser afectadas por los vertidos producidos en mar abierto. Para simular este proceso se ha utilizado el modelo numérico MANCHA (Corral y Tomé, 2004). En el Anejo 3 se incluye una descripción completa de la metodología seguida para analizar el alcance espacial de posibles vertidos en función de la localización del accidente y las condiciones meteorológicas imperantes.

Para analizar el alcance de la contaminación procedente de focos marítimos se han realizado, mediante el modelo desarrollado, una serie de simulaciones para poder diferenciar la trayectoria y destino final de la contaminación en función de cuándo y dónde se sitúa su origen.

Para ello se ha subdividido el dominio de estudio en seis zonas diferenciadas (véase Figura 4), con el objeto de analizar la trayectoria de manchas con origen en cada una de ellas. En cada una de ellas se han realizado un set de simulaciones restringiendo la aleatoriedad de la posición inicial del vertido a cada una de las zonas.

Posteriormente se han analizado las trayectorias seguidas y los puntos de impacto final en la costa. Ambos elementos están representados en los mapas incluidos en el Anejo 3.

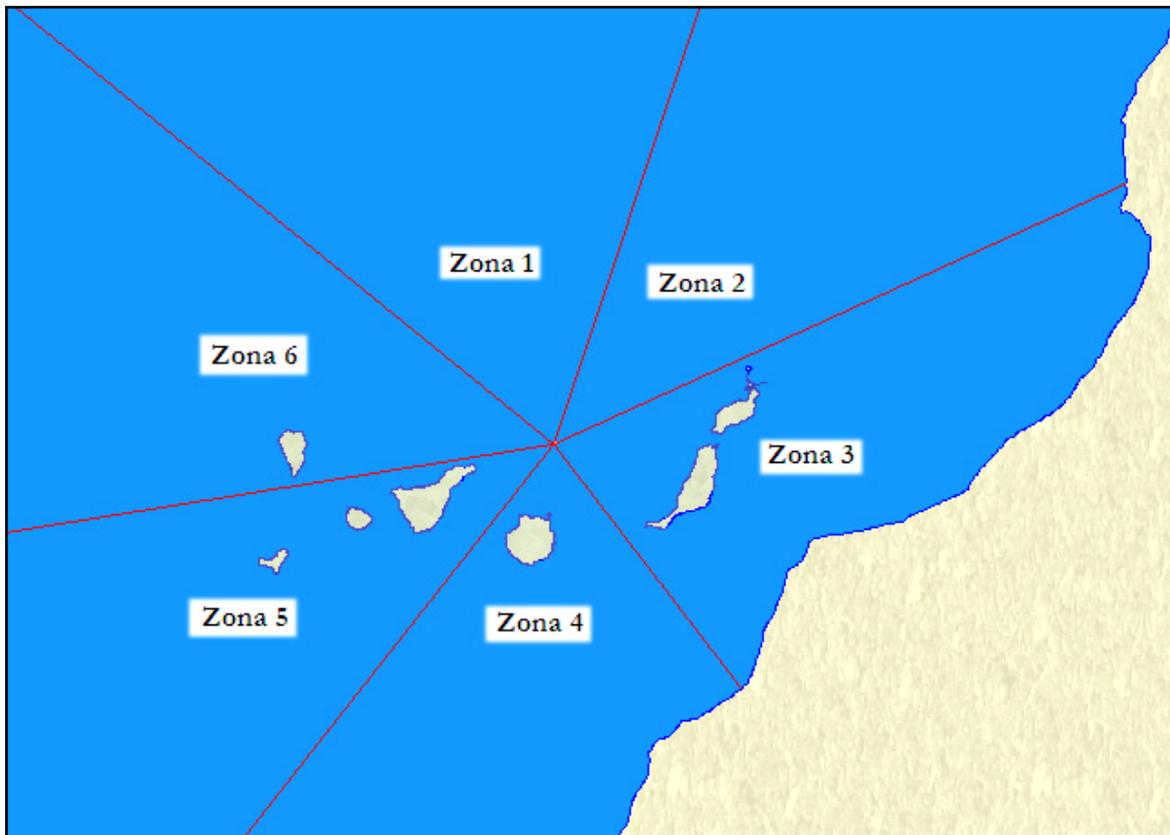


Figura 4. Definición de zonas de estudio para el análisis de deriva de los contaminantes.

Del análisis estadístico de los impactos en costa para cada una de las zonas de vertido se extraen las siguientes conclusiones:

- El mayor número de impactos en la costa se observa cuando el vertido se produce en la ruta marítima contenida en la Zona 1, y afectan principalmente a la costa norte de Tenerife, afectando prácticamente a todas las islas occidentales y ligeramente a Gran Canaria.
- La segunda zona en importancia, por la extensión del alcance de los vertidos que se producen en la misma, es la Zona 2. Esta zona contiene un gran porcentaje de tráfico marítimo procedente del Mediterráneo, y los vertidos asociados a la misma afectarían en gran medida a todas las islas orientales, además de a Tenerife y La Gomera. La concentración máxima de la contaminación se dará en el norte de las islas de Gran Canaria y Lanzarote.
- Los vertidos producidos dentro de las zonas 3, 4 y 5 tendrían una menor afectación sobre las costas canarias que los producidos en las zonas situadas al norte del archipiélago, puesto que las corrientes generales en esta zona discurren en dirección Norte-Sur. En este caso la mayor parte de la contaminación se desplazaría hacia el sur sin afectar a las islas, sobre todo en el caso de la zona 4.

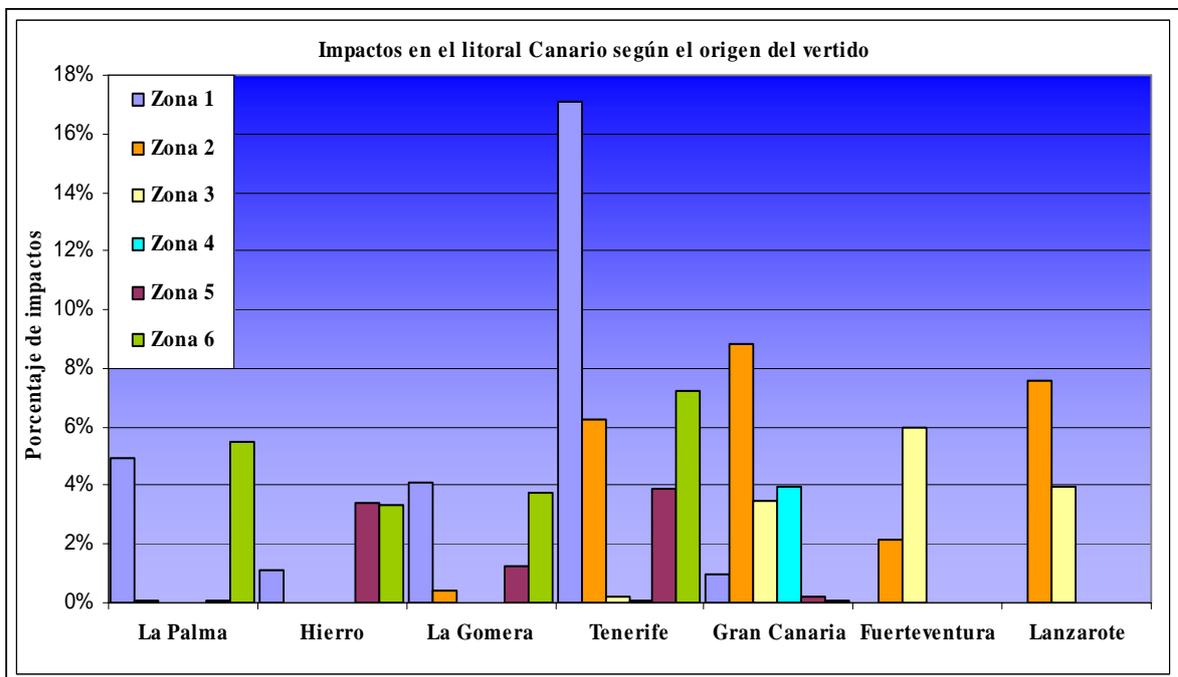


Figura 5. Estadística general de impactos por islas en función de la localización inicial del vertido.

- Las zonas que registran una mayor densidad de impactos son las situadas en la costa nordeste de Gran Canaria (entre Punta de Sardina y Punta de Gando) y los extremos nordeste (Punta de Anaga), noroeste (Punta de Teno) y zona este (entre Punta de Güimar y Punta de Abona) de Tenerife, siendo menos afectadas las demás islas, y siempre con mayor densidad de impactos en las costas orientadas al norte (Figura 6).

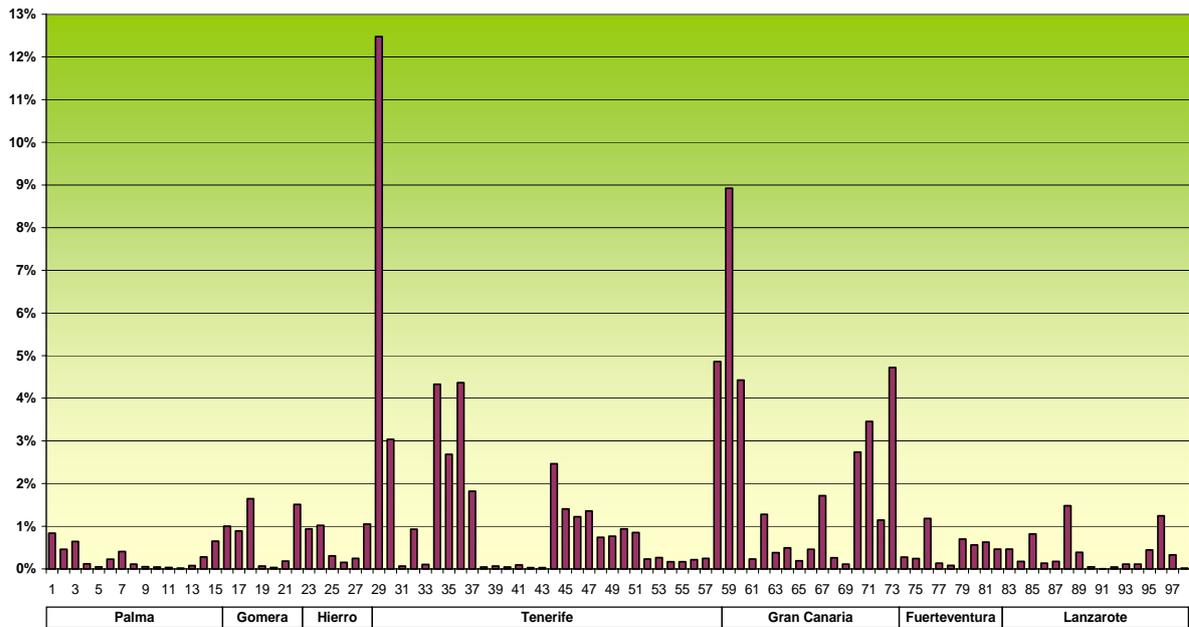


Figura 6. Probabilidad de impacto de las manchas en cada zona costera.

También se ha analizado la estacionalidad de la contaminación derivada de accidentes marítimos, asociada a las variaciones en los regímenes de corrientes superficiales y vientos. Los resultados obtenidos no muestran una variación acusada de la afectación a la costa derivada de la época del año en que se producen los vertidos. Se manifiestan un número similar de impactos en distintos momentos del año, si bien esta afectación es ligeramente superior en Invierno y Primavera (Figura 7).

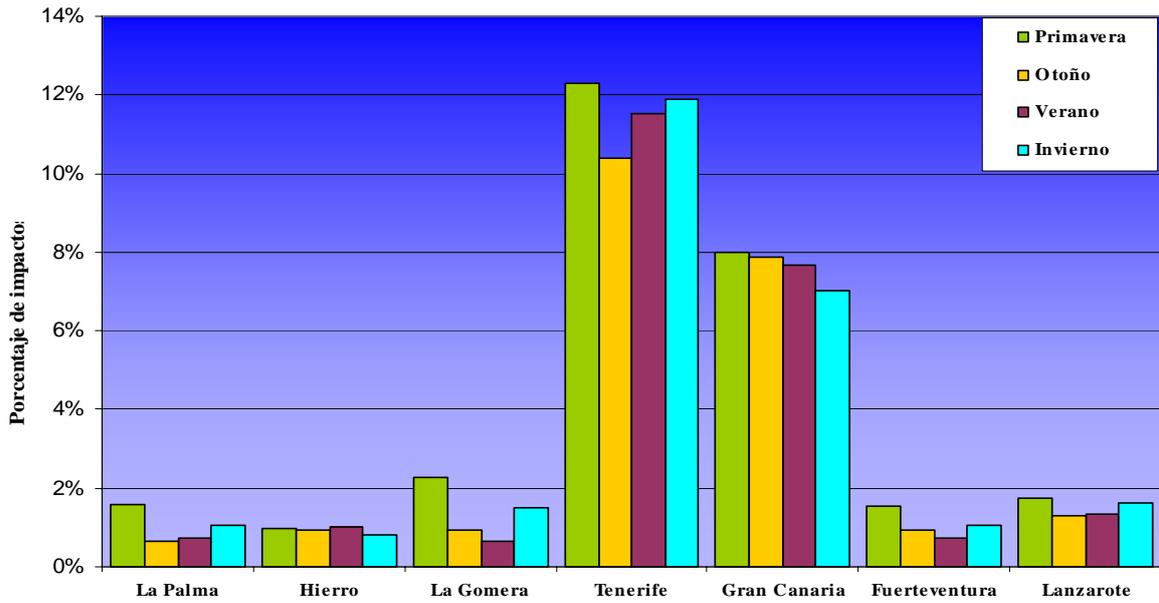


Figura 7. Estadística de impactos en las islas en función de la época del año.

En cuanto a la afección a la costa de vertidos asociados a las zonas de prospección petrolífera identificadas (con permisos concedidos o propuestas por el Estado), esta se limita claramente a las islas orientales, más próximas a las mismas (Figura 8).

Únicamente si el vertido se produce dentro de la zona situada más próxima a Lanzarote, la denominada Canarias 1-9, podrían llegar algunas manchas muy dispersas hasta Gran Canaria.

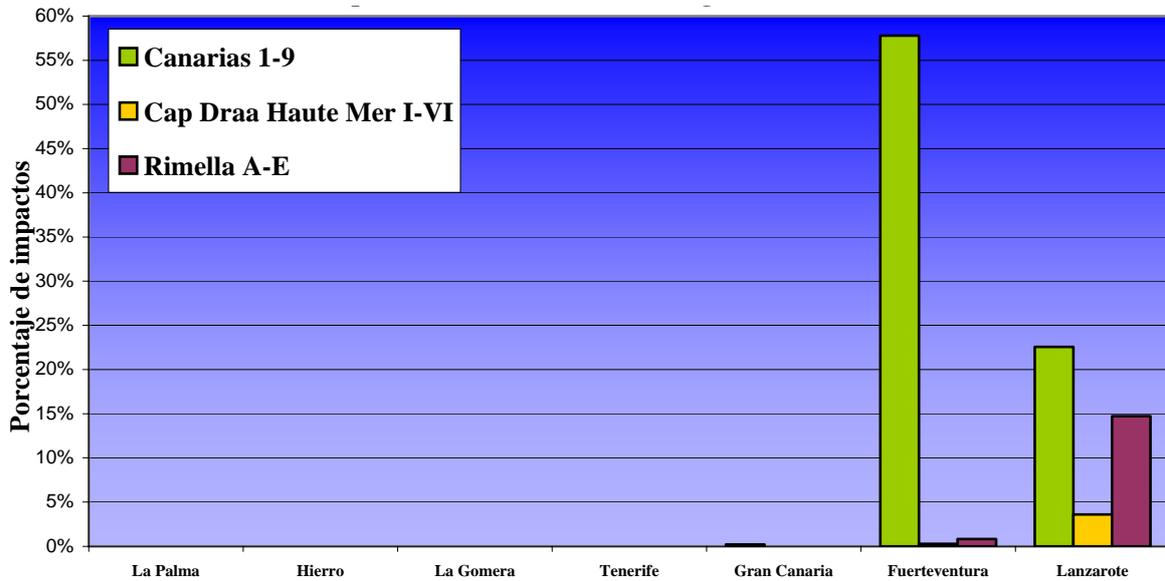


Figura 8. Estadística de impactos por islas para los vertidos asociados a zonas de prospección petrolífera.

La isla más afectada si el derrame se produce en esta área sería Fuerteventura, que en las simulaciones ha recibido más del 50% de los impactos de manchas registrados. El riesgo de afectación disminuye en gran medida si la localización inicial del derrame contaminante se sitúa en cualquiera de las otras dos zonas de prospección petrolífera analizadas.

La isla de Lanzarote podría verse afectada por vertidos producidos en cualquiera de las zonas de prospección petrolífera propuestas, puesto que las corrientes marinas dirigen cualquier contaminación situada en el nordeste de esta isla hacia sus costas.

Accidentes en Instalaciones Costeras.

Cuando el origen de la contaminación se sitúa en la costa, inevitablemente la probabilidad de afección a dicha costa en caso de producirse un vertido al mar es prácticamente del 100%. El alcance de la contaminación, entendido como longitud de costa potencialmente afectada, dependerá directamente de la cantidad de hidrocarburo que se vierta al medio marino.

Siguiendo este criterio, se ha asignado un alcance cuantitativo a cada uno de los focos de peligro potencial en costa identificados anteriormente, atendiendo a la siguiente clasificación.

Localización del Origen del Peligro		Criterios de Peligro				TOTAL
		Accidentes históricos		Volumen de sustancias contaminantes	Tipo de Afectación	Alcance (Km.)
		Frecuencia	Alcance			
Instalaciones portuarias	Puerto de Sta. Cruz de Tenerife	Media	Alto	Alto	Superficie Impregnación del borde litoral	20
	Puerto de Las Palmas	Media	Alto	Alto	Superficie Impregnación del borde litoral	20
	Otros Puertos comerciales	Baja	Baja	Medio	Superficie	10
	Puertos deportivos	Baja	Baja	Bajo	Superficie	2
Instalaciones industriales	Refinería Tenerife	Media	Medio	Alto	Niveles freáticos Superficie Impregnación del borde litoral	20
	Otras instalaciones costeras	Baja	Baja	Bajo	Niveles freáticos Superficie Impregnación del borde litoral	2

Figura 9. Tabla de criterios para la selección del alcance de contaminación procedente de focos terrestres.

3.4.4. Mapas de Peligro

A partir de los datos de peligrosidad valorados cómo anteriormente se ha descrito, se han realizado unos mapas de peligro dónde se puede determinar de forma visual mediante una escala de color qué zonas son más susceptibles de recibir un impacto de manchas contaminantes, en función del origen del foco del peligro y de la estación del año en que se realiza el vertido.

En el Anejo 3 se incluyen todos los mapas generados mediante el proceso de Evaluación de la Peligrosidad en el Archipiélago Canario.

Estos mapas consisten en una clasificación de la costa mediante categorías de Peligrosidad de contaminación marina en niveles que van desde el 1 hasta el 5 (a mayor nivel, mayor peligro). Los criterios empleados en el solapamiento de los mapas de peligro obtenidos para cada uno de los focos contaminantes son los siguientes:

- El valor de peligro asociado a los focos marinos de contaminación se obtiene ponderando los distintos focos estudiados con un 60% para los resultados de las simulaciones de vertidos desde buques en ruta, y un 40% para los vertidos en áreas de prospección petrolífera.
- El valor de peligro total se obtiene asignando un 70% del peso a los focos terrestres y un 30% a los focos marinos, a fin de ponderar la diferencia de probabilidad en la ocurrencia de accidentes en ambos escenarios.

3.5. Evaluación de la Vulnerabilidad

3.5.1. Criterios para la Determinación de la Vulnerabilidad

Los elementos y actividades que pueden sufrir las consecuencias de una contaminación del litoral serán catalogados en función de su sensibilidad a la misma y de la gravedad de su exposición al peligro.

En el litoral se concentran la mayor parte de las actividades socio-económicas en las islas canarias, además de contar con una gran riqueza en recursos naturales. La definición de vulnerabilidad irá por tanto asociada al interés en preservar cada elemento estudiado frente a una eventual contaminación.

La clasificación de los elementos vulnerables se ha realizado en función de los criterios que se exponen a continuación, capaces de definir la vulnerabilidad desde el punto de vista social (afectación directa a la población) económico (actividades económicas industriales o tales como el turismo y la pesca) y medio-ambiental (Véase Anejo 4 para información más detallada).

Criterios de Vulnerabilidad Socio-económica

- **Criterio Demográfico**

Generalmente, una parte importante de la población se concentra en zonas costeras. Más aún en el caso de las islas canarias, cuya extensión reducida y su escarpado relieve típicamente volcánico hace que, en la mayor parte de las islas, el 80% de la población se localice en la zona de costa. Además, se aprecia una considerable diferencia demográfica entre islas, de manera que las islas "capitalinas" (Gran Canaria y Tenerife), que entre ambas suman poco más de la mitad de la superficie regional, superan entre ambas el 85% de la población total del Archipiélago.

Esta distribución poblacional supone que un porcentaje importante de la población se localiza en zonas costeras y podría verse afectado por un posible episodio de contaminación marina.

Por tanto, uno de los criterios empleados para establecer el grado de afectación de cada zona estudiada desde el punto de vista demográfico, es la población residente en cada una de ellas (a partir de datos estadísticos de población en el municipio y en los principales núcleos urbanos del mismo) frente a la longitud de costa asignada a cada zona.

- **Criterio Industrial: Suministro de Energía y Agua Desalada**

Las instalaciones industriales más vulnerables a una eventual contaminación de las aguas por derrames de hidrocarburos son, en general, todas aquellas que disponen de una toma de agua marina para su funcionamiento. Este es el caso de todas las industrias relacionadas con el suministro de agua y energía en las islas.

De esta manera, la vulnerabilidad industrial de la costa frente a un evento de contaminación marina de las aguas de que se abastecen estas instalaciones se ha valorado teniendo en cuenta la presencia de captaciones de agua marina en cada zona, que corresponden, principalmente, a instalaciones relacionadas con la producción de agua potable y energía eléctrica. Ambas actividades industriales están, además, interrelacionadas, puesto que la producción de agua potable mediante desalación de agua de mar requiere de un suministro eléctrico importante.

Desaladoras

El abastecimiento de agua potable en Canarias tiene poco que ver con el que se practica en la península Ibérica, debido a la escasez de cursos de agua superficiales, lo que impide el almacenamiento de la misma mediante embalses.

Por esta razón, en la actualidad, exceptuando las islas de La Palma y La Gomera, que por el momento no han precisado recurrir a la desalación de agua marina para asegurar su normal suministro de recursos hidráulicos, existen en total 160 plantas desaladoras que disponen de instalaciones de captación de agua marina en el litoral, que generan como promedio un total diario de 522.300 m³.

La distribución por islas se muestra a continuación:

	Nº total de desaladoras	Volumen total de agua desalada (m³/día)
Lanzarote	53	81.285
Fuerteventura	38	52.600
Gran Canaria	52	340.000
Tenerife	9	46.715
La Gomera	0	0
El Hierro	2	1.700
La Palma	0	0
TOTAL	154	522.300

Plantas de Generación de Energía

La mayor parte de las plantas de generación de energía eléctrica en Canarias son centrales térmicas o de cogeneración en ciclo combinado. Todas ellas suponen el empleo de recursos fósiles para la generación de vapor y la generación eléctrica mediante turbinas.

Este proceso de generación requiere siempre el mantenimiento de un circuito de refrigeración con agua, que en todas ellas es de origen marino, tras un proceso de desalación.

Las centrales térmicas localizadas en el litoral de las Islas Canarias son las siguientes:

	Localización	Potencia total (MW)
Jinámar	Gran Canaria	415,60
Barranco de Tirajana	Gran Canaria	385,00
Candelaria	Tenerife	288,20
Granadilla	Tenerife	362,50
Arona	Tenerife	50,00
Punta Grande	Lanzarote	174,50
Las Salinas	Fuerteventura	116,10
El Palmar	La Gomera	14,80
Llanos Blancos	El Hierro	9,03
Los Guinchos	La Palma	73,20

- **Criterio de Pesca: pesquerías e instalaciones de acuicultura**

El litoral es una fuente natural de recursos para la pesca y para el conjunto de las instalaciones de acuicultura.

El número de embarcaciones de pesca registradas en cada cofradía y asociadas a un puerto base puede interpretarse como un primer indicador de la actividad pesquera en cada zona. En caso de un episodio de contaminación marina producida en alta mar (vertidos ilegales, accidentes de petroleros, plataformas petrolíferas, etc.) la actividad económica puede quedar afectada si se decreta una restricción de la pesca.

En el caso de la acuicultura, al tratarse de una actividad localizada en una zona (instalaciones tipo jaulas), el impacto de una contaminación marina derivada de un vertido puede resultar mucho más severo. En total en Canarias existen 50 instalaciones de este tipo, principalmente de dorada y lubina, con una producción asociada superior a las 7.800 toneladas anuales.

Para establecer el grado de vulnerabilidad relativo a las actividades pesqueras en el archipiélago canario, se han considerado los siguientes criterios de evaluación, limitados siempre a la información disponible al respecto:

- Capacidad extractiva, valorada como el volumen de capturas realizadas durante el año 2003 por parte de las cofradías de pescadores, asociada a las áreas litorales en que faena cada una de ellas.
- Localización de las instalaciones dedicadas a la acuicultura y producción máxima de cada una de ellas.

Según cada uno de estos criterios se ha asignado un valor representativo de la importancia de cada tipo de actividad a todos los sectores de costa considerados. La valoración final de la vulnerabilidad por pesca se obtiene tomando el valor máximo obtenido por cada zona comparando ambos criterios.

- **Criterio Turístico**

Dentro de las actividades económicas ligadas al litoral, el turismo representa, a nivel autonómico y municipal, una de las principales fuentes de ingresos. Por ello, es necesario valorar el grado de afección económica de un derrame contaminante mediante un criterio de rendimiento turístico de cada zona considerada.

Para la valoración de la vulnerabilidad de la actividad turística se han seleccionado varios criterios que permiten valorar los diferentes aspectos de fragilidad de este sector. Uno de los criterios empleados es la capacidad turística ofertada, como número de plazas de alojamiento localizadas en el litoral de cada zona. Este número de plazas hoteleras se referirá a la longitud del tramo de costa contenido en la zona y a la longitud de playas catalogadas para el uso lúdico por el Ministerio de Medio Ambiente, como una forma de valorar con mayor precisión la importancia turística de cada zona.

Otro de los aspectos valorados es el porcentaje de playas en cada tramo costero respecto a la longitud total de playa, que refleja más directamente el aprovechamiento turístico de cada zona independientemente de las pernoctaciones en la misma. Por último, se ha empleado como criterio adicional el número de amarres en puertos deportivos y marinas de cada una de las islas, valorando así la importancia del turismo náutico en Canarias. Independientemente de estos aspectos, se han otorgado valores de importancia relativa alta a todos aquellos municipios contemplados en Planes Insulares de desarrollo turístico como zonas óptimas para el mismo.

La valoración ponderada de estos criterios permite estimar la importancia relativa del turismo en cada zona analizada, obteniendo para cada una un grado de vulnerabilidad relativa.

Criterios Medioambientales

Para estimar la sensibilidad del medio marino frente a un episodio de contaminación accidental, se ha asignado un valor ambiental a cada uno de los tramos de costa propuestos, considerando como criterios para esta valoración el tipo de costa, el grado de naturalidad de la misma, la presencia en la misma de comunidades de elevado valor ecológico o especies protegidas, así como la presencia de hábitats o zonas recogidas bajo alguna figura de especial protección en las Islas Canarias.

De esta forma se ha establecido qué zonas son más sensibles a este tipo de catástrofes y por tanto, ha de ser prioritaria su protección frente a otras.

Para llevar a cabo el estudio de vulnerabilidad ambiental del litoral, se ha utilizado como criterio de vulnerabilidad ambiental la existencia en cada tramo de costa estudiado de Espacios Naturales Protegidos, así como de Reservas Marinas.

El archipiélago Canario se caracteriza en su conjunto por presentar importantes singularidades en su entorno natural, que han llevado a proteger el 40% de su superficie, un total de 301.162 hectáreas. La protección no es homogénea en todo este territorio, sino que posee distintos grados, cuya definición se recoge en la Ley de Espacios Naturales de Canarias (12/1994, de 19 de diciembre). Concretamente, existen en Canarias ocho categorías de protección, que agrupan un total de 145 Espacios Naturales Protegidos (véase Tabla 4).

		Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro	CANARIAS
PARQUE NACIONAL	Nº	1	-	-	1	1	1	-	4
	Sup	5.107	-	-	13.571	3.984	4.690	-	27.352
PARQUE NATURAL	Nº	2	3	2	1	1	2	-	11
	Sup	19.270	17.455	13.333	46.613	1.757	12.594	-	111.022
PARQUE RURAL	Nº	-	1	2	2	1	-	1	7
	Sup	-	16.544	29.893	22.482	1.993	-	12.488	80.401
RESERVA NATURAL INTEGRAL	Nº	1	-	2	4	1	1	2	10
	Sup	165	-	3.956	1.411	491	984	467	7.492
RESERVA NATURAL ESPECIAL	Nº	-	-	6	6	1	1	1	16
	Sup	-	-	7.153	5.642	292	1.074	602	14.944
MONUMENTO NATURAL	Nº	5	6	10	14	8	8	1	51
	Sup	5.212	8.687	5.265	6.344	1.862	1.452	985	28.972
PAISAJE PROTEGIDO	Nº	2	2	7	9	1	4	2	27
	Sup	5.677	4.925	12.681	8.294	1.788	4.108	1.527	39.333
SITIO DE INTERÉS CIENTÍFICO	Nº	2	1	4	6	3	3	-	19
	Sup	200	116	276	387	313	111	-	1.402
TOTAL	Nº	13	13	33	43	17	20	7	145
	Sup	35.029	47.727	66.708	98.910	12.315	25.006	15.604	301.396

Tabla 4. Espacios naturales protegidos: Superficie (Has.) y número, por Islas, en Canarias. Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial.

	PARQUE NATURAL	PARQUE RURAL	RESERVA NATURAL INTEGRAL	RESERVA NATURAL ESPECIAL	MONUMENTO NATURAL	PAISAJE PROTEGIDO	SITIO DE INTERÉS CIENTÍFICO	RESERVAS NATURALES
ORIGEN CATEGORÍA	Ley 4/1989	Ley 4/1989	Ley 4/1989	Ley 4/1989	Ley 4/1989	Ley 4/1989	Nuevo	Orden Ministerial
EXTENSIÓN	Amplia	Amplia	Moderada	Moderada	Reducida	Variable	Reducida	Amplia
TIPO DE PROTECCIÓN	Integral	Integral	Integral	Concreta	Concreta	Concreta	Concreta	Concreta
POBLACION	NO	SI	NO	NO	Compatible	Compatible	Compatible	--
USOS RECREATIVOS	SI	SI	NO	Excepcional	SI	SI	SI	En función de la zonación
USOS TRADICIONALES	Algunos	SI	¿NO?	Excepcional	SI	SI	SI	En función de la zonación
USOS AJENOS A LA FINALIDAD DE PROTECCIÓN	NO	SI (No contarios)	NO	Excepcional (No contarios)	SI (No contarios)	SI (No contarios)	SI (No contarios)	En función de la zonación
ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA	Municipios implicados	Municipios implicados	NO	NO	NO	NO	NO	

Tabla 5. Principales características de los espacios naturales protegidos.

También existen 3 Reservas Marinas catalogadas, localizadas en torno a núcleos de pesca artesanal cuyas artes, más selectivas que las convencionales, se pretende preservar.

En el Anejo 4 se incluye un inventario de todos los Espacios Naturales Protegidos y Reservas Marinas en Canarias, así como una definición de cada una de las figuras de protección ambiental contempladas.

Por otra parte, el concepto de vulnerabilidad del medio incluirá los factores de rareza de las comunidades afectadas, el grado de exposición y/o afección de las mismas en caso de ser contaminadas y su recuperabilidad.

- **Criterio Zonal**

En función de la naturaleza del contaminante, la vulnerabilidad será diferente para aquellas comunidades sumergidas, sometidas a ascenso y descenso del agua o las permanentemente emergidas. La elaboración de un índice de vulnerabilidad se habrá de hacer, por tanto, teniendo en cuenta la tipología de la costa afectada, que determinará la extensión de las zonas expuestas a la acción hidrodinámica y a la contaminación.

Conocida la especial distribución de ecosistemas litorales en el archipiélago canario (véase Anexo 4), la tipología de la costa se ha valorado en función de la mayor vulnerabilidad de los sistemas ante un vertido de petróleo.

En primer lugar en la escala de vulnerabilidad están los ecosistemas acuáticos litorales, que son los primeros que serían afectados. En segundo lugar se sitúan los acantilados y roques, muy vulnerables debido a que son de difícil acceso y restauración tras una contaminación. Además, la cantidad de ecosistemas y el grado de exposición y/o afección de las comunidades a la contaminación es mucho mayor en zona de rocas y acantilados que en cordones dunares u otros medios más accesibles y frecuentados por el ser humano. Después estarían los saladares, y las costas rocosas bajas, dejando en último lugar las playas y cordones dunares, dada su mayor accesibilidad y limpieza.

- **Criterio de Clasificación de Espacios Naturales**

Otro de los criterios empleados para la valoración de la vulnerabilidad ambiental ha sido la existencia en cada tramo de costa estudiado de los Espacios Naturales Protegidos definidos anteriormente, así como de las Reservas Marinas existentes.

Se ha realizado un análisis documentado de cada uno de los citados Espacios Naturales y Reservas, valorándolos en función del tipo de protección bajo la que están catalogados, la finalidad de la misma y los usos admitidos en el espacio (véase Tabla 5), estableciéndose para ello un sistema de valoración de acuerdo con el grado de importancia del espacio natural.

- **Criterio Estado de Conservación del Ecosistema**

En función del estado de conservación de los ecosistemas se valorado cada uno de los tramos de costa afectados. Este criterio de estado de conservación se ha apoyado en toda la información sobre los Espacios Naturales Protegidos y las Reservas Marinas existentes. En los extremos de la puntuación se encuentran los valores muy buenos: lugares muy naturales y los valores mínimos de estados de conservación, dónde todos los valores naturales que allí existieran se encuentran antropizados de una manera extrema.

Se ha tenido en cuenta para valorar, la existencia de zonas antropizadas: industriales, turísticas, agrícolas, etc., además de la información que se han encontrado en la literatura sobre el estado de su conservación, el año de creación del espacio, etc.

3.5.2. *Mapas de Vulnerabilidad*

A partir de los datos de vulnerabilidad valorados cómo anteriormente se ha descrito (véase Anejo 4), se han realizado unos mapas de vulnerabilidad dónde se puede determinar de forma visual mediante una escala de color qué zonas son más susceptibles de de sufrir las consecuencias de una posible contaminación marina.

En el Anejo 4 se incluyen los mapas resultantes, obtenidos mediante la implantación en un Sistema de Información Geográfica de toda la información recopilada para la obtención de los parámetros empleados en la valoración de la vulnerabilidad.

3.6. **Valoración del Riesgo**

Como ya se ha comentado, en un Análisis de Riesgos se estudian principalmente dos factores: la peligrosidad y la vulnerabilidad. Si el primer factor se determina la posibilidad de ocurrencia de accidentes que generen una contaminación marina importante, caracterizando dichos accidentes por su probabilidad de suceso y la severidad de sus consecuencias, el estudio de vulnerabilidad, en cambio, valora de forma puntual el impacto que un vertido eventual pudiera tener sobre el mar y la costa, lo que implica un análisis territorial del medio natural y de las actividades humanas a lo largo del litoral.

Una vez realizados los análisis de Peligrosidad y de Vulnerabilidad por separado, se procede a realizar el Análisis de Riesgos, para lo cual se realiza un análisis conjunto de Peligrosidad y Vulnerabilidad.

Esto se puede realizar de varias maneras:

- Tomándose como valor final, el máximo entre Peligrosidad y Vulnerabilidad para cada una de las estudiadas.
- Tomándose como valor final, el valor intermedio entre los resultados obtenidos para Peligrosidad y Vulnerabilidad. Para ello se crea una matriz 2X2 en el que se valora la vulnerabilidad alta o baja en función del valor de Peligro, que también puede ser alto o bajo.

Es por esta razón por la cual, tal como se observa en el Anejo 5, se presentan mapas de:

- Riesgo Total según el criterio de Máximos
- Riesgo Total según el criterio Matricial

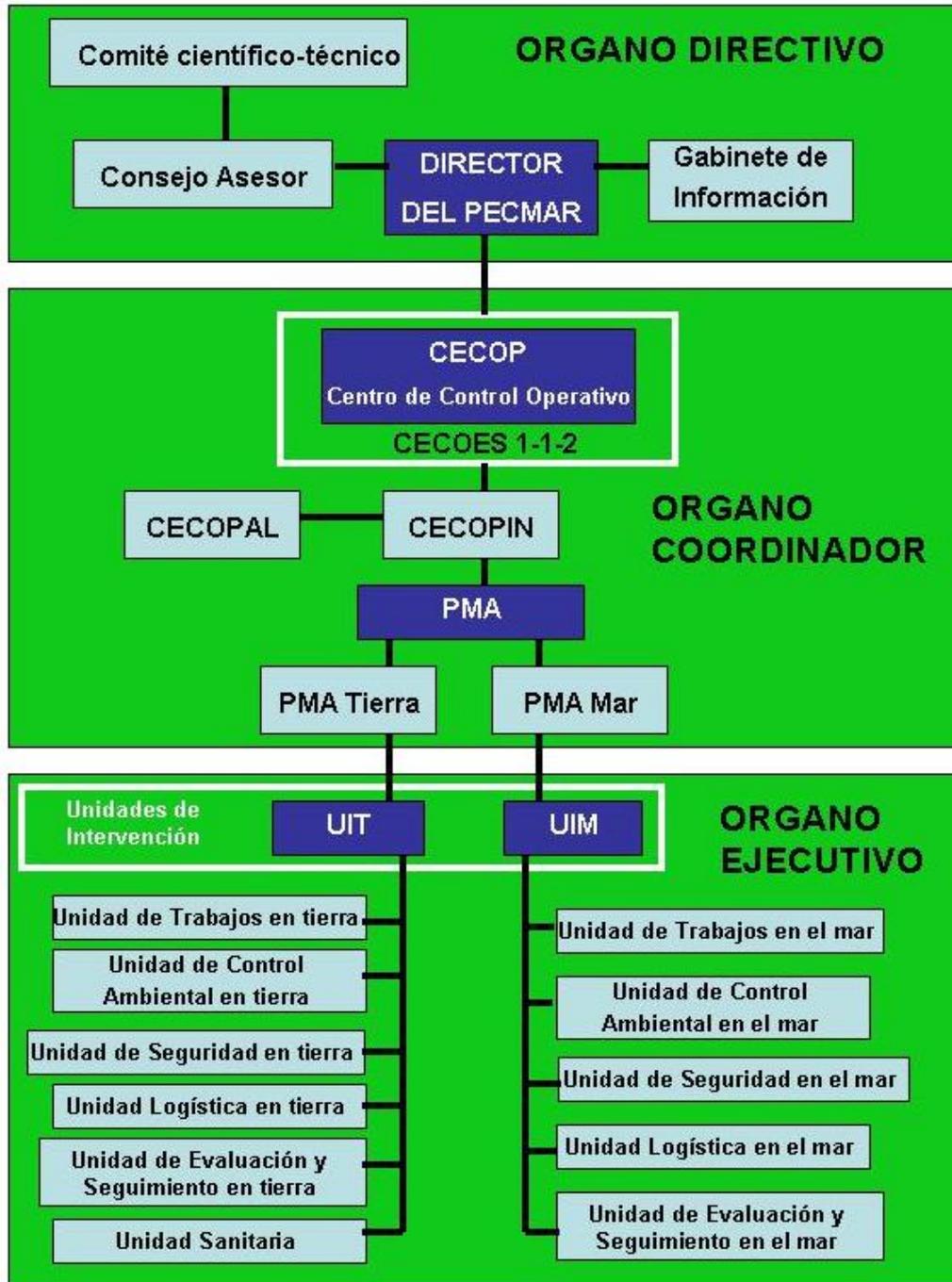
Mediante los mapas presentados, con una misma escala de colores para todos ellos, se puede distinguir y apreciar de una forma rápida y eficaz las zonas más vulnerables, peligrosas y con mayor riesgo de sufrir las consecuencias de un vertido incontrolado de hidrocarburos.

De esta manera se puede hacer una evaluación rápida y eficaz para poder coordinar y distribuir los diferentes equipos en función de la prioridad de la zona, aumentando de una manera eficaz la capacidad de respuesta ante estas emergencias.

4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

4.1. Introducción

La Organización del PECMAR, se estructura de acuerdo al organigrama siguiente:



ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PECMAR

De acuerdo con el diagrama anterior el PECMAR se organiza en tres grandes grupos: El Órgano Directivo, el Órgano Coordinador y el Órgano Ejecutivo.

El **Órgano Directivo** está formado por el/la Director/a del PECMAR asistido/a por un Consejo Asesor, (que a su vez se asiste de un Comité Científico-Técnico) y un Gabinete de Información.

El **Órgano Coordinador**, está formado por el Centro de Control Operativo (CECOP) y el Puesto de Mando Avanzado (PMA), establecido en Tierra (PMA Tierra) y en la mar (PMA Mar).

El Órgano Ejecutivo está formado por las Unidades de Intervención, a su vez divididas en **Unidades de Intervención en Tierra (UIT)** y **Unidades de Intervención en Mar (UIM)**, organizadas según sus misiones como se presentará más tarde.

El/la Director/a **del PECMAR** es el máximo responsable de la gestión de la contingencia con el apoyo del Consejo Asesor y del Gabinete de Información.

El **Consejo Asesor** estará formado por los agentes que se definan en cada caso y estará apoyado por un Comité Científico-Técnico. El Comité Científico-Técnico tiene esa función y su finalidad es proponer al Consejo Asesor las mejores técnicas de lucha contra la contaminación a partir de la experiencia histórica en casos similares y de las técnicas más avanzadas disponibles en el momento de la emergencia.

El **Gabinete de Información** es la estructura oficial a través de la que se canaliza toda la información que debe facilitarse a la población y a los medios.

El **Centro de Coordinación Operativa (CECOP)**, velará para que la coordinación en tierra y mar se efectúe de forma ordenada y armónica, transmitiendo a la Dirección de PECMAR la información facilitada por las Unidades de Intervención de Tierra y Mar. Podrá coincidir con el CECOPIN y CECOPAL en contingencias que se limiten a ámbitos insular y municipal respectivamente.

El **CECOPIN (Centro Coordinador Insular)** es responsabilidad del Cabildo Insular correspondiente, y estará estructurado a través del Plan Insular de Contingencias. El **CECOPAL (Centro Coordinador Municipal)** es responsabilidad del municipio y estará estructurado a través del Plan de Contingencia Municipal.

Las **Unidades de Intervención** estarán coordinadas en tierra, playa y costa por el **PMA Tierra** y en el mar por el **PMA Mar**.

4.2. Órgano Directivo

4.2.1. Director/a del PECMAR

La responsabilidad de Dirección del PECMAR a nivel autonómico recae directamente sobre el/la Viceconsejero/a de Medio Ambiente o persona en quien delegue. Sin embargo, esta función podrá ser desempeñada por responsables a distintos niveles (insular, municipal, etc.) en función del nivel de gravedad de la contingencia.

Sus funciones básicas son:

- Declarar la activación del PECMAR.
- Formar parte del órgano Director en caso de estar activados el PECMAR y el Plan Estatal de Contingencias por Contaminación Marina.
- Convocar al Consejo Asesor.
- Proponer la activación del PECMAR a un nivel superior.
- Coordinar a los Cabildos y municipios afectados, establecer directrices y gestionar los medios y los recursos que se consideren necesarios.
- Analizar y valorar las situaciones provocadas por la contingencia y toda la información disponible.
- Valorar y decidir en todo momento con la ayuda del Comité Asesor, las actuaciones más adecuadas para afrontar la contingencia y la aplicación de las medidas de protección a la población, al personal adscrito al PECMAR, a los bienes y al medio ambiente.
- Designar cuando así lo estime, al Coordinador de Operaciones y a los responsables de PMA Tierra y Mar.
- La planificación o la orden de ejecución de las medidas complementarias a las operaciones de respuesta que sean necesarias.
- Determinar y coordinar la información a facilitar a la población directamente afectada, con la forma de difusión y la información oficial a suministrar a los medios de comunicación social y a las entidades de las diferentes administraciones.
- Informar de la Contingencia a la Administración General del Estado.
- Declarar la desactivación del PECMAR.
- Asegurar el mantenimiento de la operatividad del PECMAR mediante su actualización periódica y el desarrollo de un Plan General de Capacitación para el personal interviniente, así como la supervisión del programa de simulacros y ejercicios de los grupos operativos.
- Participar en la evaluación de los resultados de la simulación.

En caso de que la Contingencia se declarara de interés estatal y fueran activados el PECMAR y el Plan Estatal de Contingencias por Contaminación Marina Accidental, la dirección de la contingencia se establecerá a través de la Consejería de Presidencia y Justicia del Gobierno de Canarias.

4.2.2. Consejo Asesor

El Consejo Asesor asistirá a la Dirección del PECMAR en los diferentes aspectos de la contingencia. Estará formado por profesionales y técnicos con experiencia y serán convocados según las características de la contingencia.

El Consejo Asesor tiene como misiones principales:

- Informar, proponer, definir y asesorar al/a la directora/a del PECMAR sobre las mejores soluciones a los posibles problemas que se vayan planteando durante la contingencia.
- Analizar y valorar la situación de la contingencia.
- Convocar al Comité Científico-Técnico si lo considera necesario.

La composición básica del Consejo Asesor, a juicio de la Dirección de PECMAR podrá ser:

- Un representante del organismo competente en materia de protección civil del Municipio o Cabildo.
- Representantes de los Municipios afectados.
- Representantes de los Cabildos afectados.
- Representante de la Consejería de Turismo.
- Representante de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías y de las Compañías de producción de energía eléctrica y desaladoras.
- Representante de la Viceconsejería de Pesca.
- Representante de la Viceconsejería de Medio Ambiente.
- Representante de la Agencia de Protección del Medio Urbano y Natural.
- Representante de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias.
- Representante de la Consejería de Infraestructura, Transporte y Vivienda del Gobierno de Canarias.
- Representante de la Autoridad Portuaria afectada.
- Representante de Protección Civil del Estado.
- Representante de la Capitanía Marítima.
- Representante de SASEMAR.
- Representante de la Delegación de Gobierno.

En función de las características de la Contingencia y de su evolución, podrán ser convocados:

- Representantes de las cofradías de pescadores afectadas.
- Representantes de Asociaciones de voluntarios.
- Representantes de la Consejería de Economía y Hacienda.
- Representante de la Guardia Civil, Policía Nacional.
- Representante del Ministerio de Defensa.

4.2.3. *Comité Científico-Técnico*

Tiene una labor claramente técnico-científica, y sus funciones son:

- Asesorar técnicamente al/a la Director/a del PECMAR a través del Consejo Asesor
- Vigilar la contaminación y predecir la evolución de la misma, teniendo en cuenta la información que pueda facilitar cualquiera de las entidades implicadas en la lucha contra la contaminación marítima.
- Proponer al consejo asesor las mejores técnicas de lucha anticontaminación a partir de la experiencia histórica en casos similares y de las técnicas más avanzadas disponibles en el momento de la emergencia.

En función de las características de la contingencia, el Comité Científico-Técnico podrá estar compuesto por:

- Especialistas de las Universidades.
- Representante del Instituto Nacional de Meteorología.
- Representante de navieras o instalaciones afectadas.
- Representante de compañías técnicas y productos de lucha contra la contaminación marina accidental.
- Los técnicos de la Administración que puedan precisarse.

4.2.4. *Gabinete de Información*

Es la estructura oficial a través de la cual se canaliza toda la información a la población y a los medios durante la contingencia, depende directamente del/la Director/a del PECMAR que lo designará en cada caso.

Sus funciones son:

- Establecer la ubicación del Centro de Información en cada caso.

- Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la contingencia que se deba facilitar a los medios de comunicación social.
- Informar sobre la contingencia a los organismos y medios de comunicación que lo soliciten.
- Difundir las órdenes y recomendaciones dictadas por la Dirección del PECMAR a través de los medios de comunicación social.
- El Gabinete de Información es designado en cada caso por el/la Director/a de PECMAR.

4.3. Órgano Coordinador

4.3.1. Centro de Control Operativo (CECOP)

El órgano de coordinación del PECMAR para la dirección y control de las operaciones de la contingencia se denomina de forma general Centro de Control Operativo, en adelante CECOP, que desarrolla y coordina todas las acciones tendentes a resolver las contingencia declarada, así como a poner en práctica y garantizar las directrices emanadas del/la Director/a de PECMAR, y su seguimiento.

El CECOP es el órgano de gestión de todos los elementos involucrados en la resolución de la contingencia, y el punto de unión entre el Órgano Directivo y el Órgano Ejecutivo, proporcionando la infraestructura necesaria para la coordinación de las acciones a desarrollar.

La estructura organizativa del PECMAR, contempla cuatro niveles de actuación en función del ámbito del siniestro:

- Nivel Municipal, donde se activará el Plan de Actuación Municipal (PAM), constituyéndose como Centro de Coordinación Operativa, el CECOP Municipal o CECOPAL.
- Nivel Insular, constituyéndose el CECOP Insular o CECOPIN y activándose el PAIN o Plan de Actuación Insular.
- Nivel Autonómico, donde se activa el PECMAR, y el CECOP se constituye en la más próxima de las dos sedes existentes del CECOES (1-1-2), en Gran Canaria y Tenerife.
- Nivel Nacional, donde se activa el Plan Nacional y el CECOP se constituye en el CECOES que se designe como CECOPI (Centro de Coordinación Operativa Integrado), dentro de la estructura de rango nacional.

El CECOP está dirigido por el Coordinador de Operaciones, que dirige, convoca y coordina las acciones para la resolución de la contingencia y establece reuniones periódicas (con

periodicidad según gravedad de la contingencia) con los Coordinadores de Tierra y Mar, para poner en marcha dichas acciones.

El Coordinador de Operaciones tiene las siguientes funciones:

- Asegurar que las PMA de Tierra y Mar actúen de manera coordinada.
- Canalizar a los PMA de Tierra y Mar las directrices del/la Director/a del PECMAR.
- Transmitir al Órgano Directivo la información facilitada por los PMA de Tierra y Mar, en especial las relacionadas con los trabajos realizados.
- Coordinar las actuaciones concretas a realizar al día siguiente con el Órgano Directivo y los PMA Tierra y Mar.
- Asegurar la disponibilidad de medios que se precisen para la actuación programada.

El Coordinador de Operaciones será el que corresponda según los Centros de coordinación activados y estará definido en los PAM (Plan de Actuación Municipal) y PEIN (Plan de Emergencia Insular). A partir de un nivel de gravedad que afecte a más de una isla, el Coordinador de Operaciones será el del CECOES correspondiente, o persona designada por la Dirección General de Seguridad y Emergencias.

En todo caso, el/la Director/a de PECMAR tendrá la capacidad de designar al Coordinador de Operaciones que considere más apropiado de acuerdo a la evolución de la contingencia producida.

4.3.2. *Puestos de Mando Avanzado*

Existen dos puestos de Mando Avanzados (PMAs), el Puesto de Mando Avanzado de Tierra, y el Puesto de Mando Avanzado de Mar.

Puesto de Mando Avanzado de Tierra (PMA-Tierra)
--

El PMA-Tierra en el centro desde donde se coordinan las actuaciones in situ de las diferentes unidades que actúan en tierra. Está coordinado y en contacto permanente en tiempo real con la Dirección del PECMAR, a través del Centro de Control Operativo (CECOP), CECOPIN o CECOPAL correspondiente.

La ubicación del PMA-Tierra dependerá de las características de la contingencia, pero debe tenerse en cuenta que se habrá de situar en un lugar seguro y cerca de la zona más afectada del siniestro, o sea, donde habrá que concentrar más esfuerzos. Cuando la contingencia afecte a más de una isla pueden establecerse más de un PMA-Tierra, uno por isla.

El PMA-Tierra está dirigido por el Coordinador del PMA-Tierra que es el responsable de la actuación de las UIT (Unidades de Intervención de Tierra) en la zona afectada. Determinará la ubicación del PMA-Tierra y lo informará al CECOP.

El Coordinador del PMA-Tierra será el máximo responsable de las unidades de intervención de tierra presentes en el lugar, debiendo establecerse en los respectivos PAM y Planes de Emergencia Insulares quién ejerce de Coordinador de PMA-Tierra. En su defecto ejercerá estas funciones el responsable de la Policía Local o persona delegada a nivel municipal, y a nivel insular el responsable de Seguridad y Emergencias del Cabildo.

El/la Director/a del PECMAR, si lo considera oportuno, podrá designar al responsable del PMA-Tierra que considere más apropiado de acuerdo a la evolución de la contingencia.

Las funciones principales del PMA-Tierra son:

- Establecer las comunicaciones con CECOPAL, CECOPIN o CECOP según la contingencia.
- Organizar los trabajos de contención y descontaminación en tierra.
- Coordinar las diferentes Unidades de Intervención de Tierra (UITs) establecidas en cada zona operativa.
- Coordinar los medios aéreos asignados.
- Controlar los medios que intervienen en las distintas unidades
- Análisis y seguimiento de la contingencia.

Para poder realizar estas labores, los miembros del PMA-Tierra considerarán los siguientes parámetros:

- El grado de contaminación de la costa.
- Los trabajos de contención y descontaminación realizados.
- Las previsiones sobre la evolución de la contaminación.
- Los recursos humanos y materiales disponibles.

El Coordinador de PMA-Tierra, opera bajo las órdenes del/de la Director/a del PECMAR, a través del Coordinador de Operaciones.

El PMA-Tierra estará formado por:

- Coordinador del PMA-Tierra
- Un coordinador sanitario de tierra.
- Un coordinador logístico de tierra.
- Un coordinador de seguridad de tierra.

- Un coordinador de medioambiente de tierra.
- Representantes de los municipios afectados.
- Representante del Cabildo, en su caso

En función de las características de la contingencia, el Coordinador del PMA-Tierra podrá disponer del asesoramiento de representantes de los distintos organismos involucrados:

Las funciones del Coordinador del PMA-Tierra son:

- Dirigir los trabajos con los medios y recursos asignados
- Coordinar las diferentes UIT.
- Dirigir y coordinar las reuniones de los miembros de las UIT.
- Ejecutar las instrucciones del/de la Director/a del PECMAR
- Mantener informado al/a la Director/a del PECMAR de todas las actuaciones que se hagan en tierra y de la situación enfrentada a través del Centro de Coordinación correspondiente.
- En caso de que la contaminación implique actuaciones en el mar, coordinarse con su homólogo en mar.
- Establecer la ubicación del PMA-Tierra, de las zonas de actuación en tierra y sus responsables
- Establecer los centros de recepción de medios.
- Requerir los medios necesarios a los centros de coordinación de acuerdo a las necesidades de cada momento.
- Establecer la ubicación de los controles de seguridad y acceso a las zonas de actuación.
- Proponer niveles de gravedad de la contingencia.
- Establecer las zonas de almacenamiento provisional de residuos.

Puesto de Mando Avanzado de Mar (PMA-Mar)

El PMA-Mar es el centro desde donde se coordinan las actuaciones in situ de las diferentes unidades que actúan en el mar. Está coordinado y en contacto permanente en tiempo real con el/la Director/a del PECMAR, a través del Centro de Control Operativo (CECOP), CECOPIN o CECOPAL correspondiente.

La ubicación del PMA-Mar dependerá de las características de la emergencia, pero se debe tener en cuenta que habrá de situarse en un lugar seguro y cerca de la zona más afectada por el siniestro, es decir, cerca del lugar donde concentrar sus esfuerzos.

El PMA-Mar está dirigido por el Coordinador del PMA-Mar (también llamado "On Scene Commander" -OSC, según el Plan Nacional) y es el responsable de la actuación de las UIM

(Unidades de Intervención en el Mar) en la zona afectada por la contingencia. Determinará la ubicación del PMA-Mar y lo informará al CECOP.

El Coordinador del PMA-Mar será el máximo responsable de las Unidades de Intervención de Mar presentes en la zona de operaciones en el mar, debiendo establecerse en los respectivos PAM de los municipios costeros y Planes de Emergencia Insulares quién ejerce de Coordinador de PMA-Mar.

El/la Director/a de PECMAR, si lo considera oportuno, podrá designar al responsable del PMA-Mar que considere más apropiado de acuerdo a la evolución de la contingencia.

Sus funciones principales son:

- Establecer las comunicaciones con CECOPAL, CECOPIN o CECOP según la contingencia.
- Organizar los trabajos de contención y descontaminación en el mar.
- Coordinar las diferentes Unidades de Intervención de Mar (UIMs) establecidas en cada zona operativa.
- Coordinar los medios aéreos asignados.
- Controlar los medios que intervienen en las distintas unidades
- Analizar y seguir el proceso de la contingencia.
- Organizar, cuando sea posible, las medidas preventivas para que se extinga la contaminación en el mar.

Para poder realizar estas labores, los miembros del PMA-Tierra considerarán los siguientes parámetros:

- El grado de contaminación de la zona marina donde se ha producido la contingencia.
- Los trabajos de contención y descontaminación realizados.
- Las previsiones sobre la evolución de la contaminación.
- Los recursos humanos y materiales disponibles.

El Coordinador de PMA-Mar, opera bajo las órdenes del/de la Director/a del PECMAR, a través del Coordinador de Operaciones.

El PMA-Mar estará formado por:

- Coordinador PMA-Mar.
- Un coordinador logístico de mar.
- Un coordinador de seguridad de mar
- Un coordinador de medio ambiente de mar.

- Representantes de los municipios afectados.
- Representante del Cabildo, en su caso.

En función de las características de la contingencia, el Coordinador de PMA-Mar podrá disponer del asesoramiento de representantes de los distintos organismos involucrados.

Las funciones del Coordinador del PMA-Mar son:

- Dirigir los trabajos con los medios y recursos asignados
- Coordinar las diferentes UIM.
- Dirigir y coordinar las reuniones de los miembros de las UIM.
- Ejecutar las instrucciones del/de la Director/a del PECMAR
- Mantener informado al/a la Director/a del PECMAR de todas las actuaciones que se hagan en el mar y de la situación enfrentada a través del Centro de Coordinación correspondiente.
- En caso de que la contaminación implique actuaciones en tierra, coordinarse con su homólogo en tierra.
- Establecer la ubicación del PMA-Mar, de las zonas de actuación en el mar y sus responsables
- Requerir los medios necesarios a los centros de coordinación de acuerdo a las necesidades de cada momento.
- Proponer niveles de gravedad de la contingencia.

4.4. Órgano Ejecutivo

4.4.1. Unidades de Intervención

Las Unidades de Intervención forman la parte operativa del PECMAR. Se dividen en Unidades de Intervención en tierra (UIT) y en el mar (UIM). Cada grupo está formado por personal especializado y sus medios asignados. Su estructura y procedimientos operativos se concretarán en sus correspondientes Planes de Actuación (PAC) que se elaborarán durante la fase de implantación del PECMAR. Las Unidades de Intervención son:

UIT Unidades de Intervención en Tierra	UIM Unidades de Intervención en Mar
*Unidad de trabajos en tierra	*Unidad de trabajos en el mar
*Unidad de control ambiental en tierra	*Unidad de control ambiental en el mar
*Unidad de seguridad en tierra	*Unidad de seguridad en el mar
*Unidad logística en tierra	*Unidad logística en el mar

*Unidad de evaluación y seguimiento en tierra	*Unidad de evaluación y seguimiento en el mar
*Unidad sanitaria	

A continuación se exponen las diferentes unidades de intervención, sus funciones y componentes básicos a los que pueden adscribirse otros elementos.

UIT. Unidad de Intervención en Tierra

La Unidad de Intervención en Tierra actuará en una banda de 200 metros hacia el interior de la costa, a partir de la línea de mar.

Sus elementos serán:

- Unidad de Trabajos en tierra
- Unidad de Control Ambiental en tierra.
- Unidad de Seguridad en tierra.
- Unidad Logística en tierra.
- Unidad de Evaluación y Seguimiento en tierra
- Unidad Sanitaria en tierra.

A continuación se detallan las funciones de cada una:

- **Unidad de Trabajos en tierra**

Funciones

La función principal de esta unidad es combatir el siniestro en tierra realizando las actividades necesarias para la recuperación del territorio a las condiciones originales antes del siniestro. De acuerdo a esto, corresponde a esta unidad:

- Actuar directamente sobre la causa de peligro cuando sea posible.
- Valorar la situación desde el lugar del accidente.
- Determinar inicialmente la zona de intervención.
- Combatir el siniestro, salvar las propiedades y la fauna afectada, paliando las consecuencias sobre el entorno, en lo posible.
- Despejar las zonas afectadas.
- Recoger y almacenar temporalmente los residuos sólidos y líquidos procedentes del siniestro.
- Informar al PMA-Tierra de la evolución de la situación, con la frecuencia acordada previamente.

Estructura

Su estructura la compondrá personal de:

- Brigadas municipales.
- Brigadas de intervención del Cabildo Insular
- Bomberos del municipio afectado.
- DGSE (GIE- Grupo de Intervención de Emergencias de Canarias).
- Autoridad Portuaria.
- Voluntarios con la formación adecuada.
- Personal procedente de empresas privadas a través de convenios y pactos acordados con anterioridad.

Las Unidades de Trabajos en Tierra estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Tierra.

- **Unidad de Control Ambiental en tierra**

Funciones

La función principal de esta unidad es la evaluación inicial y el seguimiento de las consecuencias del siniestro para las personas y el medio ambiente. Según esto corresponde a esta unidad:

- Evaluar la expansión y repercusión del accidente en materia medio ambiental, de forma inmediata (medidas en campo) como diferida (toma de muestras para análisis posterior).
- Prever la estrategia de seguimiento del estado de las playas.
- Informar a los miembros del Comité Científico-Técnico, a través de su Coordinador de PMA-Tierra, de los datos de interés para prever la evolución de la contaminación.
- De acuerdo con la unidad sanitaria, recomendar al PMA-Tierra las medidas de protección más adecuadas en cada momento para la población y para las UIT.
- Recomendar al responsable del PMA-Tierra las medidas de protección más adecuadas para el medio ambiente.
- Proponer estrategias de protección en las zonas especialmente vulnerables y en las zonas de acumulación de residuos.
- Recoger toda la información posible sobre el estado medioambiental de la contingencia
- Elaborar y ejecutar los planes de protección del ecosistema.
- Localizar y acondicionar áreas de almacenaje temporal de los residuos recuperados en las tareas de limpieza de la costa.
- Hacer las verificaciones oportunas, previas a la desactivación del PECMAR.

- Hacer las recomendaciones y el seguimiento de las labores de rehabilitación de la zona, en caso de ser necesario, de acuerdo con la DG de Emergencias y Riesgos del Gobierno de Canarias.
- Evaluar las instrucciones de recogida de animales muertos en la costa y prever los canales de tratamiento de los mismos.
- Elaborar las instrucciones de recogida de elementos arrojados por el mar a la costa y prever canales de tratamiento de los mismos.
- Establecer y organizar un centro de recogida y rehabilitación de fauna afectada y dar asistencia los ejemplares recuperados.

Estructura

Se estructurará con personal de:

- Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Agencia del Medio Urbano y Natural
- Servicios medioambientales de las administraciones local, insular, autonómica y estatal. (a través de la Delegación de Gobierno), según la gravedad de la contingencia.
- Servicios de los municipios afectados (brigadas de trabajo, voluntarios municipales, etc.).
- Instituto Meteorológico
- Laboratorios y analistas del grado de contaminación (toma de muestras).
- Empresas de servicios públicos que puedan ser requeridas por el/la Director/a del PECMAR.
- Empresas e servicios privadas relacionadas con la gestión y transporte de residuos que puedan ser requeridas por el/la Director/a del PECMAR.
- Especialistas en rehabilitación de fauna afectada
- Voluntarios de organizaciones ecologistas

Las Unidades de Control Ambiental en tierra estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Tierra.

- **Unidad de Seguridad en tierra**

Funciones

La función de esta unidad es asegurar la seguridad de las demás unidades de intervención, de la población en la zona afectada por el siniestro, y de los bienes de ambos. De acuerdo con estos principios le corresponde:

- Salvar las vidas humanas implicadas y afectadas por la contingencia en su zona de actuación.
- Garantizar el control de accesos y vigilar las zonas afectadas donde se deban realizar las labores de descontaminación que a los efectos de evitar accidentes, la entrada de personas y vehículos ajenos.
- Garantizar que las otras unidades puedan realizar sus misiones sin inferencias extrañas.
- Ordenar el tráfico, en su caso.
- Custodiar los bienes de las zonas afectadas
- Custodiar los efectos personales del personal incorporado a las operaciones de descontaminación.
- Colaborar en caso necesario en las tareas de aviso a la población.
- Organizar y ejecutar, de acuerdo con las autoridades municipales, la evacuación de la población o cualquier otra acción que implique movimiento de personas.
- Por la autoridad que representan tienen la función de movilizar si es necesario, todos los medios que la dirección del PECMAR y Coordinadores de PMA-Tierra y PMA-Mar necesiten para cumplir con sus respectivas misiones.
- Ejercer las funciones de policía judicial.
- En caso de que la contaminación tenga origen en tierra, investigar las causas y circunstancias que la han producido.
- Dar apoyo, desde tierra, a la observación de la evolución de la contaminación.
- Dar apoyo a los responsables de todas las unidades, en coordinación con el responsable de esta Unidad.
- Dar apoyo, en caso necesario, a la unidad de evaluación y seguimiento en el mar, en las tareas de vigilancia y velar por el cumplimiento de las restricciones de pesca establecidas en la zona contaminada.
- Ejercer la custodia de los elementos que el mar arroje en la costa, hasta si posterior retirada.

Estructura

Su estructura se compondrá de efectivos de:

- Policía Local.
- Guardia Civil.
- Policía Nacional.
- Policía portuaria.
- Agencias de seguridad por contrato.

Las Unidades de Seguridad en tierra estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Tierra.

- **Unidad Logística en tierra**

Funciones

El objetivo principal de esta unidad es dar soporte a todos los grupos que actúan en tierra y proveer de los recursos materiales necesario para la gestión de la contingencia. Para conseguir estos objetivos, es necesario realizar las tareas siguientes:

- Garantizar las comunicaciones entre los centros operativos en tierra CECOPAL, CECOPIN, CECOP con PMA-Tierra y de las distintas UIT y los responsables de las distintas zonas de actuación.
- Establecer sistemas complementarios de comunicaciones alternativos cuando sean necesarios (por ejemplo, telefonía móvil para los responsables de las UIT).
- Proveer de equipo ligero y pesado a las unidades de intervención en tierra. Por ejemplo, palas, retroexcavadoras, rastrillos, bolsas, etc.
- Acondicionar el equipamiento para el personal: puntos de reunión, comedor, zonas de descanso, lavabos, vestuarios, etc.
- Dar apoyo al abastecimiento de víveres para el personal de las unidades y combustible para los vehículos.
- Asegurar el suministro de alimentos y servicios básicos para la población en general.
- Suministrar contenedores y otros dispositivos útiles para el almacenaje temporal de los residuos (bidones, contenedores, plásticos de impermeabilización de suelos, etc.).
- Facilitar los medios de transporte para llevar los residuos a los puntos de tratamiento y/o almacenaje autorizados en coordinación con la Unidad de Control Ambiental en Tierra.
- Trasladar los residuos recuperados de las áreas de almacenaje temporal a las plantas de tratamiento autorizadas o depósitos de seguridad.
- Prestar apoyo a la Unidad Sanitaria para el suministro de medicamentos, y en caso necesario al resto de las demás unidades de intervención
- Asegurar la provisión de recursos complementarios que el/la Director/a del PECMAR y las UIT necesiten para cumplir con sus respectivas misiones y asegurar también la movilización de esos medios.
- Organiza y ejecuta las evacuaciones
- Control de los accesos a las zonas afectadas.
- Suministro de los equipos de protección individual y herramientas, de las unidades que no los tengan.
- Proveer los medios necesarios para establecer la normalidad una vez acabada la emergencia.

Estructura

Se estructurará con efectivos de:

- Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias.
- Servicios logísticos de las administraciones local, insular, autonómica y estatal en su caso (a través de la Delegación de Gobierno).
- Servicios de los municipios afectados (brigadas de trabajo, servicios sociales, voluntarios municipales, etc.).
- Empresas de servicios públicos que puedan ser requeridas por el/la Director/a del PECMAR.
- Empresas privadas cuyos servicios puedan ser requeridos por el/la Director/a de PECMAR.
- Cruz Roja (servicio de abastecimiento) y/o voluntarios de otras organizaciones o entidades.

Las Unidades Logísticas de tierra estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Tierra.

- **Unidad de Evaluación y Seguimiento en tierra**

La función principal de esta unidad, es la evaluación inicial y el seguimiento, en caso de siniestro, de las consecuencias que este pueda tener para las personas y el medio ambiente.

Funciones

Le corresponden las siguientes funciones:

- Evaluar y preparar la estrategia de seguimiento de la contaminación.
- Evaluar la expansión y repercusión del accidente en materia medioambiental en tierra, de forma inmediata (medidas de campo) o diferida (toma de muestras para análisis posteriores).
- Informar al Comité Científico-Técnico, a través de su Coordinador del PMA-Tierra, de aquellos datos que puedan ser de interés en la evolución de la contaminación marina.
- Recomendar al Coordinador de PMA-Tierra, las medidas de protección más adecuadas en cada momento tanto para la población como para las unidades actuantes en tierra.
- Recomendar al Coordinador del PMA-Tierra las medidas más adecuadas para la protección del medio ambiente y de los bienes.
- Proponer estrategias de protección en las zonas especialmente vulnerables y las zonas de acumulación de residuos.
- Promover, en caso necesario, las restricciones apropiadas en las zonas afectadas.
- Elaborar y ejecutar los planes de protección del ecosistema.
- Hacer las verificaciones oportunas previas a la desactivación del PECMAR.
- Hacer las recomendaciones y el seguimiento de las tareas de rehabilitación de la zona, en caso necesario.

Estructura

Se estructurará con personal de:

- Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Agencia del Medio Urbano y Natural
- Servicios medioambientales de las administraciones local, insular, autonómica y estatal. (a través de la Delegación de Gobierno), según la gravedad de la contingencia.
- Instituto Meteorológico
- Especialistas en rehabilitación de fauna afectada

Las Unidades de Evaluación y Seguimiento en tierra estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Tierra.

- **Unidad Sanitaria en tierra**

La función principal de esta unidad es la atención médica de los afectados.

Funciones

Las funciones propias de la unidad son:

- Establecer un Área Sanitaria en zona adecuada y segura en localización próxima al PMA-Tierra, con fácil acceso de salida y llegada, según las instrucciones del Coordinador de PMA-Tierra.
- Facilitar la asistencia sanitaria a los afectados y al personal interviniente.
- Proceder a la clasificación y evacuación de los heridos que por su gravedad así lo requieran.
- Recoger toda la información posible sobre el estado sanitario de la contingencia.
- Organizar la infraestructura de recepción hospitalaria.
- Participar en la evacuación de personas especialmente vulnerables.
- Dar asistencia sanitaria a los evacuados.

Estructura

Se estructura con personal de:

- Servicio de Emergencias del SUC.
- Cruz Roja.
- 061
- Grupo de Emergencias Médicas de la DG de Seguridad y Emergencias.
- Servicios y elementos sanitarios municipales.
- Hospitales y centros asistenciales insulares.
- Hospitales de referencia y especialistas.
- Ambulancias privadas.
- Compañías de transporte aéreo sanitario.

Las Unidades Sanitarias en tierra estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Tierra.

UIM. Unidad de Intervención en el Mar
--

Para las contingencias por contaminación marina, se establecen las unidades siguientes:

- Unidad de Trabajos en el mar.
- Unidad de Control Medioambiental en el mar
- Unidad de Seguridad en el mar.

- Unidad Logística en el mar
- Unidad de Evaluación y Seguimiento en el mar.

- **Unidad de Trabajos en el Mar**

Esta unidad de intervención es la encargada de la lucha contra la contaminación en el medio marino.

Funciones

Sus funciones principales son:

- Rescatar y evacuar a las personas que se encuentren en el lugar del siniestro o sus proximidades y que puedan estar en peligro.
- Determinar inicialmente la zona de intervención.
- Actuar directamente sobre la causa del peligro, en caso posible.
- Valorar la situación desde el lugar del siniestro, prestando especial atención a las zonas más críticas.
- Salvar las propiedades que se puedan ver afectadas por el siniestro.
- Combatir la contaminación (mediante la contención y posterior recogida del contaminante o bien mediante su dispersión) y paliar las consecuencias sobre el entorno, dentro de los límites posibles y siempre teniendo en cuenta el tipo de siniestro.
- Informar al PMA-Mar de la evolución de la situación, con la frecuencia acordada previamente.
- Elaborar el informe sobre contaminación marina y transmitirlo con urgencia.

Estructura

Se estructura con efectivos de:

- SASEMAR.
- DGSE (GIE- Grupo de Intervención de Emergencias de Canarias).
- Autoridades Portuarias.
- DG Transportes (Puertos de Canarias).
- Cofradías de Pescadores.
- Policía Local.
- Guardia Civil (GEAS).
- Cruz Roja.

Las Unidades de Trabajos en el mar estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Mar.

- **Unidad de Control Ambiental en el mar**

La función principal de esta unidad es la evaluación inicial y el seguimiento de las consecuencias del siniestro para el medio ambiente marino.

Funciones

- Evaluar la expansión y repercusión del siniestro en materia medio ambiental, de forma inmediata (medidas en el mar) como diferida (toma de muestras para análisis posterior).
- Prever la estrategia de seguimiento del estado del mar.
- Informar a los miembros del Comité Científico-Técnico, a través de su Coordinador de PMA-Mar, de los datos de interés para prever la evolución de la contaminación.
- Recomendar al responsable del PMA-Mar las medidas de protección más adecuadas para el medio ambiente marino.
- Proponer estrategias de protección en las zonas especialmente vulnerables y en las zonas de acumulación de residuos.
- Recoger toda la información posible sobre el estado medioambiental de la contingencia
- Elaborar y ejecutar los planes de protección del ecosistema marino.
- Hacer las verificaciones oportunas, previas a la desactivación del PECMAR.
- Evaluar el número y posición de animales muertos en el mar, proceder a su recogida y en caso de imposibilidad prever las zonas de arribada a la costa.
- Elaborar las instrucciones de recogida de elementos arrojados por el mar a la costa y prever canales de tratamiento de los mismos.
- Establecer y organizar un centro de recogida y rehabilitación de fauna afectada y dar asistencia los ejemplares recuperados.

Estructura

Se estructurará con personal de:

- Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Agencia del Medio Urbano y Natural
- Medios marinos de los servicios medioambientales de las administraciones local, insular, autonómica y estatal. (a través de la Delegación de Gobierno), según la gravedad de la contingencia.
- Instituto Meteorológico
- Laboratorios y analistas del grado de contaminación (toma de muestras).

- Empresas de servicios privadas relacionadas con trabajos y transporte marítimos que puedan ser requeridas por el/la Director/a del PECMAR.
- Cofradías de pescadores.

Las Unidades de Control Ambiental en mar estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Mar.

- **Unidad de Seguridad en el Mar**

La función principal de esta unidad, es velar por la seguridad de las personas que intervienen en los trabajos contra la contaminación en el mar en caso de siniestro.

Funciones

- Vigilar las zonas afectadas mientras se extiendan productos anticontaminantes a los efectos de evitar la intrusión de embarcaciones o personas extrañas. También de las zonas previstas para descontaminar.
- Garantizar que todos los grupos puedan realizar sus misiones sin ingerencias extrañas.
- Custodiar los bienes en las zonas afectadas.
- Colaborar en caso de necesidad, en las tareas de aviso, de alistamiento de embarcaciones, de submarinistas, etc.
- Por la autoridad que representan tienen la función de movilizar, si es necesario, todos los medios que la Dirección del PECMAR y otras Unidades de actuación necesiten para cumplir con sus misiones respectivas.
- Ejercer las funciones de policía judicial en el mar.
- Investigar las causas y circunstancias que han originado la contaminación.
- Dar soporte, en el mar, a la observación de la evolución de la contaminación.
- Dar soporte, en caso necesario, a la unidad de evaluación y seguimiento en el mar, en las tareas de vigilancia y velar por el cumplimiento de las restricciones de pesca establecidas en las zonas afectadas.

Estructura

- Policía portuaria.
- Policía, dentro de sus posibilidades, como se haya establecido anteriormente en el Plan de Actuación Municipal.
- Servicio marítimo de la Guardia Civil.
- Brigadas navieras, etc.

Las Unidades de Seguridad en mar estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Mar.

- **Unidad Logística de Mar**

El objetivo de este grupo es apoyar al resto de los grupos que actúan en el mar, y aprovisionar los recursos necesarios para la gestión de la contingencia.

Funciones

- Garantizar las comunicaciones entre las unidades operativas en el mar y el CECOPAL, CECOPIN, o CECOP, con PMA-Tierra y entre las distintas UIM y los responsables de las distintas zonas de actuación.
- Establecer los sistemas alternativos de comunicaciones en caso necesario.
- Proveer el material necesario para la lucha contra la contaminación en el mar (por ejemplo, barreras, dispersantes, bombas para absorción de contaminantes, etc.) y equipo de protección para el personal de las UIM.
- Dar soporte al abastecimiento de víveres para el personal de las unidades y combustible para los barcos y máquinas.
- Suministrar contenedores y otros dispositivos útiles para el almacenamiento temporal de los residuos con dimensiones y capacidades adaptadas a los barcos que actúen en la zona afectada.
- Asegurar la provisión de aquellos recursos complementarios que el/la Director/a del PECMAR y las unidades de actuación en el mar necesiten para cumplir con sus respectivas misiones y asegurar la movilización de esos medios.
- Proveer los medios necesarios para restablecer la normalidad una vez acabada la contingencia.

Estructura

- Servicios logísticos de las administraciones municipal, insular, autonómica y estatal (a través de la Delegación de Gobierno) según la gravedad del siniestro.
- Servicios de los municipios afectados (brigadas de obras, servicios sociales, voluntarios, etc.).
- Cruz Roja (servicio de abastecimiento) y/o voluntarios de otras organizaciones y entidades que puedan actuar en el mar.
- Empresas de servicios públicos que puedan ser requeridas por el/la Director/a del PECMAR.
- Empresas privadas que puedan ceder sus medios o recursos.

Las Unidades Logísticas de mar estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Mar.

- **Unidad de Evaluación y Seguimiento en el Mar**

La función principal de la unidad, es la evaluación inicial y el seguimiento, en caso de siniestro, de las consecuencias que este pueda tener para las personas y el medio ambiente.

Funciones

- Evaluar la estrategia de seguimiento de la contaminación en su zona de trabajo.
- Evaluar la expansión y repercusión del siniestro en materia medioambiental en el mar, de forma inmediata (medidas de campo) y diferida (toma de muestras para análisis posteriores).
- Informar al Comité científico-técnico, a través de su Coordinador de PMA-Mar, de aquellos datos que puedan ser de interés en la evolución de la contaminación marina.
- De acuerdo a la unidad sanitaria, recomendar al Coordinador de PMA-Mar, las medidas de protección más adecuadas en cada momento tanto para la población como para las unidades actuantes en el mar.
- Recomendar al Coordinador de PMA-Mar de las medidas más adecuadas para la protección del medio ambiente y de los bienes.
- Proponer estrategias de protección en las zonas especialmente vulnerables y las zonas de acumulación de residuos.
- Promover, en caso necesario, las restricciones de pesca en las zonas afectadas.
- Hacer las verificaciones oportunas previas a la desactivación del PECMAR.
- Coordinar los medios aéreos en su zona de actuación.
- Hacer las recomendaciones y el seguimiento de las tareas de rehabilitación de la zona, en caso necesario.

Estructura

Se estructurará con personal de:

- Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- Agencia del Medio Urbano y Natural
- Servicios medioambientales de las administraciones local, insular, autonómica y estatal. (a través de la Delegación de Gobierno), según la gravedad de la contingencia.
- Cofradías de pescadores
- Especialistas en rehabilitación de fauna afectada

Las Unidades de Evaluación y Seguimiento en el mar estarán dirigidas por sus mandos naturales y actuarán bajo la dirección del Coordinador de PMA-Mar.

4.4.2. *Coordinación interna de las Unidades de Intervención.*

Cada unidad de intervención en tierra o mar dispone de un coordinador que se encargará de integrar y optimizar el funcionamiento conjunto de todas las entidades adscritas en él, normalmente esta figura coincidirá con su mando natural. A partir de aquí, las unidades funcionan según su organización natural. El responsable de la unidad es el encargado de elaborar e implantar los correspondientes Planes de Actuación de la Unidad (PAC) y de mantener la operatividad de la misma.

Además, al establecer el Plan de Actuación (PAC) se definirá un responsable de la unidad en el puesto de mando avanzado (PMA). Normalmente se tratará del profesional de más alto grado adscrito al grupo presente en la zona.

4.5. Estructura y Organización de otras Entidades Integradoras

4.5.1. *Planes de Actuación Municipales para Contaminación Marina (PAM)*

La actuación del municipio frente a un siniestro por contaminación marina queda reflejada en el Plan de Actuación Municipal (PAM), donde se indican las actuaciones encaminadas a garantizar la operatividad de los medios humanos y materiales de que se disponga. Los PAMs forman parte del PECMAR y se desarrollarán en el proceso de implantación del mismo.

Deben elaborar su PAM todos los municipios costeros de las Islas Canarias.

Responsabilidades de los municipios
--

Las responsabilidades de los municipios, para prevenir y mitigar las consecuencias de un siniestro por contaminación marina, son:

- Elaborar, implantar, mantener operativo y actualizar el PAM; designando una persona encargada de esa tarea, mientras sea necesario y establecer un programa de actuaciones en detalle.
- Determinar las instalaciones que para su actividad han de dotarse de un Plan de Autoprotección.
- Conocer los medios y recursos del municipio.
- Colaborar en la elaboración de los Planes de Actuación de las unidades y en general, en las acciones de implantación y mantenimiento del PECMAR.
- Informar a la población en general.
- Organizar, entrenar y listar a los voluntarios municipales.

El municipio dispondrá de un Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL), en contacto y coordinación con el PMA-Tierra y PMA-Mar, CECOPIN y CECOP (CECOES, 1-1-2).

Funciones básicas del PAM

Son funciones básicas del PAM:

- Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en contingencias por contaminación marina que ocurran en el ámbito de su municipio, o en municipios vecinos que le puedan afectar, en coordinación con las unidades de intervención previstas en el PECMAR.
- Prever procedimientos de información y alerta a la población en coordinación con los organismos previstos en el PECMAR, prestando atención especial a los elementos vulnerables situados en zonas de riesgo.
- Prever la organización necesaria para la puesta en práctica, en caso de siniestro, de medidas orientadas a disminuir la exposición de la población a la contaminación. Ello implica la puesta en práctica de medidas de cerramiento de la zona, de control de paso y otras específicas de acuerdo a las indicaciones del/la Director/a del PECMAR.
- Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.

Dirección del PAM

El/la Director/a del PAM es el/la alcalde/sa del municipio o persona en quien delegue.

Las funciones básicas de los alcaldes en caso de siniestro, “como la mayor autoridad local de protección civil” se resumen a continuación:

- Activar el PAM (Plan de Actuación Municipal para Contaminación Marina)
- Asumir las funciones de Director/a del PECMAR, cuando el ámbito del siniestro por contaminación marina se circunscriba a su municipio y se especifique dentro de las situaciones recogidas en el PAM.
- Notificar la gravedad de la contingencia para la activación de un nivel superior en caso necesario.
- Activar el CECOPAL y a su Coordinador de Operaciones correspondiente, velar por el correcto funcionamiento de las comunicaciones de este hacia CECOPIN y CECOES.
- Convocar a su Consejo Asesor, y Gabinete de Información en caso necesario
- Establecer la localización del PMA-Tierra y PMA-Mar en caso necesario y activar a sus coordinadores.

- Tomar las medidas oportunas para la activación de las unidades de intervención municipal apropiadas para hacer frente a una contingencia por contaminación marina dentro del ámbito de su municipio, de acuerdo a las particularidades del mismo.
- Verificar la solución correcta de la contingencia y proceder a la desactivación del PAM

4.5.2. *Planes de Actuación Insulares para Contaminación Marina (PAIN)*

La actuación del Cabildo frente a un siniestro por contaminación marina quedará reflejada en el Plan de Actuación Insular para Contaminación Marina (PAIN), donde se indicarán las actuaciones encaminadas a garantizar la operatividad de los medios humanos y materiales de que se disponga. Las actuaciones indicadas serán incorporadas al PECMAR durante el proceso de implantación del mismo.

Deben elaborar su Plan de Actuación Insular para Contaminación Marina (PAIN) todos los Cabildos de las Islas Canarias.

Responsabilidades de los Cabildos
--

Las responsabilidades de los Cabildos, para prevenir y mitigar las consecuencias de un siniestro por contaminación marina, son:

- Elaborar, implantar, mantener operativo y actualizar el PAIN; designando el personal encargado de esa tarea mientras sea necesario y establecer un programa de actuaciones en detalle.
- Determinar las instalaciones que para su actividad han de dotarse de un Plan de Autoprotección.
- Catalogar los medios y recursos disponibles para su uso frente al siniestro existentes en la isla, así como su localización y disponibilidad.
- Colaborar en la elaboración de los Planes de Actuación de las unidades y en general, en las acciones de implantación y mantenimiento del PECMAR.
- Informar a la población en general.
- Organizar, entrenar y listar a los voluntarios de las asociaciones insulares disponibles.

El Cabildo dispondrá de un Centro de Coordinación Operativa Insular (CECOPIN), en contacto y coordinación con el PMA-Tierra y PMA-Mar, los CECOPAL de los municipios afectados y CECOP (CECOES, 1-1-2).

Funciones básicas del PAIN

Son funciones básicas del PAIN:

- Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en contingencias por contaminación marina que ocurran en el ámbito de su isla, o en islas vecinas que le puedan afectar, en coordinación con las unidades de intervención previstas en el PECMAR.
- Prever procedimientos de información y alerta a la población en coordinación con los organismos previstos en el PECMAR, prestando atención especial a los elementos vulnerables situados en zonas de riesgo.
- Prever la organización necesaria para la puesta en práctica, en caso de siniestro, de medidas orientadas a disminuir la exposición de la población a la contaminación. Ello implica la puesta en práctica de medidas de cerramiento de la zona, de control de paso y otras específicas de acuerdo a las indicaciones del/de la Director/a del PECMAR.
- Catalogar los medios y recursos específicos para la puesta en práctica de las actividades previstas.

Dirección del PAIN

El/la Director/a del PAIN es el/la Presidente/a del Cabildo o persona en quien delegue.

Las funciones básicas de los Presidentes en caso de siniestro, "como la mayor autoridad insular de protección civil" se resumen a continuación:

- Activar el PAIN (Plan de Actuación Insular para Contaminación Marina)
- Asumir las funciones de Director/a del PECMAR, cuando el ámbito del siniestro por contaminación marina se circunscriba a su isla y se especifique dentro de las situaciones recogidas en el PAIN.
- Notificar la gravedad de la contingencia para la activación de un nivel superior en caso necesario.
- Establecer el CECOPIN, nombrar al Coordinador de Operaciones del mismo y asegurar el correcto funcionamiento de las comunicaciones de este hacia los municipios y hacia el CECOES.
- Convocar a su Consejo Asesor y al Gabinete de Información en caso necesario
- Establecer la localización del PMA-Tierra y PMA-Mar y activar a sus coordinadores, en caso necesario.
- Activar las unidades de intervención apropiadas para hacer frente a una contingencia por contaminación marina en el ámbito insular, de acuerdo a las particularidades del mismo.

- Verificar la solución correcta de la contingencia y proceder a la desactivación del PAIN

4.5.3. Planes de Autoprotección (PAUs)

La redacción y mantenimiento de los Planes de Autoprotección y Planes de Emergencia Exteriores corresponde a la persona titular o representante del bien a proteger (instalaciones industriales, almacenes de sustancias peligrosas, etc.), mientras que su aprobación corresponde a la Dirección General de Seguridad y Emergencias. Para aquellos casos en los que la explotación esté cedida o arrendada a otra entidad o persona física o jurídica, el concesionario o arrendatario asumirá la obligación del titular, manteniéndose éste como responsable subsidiario.

Los planes serán elaborados adecuando su contenido según las indicaciones del Artículo 3 de la *“Directriz Básica de Protección Civil para el Control y Planificación ante el Riesgo de Accidentes Graves en los que intervienen Sustancias Peligrosas”*, aprobado mediante R.D. 1196/2003, de 19 de septiembre.

4.5.4. Planes de Actuación (PAC)

Los Planes de Actuación prevén y establecen las acciones a realizar en caso de una contingencia por contaminación marina, de tal forma que su consulta resuelva las vicisitudes que puedan presentarse durante la solución de la contingencia. Así, durante la fase de implantación del PECMAR deben realizarse los siguientes Planes de Actuación.

Planes de actuación de las unidades de intervención

Las unidades de actuación forman la parte operativa del PECMAR. Cada grupo está formado por el personal especializado y sus medios. Cada una de las unidades que actúan en tierra y mar han de elaborar su propio plan de actuación (PAC) que debe establecer claramente las actuaciones a realizar, así como su estructura, el coordinador de la unidad, su organización interna y los medios de que dispone.

Planes de actuación del GIE

El Grupo de Intervención de Emergencias (GIE), que depende de la Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias, dispone de medios humanos y materiales para actuar ante todo tipo de emergencias.

El Plan de actuación el GIE en caso de contingencia por contaminación marina accidental deberá ser actualizado, para coordinarlo con lo establecido en PECMAR, durante la fase de implantación del mismo.

Plan de actuación del Gabinete de Información

Los distintos estamentos responsables de la comunicación a nivel municipal, insular y autonómico, establecerán su propio Plan de Actuación para el caso de contingencia por contaminación marina accidental durante el período de implantación del PECMAR.

Fichas de actuación

Las fichas de actuación son básicas en el PECMAR y en los planes de actuación de cada una de las unidades actuantes. Estas fichas son los documentos de respuesta propiamente dichos para todos los que deben intervenir en la gestión de la contingencia.

Las correspondientes fichas de actuación de cada unidad, entidad o institución para una contingencia, serán elaboradas por cada unidad en la fase de implantación del PECMAR:

5. OPERATIVIDAD

5.1. Fases y Situaciones de Emergencia

5.1.1. Fases de una emergencia de contaminación marina

En función de la naturaleza y/o gravedad del siniestro que puede dar lugar a una emergencia de contaminación marina, y en función de los factores meteorológicos que determinen la evolución de la misma, se pueden establecer diferentes fases de la emergencia, caracterizada cada una por una determinada situación de emergencia.

En lo que sigue el término **Fase** hace referencia al estado de gravedad del siniestro, la **Situación** identifica el nivel de alerta o de intervención declarado, que activa la ejecución de unos determinados protocolos.

FASE	SITUACIÓN	SUCESO	ACTUACIONES
Vigilancia	Normalidad	No se ha producido ningún suceso que haga temer una contaminación marina	Se mantiene el dispositivo de vigilancia
Preemergencia	Prealerta	Sucesos específicos: varamientos de cetáceos o bidones con carga química.	Activación de protocolos específicos
		Accidente marítimo a más de 12 millas de la costa y/o sin que se produzca un derrame contaminante.	Aviso de Prealerta: activación preventiva de protocolos de notificación y seguimiento
		Accidente dentro de una instalación costera sin derrame contaminante al mar	
		Fuga contaminante en tierra que pueda alcanzar barrancos o sistemas de saneamiento que lo conduzcan al mar	
Emergencia	Alerta	Contaminación leve en mar abierto, a menos de 12 millas de la costa	Activación Operativa del PECMAR
	Emergencia I	Contaminación moderada: afectación a una zona localizada y puntual de la costa	
	Emergencia II	Contaminación grave: afectación generalizada a un tramo extenso de costa	
	Alarma	Medios de actuación desbordados	Activación del Plan de Emergencias de ámbito superior
Post-emergencia	Fin de la Emergencia	Situación controlada.	Desactivación del PECMAR y retirada de efectivos.

Tabla 6. Descripción de Fases y Situaciones de una Emergencia por Contaminación Marina.

5.1.2. Criterios de Activación del PECMAR

Dado que la celeridad con que se produzca la activación del PECMAR determinará en gran medida la eficacia de los procedimientos aplicados mediante el mismo, debe procurarse proporcionar, en la medida de lo posible, un mecanismo de activación precoz en los casos en que la contaminación puede ser predicha con cierta antelación. Cuando se tenga constancia de que la situación de emergencia ya se ha producido, se activará el PECMAR de modo operativo.

Por esta razón se establecen varias fases y situaciones de emergencia, según se indica en la Tabla 6, de manera que la activación y movilización de recursos adscritos al PECMAR sea progresiva en los casos en que la emergencia no es inmediata, favoreciendo así la capacidad de reacción mediante mecanismos de aviso preventivos.

Así, se producirá un **Aviso de Pre-Alerta** del PECMAR en los siguientes casos:

- a) Cuando se produzca la arribada a una zona litoral de cetáceos u otros animales marinos de gran tamaño en estado de descomposición o bien residuos potencialmente peligrosos en envases cerrados (bidones principalmente).
- b) Cuando se produzca un accidente marítimo localizado a más de 12 millas náuticas de la costa, bien en un buque o en una instalación marina que almacene, transporte o manipule sustancias contaminantes, y que pueda derivar en un derrame al medio marino de dichas sustancias con afección potencial a la costa.
- c) Cuando tenga lugar un accidente en una instalación situada en el litoral canario que almacene o manipule sustancias contaminantes y cuya contingencia pueda ser resuelta por los mecanismos de respuesta a emergencias de la propia instalación, sin que se llegue a producir contaminación de las aguas marinas.
- d) Cuando se produzca un accidente o incidencia en tierra que involucre sustancias contaminantes que puedan filtrarse, bien de forma natural o mediante la red de alcantarillado, y llegar al mar, produciendo una contaminación significativa. Este suceso puede darse bien a causa de precipitaciones puntuales o limpieza de la red de saneamiento.

Por otra parte, ya en el caso de que se haya producido un derrame contaminante al medio marino, su evolución y las consecuencias de la contaminación dependerán de la acción conjunta de una serie de factores meteorológicos y circunstanciales, tales como la localización del foco contaminante, la cantidad y características del contaminante, la dirección del viento y las corrientes, etc.

Considerando por tanto las características del accidente y las circunstancias en que ha sucedido y puede evolucionar, el PECMAR podrá ser activado en nivel de Alerta o Emergencia, por los nominados a Directores del PECMAR de acuerdo a los niveles de actuación que más adelante se indican.

Se producirá una **Activación en Situación de Alerta** en las siguientes situaciones:

- a) Cuando un accidente marítimo localizado a más de 12 millas náuticas de la costa genere un derrame contaminante que, por su proximidad al archipiélago y/o por las condiciones meteorológicas en el momento del accidente, pueda alcanzar las aguas situadas a menos de 12 millas y producir una contaminación marina de carácter leve.
- b) Cuando se produzca un accidente marítimo que involucre sustancias contaminantes a menos de 12 millas náuticas y como consecuencia del mismo se pueda producir un vertido contaminante con resultado de contaminación de carácter leve.
- c) Cuando un accidente producido en una instalación costera que almacene y/o manipule sustancias contaminantes exceda los límites del control de dicha instalación y produzca como consecuencia un derrame al medio marino, con resultado de una contaminación leve de las aguas fuera de la delimitación de la instalación.
- d) Cuando un accidente o fallo en los sistemas de seguridad de una instalación situada en tierra, donde se produzca el almacenamiento y/o manipulación de sustancias contaminantes, pueda dar lugar a un vertido de dichas sustancias al mar a través de sistemas de conducción o saneamiento (emisarios submarinos), pero sin que exista afectación en tierra.

La activación del PECMAR se producirá en fase de **Emergencia** cuando se produzca un vertido importante de sustancias contaminantes al mar o se detecten derrames dentro de las aguas jurisdiccionales canarias (dentro de las 12 millas náuticas), independientemente del origen del mismo. Atendiendo en este caso a la gravedad de la situación, se podrá activar el Plan en dos niveles diferentes de emergencia:

- Emergencia I: Se activará en este nivel cuando el derrame detectado afecte o pueda afectar a la línea de costa en una zona puntual y localizada (del orden de 1-10 Km) que englobe áreas de vulnerabilidad media.
- Emergencia II: Se activará en este nivel cuando la contaminación marina producida afecte o pueda afectar a una zona de la costa de mayor extensión (superior a los 10 Km), a varios puntos en diferentes zonas o islas o bien a áreas especialmente vulnerables.

Por último, se declarará la situación de **Alarma** cuando la evolución de la emergencia haga prever una insuficiencia operativa a nivel de recursos para lograr con éxito una contingencia de la situación, procediéndose en este caso a la activación del *Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino* (PNS).

En función de la naturaleza y evolución del accidente que dé lugar a la activación del PECMAR, se podrá producir una activación preventiva en nivel de pre-alerta y posteriormente ir incrementando el nivel de la emergencia, o bien, en caso de no existir un aviso previo o predicción del suceso, activarse directamente en cualquiera de los niveles de emergencia.

5.1.3. Niveles de Actuación

La activación del PECMAR se refiere principalmente a la actuación a nivel autonómico. Sin embargo, en función de factores tales como el ámbito espacial de la contaminación marina y de la magnitud de la misma permitirán, a través de la activación del PECMAR, la movilización operativa a cuatro niveles: Municipal, Insular, Autonómico y Nacional.

NIVEL	PLAN ACTIVADO	CENTRO de COORDINACIÓN	DIRECTOR/A
Municipal	PAM	CECOPAL	Alcalde/sa
Insular	PAIN	CECOPIN	Presidente/a del Cabildo
Autonómico	PECMAR	CECOP	Viceconsejero/a de Medio Ambiente
Nacional	Plan Nacional (PNS)	CECOPI	Administración General del Estado

Cualquiera de los niveles puede ser el primero en activar el PECMAR, en función del ámbito y la escala en los que se produzca el fenómeno contaminante. Como norma general, la activación del plan de contingencias a un determinado nivel motivará la activación en cascada de los planes de ámbito inferior, así como una situación de Pre-Alerta en los niveles superiores.

Por otra parte, la activación de un plan de contingencias en uno de los niveles inferiores (municipal y/o insular) motivará la activación preventiva de los planes de nivel superior en situación de Pre-Alerta.

Nivel Municipal

Se considera una emergencia a nivel municipal aquella producida por una contaminación marina que afecte únicamente a un municipio.

En este nivel se procederá a la activación del Plan de Actuación Municipal (PAM) con la consiguiente notificación de la emergencia a los niveles superiores, que se activarán en nivel de Alerta. La activación del PAM es competencia del/de la Director/a del mismo a nivel municipal (alcalde/sa o persona delegada), que estará definido en la estructura organizativa de dicho plan.

Se constituirá en este caso el CECOPAL, que será el centro responsable de la movilización y coordinación de los recursos asignados a este nivel, que deberán constar dentro de la redacción del PAM.

El PECMAR, en estado de Alerta, actuará a este nivel realizando labores de seguimiento y evaluación de la situación, garantizando en caso necesario la prestación del apoyo requerido. La comunicación entre los Directores de ambos planes habrá de ser constante y fluida.

Nivel Insular

Cuando una contingencia marina presente una afectación a la costa que exceda a los límites geográficos de un municipio, o manteniéndose dentro de este ámbito, los recursos existentes a nivel municipal no resulten suficientes para dar respuesta efectiva a la emergencia, se activará inmediatamente el Plan de Actuación Insular (PAIN).

La activación de este plan se producirá bien a petición del/de la Director/a del PAM a nivel municipal o bien a iniciativa del/de la Director/a del PAIN, especialmente si no existe una figura de planificación frente a emergencias de contaminación marina a nivel municipal. Se constituirá, en este caso, el CECOPIN, cuya ubicación y estructura estará determinada en el PAIN.

Nivel Autonómico

La movilización de recursos a nivel autonómico se producirá en los siguientes supuestos:

- a) Cuando la contaminación afecta o es susceptible de afectar a más de una isla del archipiélago.
- b) Cuando, aún estando limitada espacialmente a una única isla, la magnitud de la contaminación impide la contingencia de la misma mediante los recursos de que dispone la isla donde se ha producido y requiere de la movilización de recursos a nivel autonómico.
- c) Cuando, independientemente de la magnitud y extensión de la contaminación marina, no existe un instrumento de planificación frente a una emergencia de contaminación marina a un nivel inferior.

En cualquiera de estos casos el/la Director/a del PECMAR, en la figura del Viceconsejero/a de Medio Ambiente procederá a la activación del mismo, con plenas competencias en la coordinación de los recursos y en la toma de decisiones. Se configura en este caso el Centro de Coordinación de Operativos Autonómico (CECOP), que se ubicará en el centro de coordinación CECOES 1-1-2, de la provincia afectada.

Nivel Nacional

El *Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino (PNS)* se activará en caso de que la emergencia de contaminación marina se produzca fuera de las aguas jurisdiccionales canarias, o en el caso de que la gravedad de la situación provoque que se alcance un nivel de Alarma durante la aplicación del PECMAR.

En este nivel, el PECMAR permanecerá activo bajo la competencia de un Órgano Directivo configurado por el/la Director/a del PECMAR, o persona asignada por este/a, y un representante del Ministerio de Justicia e Interior. La dirección y coordinación de las actuaciones, así como la movilización de recursos a nivel nacional son competencias, en este nivel, de la Administración General del Estado.

5.2. Sistema de Vigilancia

El PECMAR prevé un sistema de vigilancia mediante recursos o medios convencionales (embarcaciones de línea regular, aeronaves, buques de pesca, etc.), de acuerdo con sus funcionalidades habituales, para poder detectar posibles episodios de contaminación marina accidental.

También prevé la posibilidad de contar con tecnologías de detección por satélite (imágenes SAR o similares). En el Anejo 8 se incorpora una descripción detallada de las utilidades de cada uno de los medios más empleados en la detección precoz de derrames contaminantes en el medio marino.

5.3. Protocolos de Actuación

5.3.1. Esquema General

Una vez activado el PECMAR y constituido el CECOP, es responsabilidad de éste, como órgano coordinativo, el desarrollar y organizar una estrategia de intervención a partir de las directrices emitidas por el Órgano Directivo.

Para facilitar la coordinación y gestión de las acciones a emprender como respuesta a la emergencia por contaminación marina, a continuación se define un esquema operativo dividido en cuatro fases básicas en las que se puede dividir cualquier emergencia, de forma que cada una de estas fases tiene asociadas una serie de decisiones y/o procedimientos inmediatos.

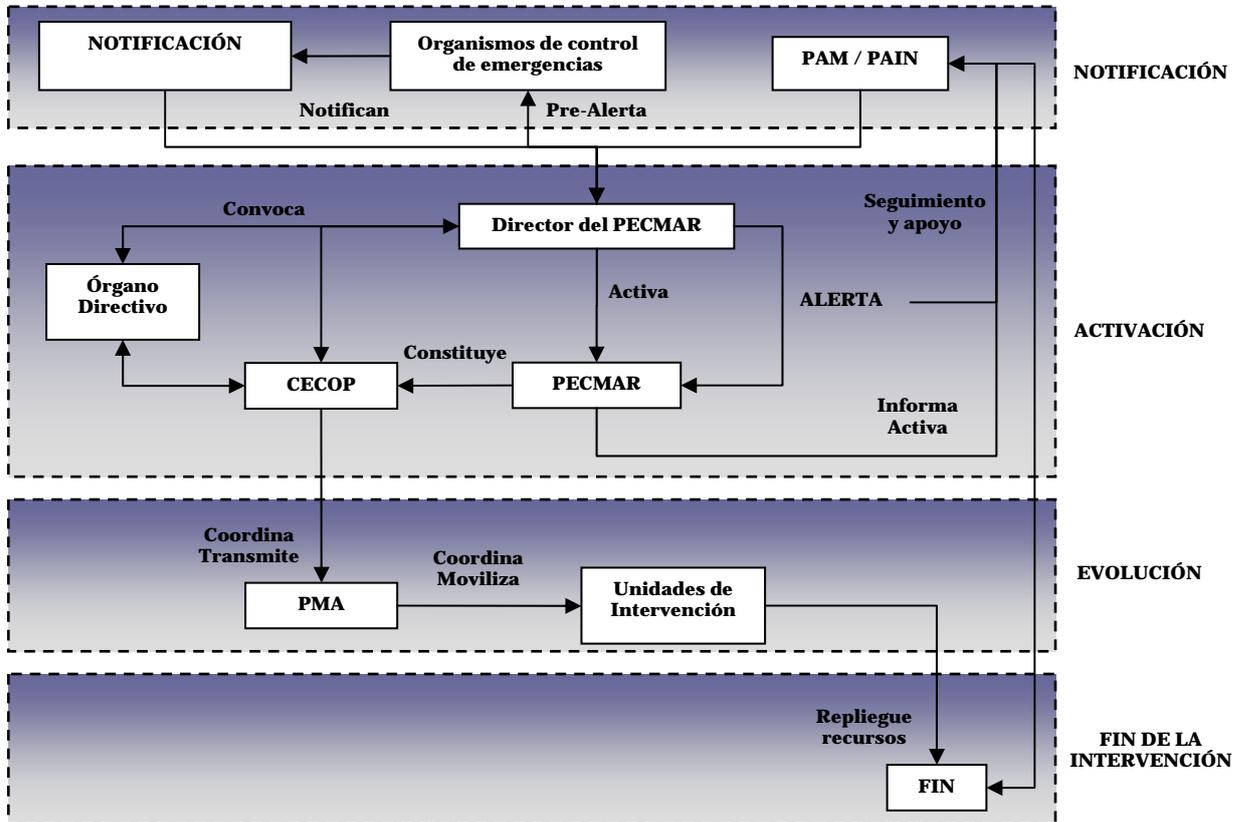


Figura 10. Esquema de los protocolos básicos a seguir con la activación del PECMAR.

Las fases genéricas del protocolo de actuación en caso de emergencia por contaminación marina accidental serán las siguientes:

- Notificación del accidente: consiste en la recepción de la alarma a través de los sistemas convencionales de recepción de alertas o procedente de un organismo de gestión de emergencias de ámbito inferior.
- Activación del PECMAR: en función de la localización del siniestro y de la magnitud de la contaminación, en esta fase se activa el PECMAR en el nivel de emergencia correspondiente a la situación y se inicia el protocolo de comunicaciones a todos los organismos competentes en su aplicación.

- Evolución de la Emergencia: en esta fase se desarrollan los protocolos de intervención operativos sobre el terreno desde cada uno de las unidades de intervención. Paralelamente cada uno de los componentes del CECOP se encarga de gestionar la información a tiempo real para facilitar la toma de decisiones y la transmisión a las unidades de intervención.
- Fin de la Intervención de Emergencia: una vez la situación se considera bajo control y no siendo ya necesaria la intervención de las unidades operativas, se inicia el repliegue de los recursos de lucha contra la contaminación y se declara el fin de la emergencia.

5.3.2. *Notificación del Accidente*

En esta etapa tiene lugar la recepción de información sobre la aparición de un riesgo o suceso de contaminación marina, en la que es necesaria la activación del PECMAR. La notificación de este suceso puede proceder tanto de fuentes particulares (llamadas a teléfono de urgencias 112, policía o similar), desde servicios de vigilancia convencionales, o por notificación desde el PAM o PAIN, al sobrepasar su nivel de gravedad.

En el Anejo 6 se incluyen un conjunto de modelos de comunicados y avisos a emplear en caso de posible emergencia por contaminación marina, en cada una de las fases de activación y/o comunicación.

Avisos Iniciales

En caso de contaminación marina accidental, es fundamental la transmisión rápida de la alarma a todos los estamentos involucrados en las tareas de contingencia de la misma.

Cualquier notificación de alarma por detección de una contaminación marina, ya sea desde medios terrestres, náuticos o aéreos, debe ser canalizada a través de los siguientes organismos:

- Policía Portuaria: recibirán la notificación de cualquier incidencia dentro de dominio portuario que genere o pueda generar contaminación marina, como por ejemplo fugas de contaminante en un pantalán o en una terminal de carga y descarga.
- Salvamento Marítimo (SASEMAR): recibirán la notificación de cualquier suceso susceptible de generar contaminación marina desde buques o instalaciones marinas.
- Centro de Coordinación de emergencias (CECOES 112): recibirán la alarma a través del teléfono de emergencias 112 de cualquier indicio de contaminación marina desde llamadas particulares o cualquier organismo.

A partir de la primera notificación del accidente o suceso, si la gravedad del mismo es susceptible de provocar una situación cuyo control excede o puede exceder los medios de contingencia del buque, instalación o puerto, se iniciará una cadena de avisos a todos los organismos implicados en el control de la emergencia.

El orden de notificación dependerá del tipo concreto de accidente y de cual es el primer organismo en recibir el aviso del suceso. En general, la notificación deberá ser transmitida lo antes posible al CECOES 112, que será organismo encargado de transmitir la alarma a los organismos pertinentes.

Las personas responsables que tienen el deber de iniciar la cadena de avisos, una vez detecten o sean informados de un accidente susceptible de generar contaminación marina, son:

- La máxima Autoridad Portuaria, en caso de que el accidente tenga lugar en las instalaciones de un puerto.
- El máximo responsable de la instalación costera implicada en el accidente (refinería, estación depuradora, central térmica, almacenamientos costeros, etc.)
- El capitán del buque, en caso de que se produzca o pueda producir un vertido al mar de productos contaminantes.

Protocolos de Notificación

En cualquier caso, para asegurar una gestión adecuada de la posible emergencia desde un primer momento, es crucial obtener de la fuente de notificación del accidente la máxima cantidad de información y lo más detallada posible, que permita determinar el alcance y la gravedad del siniestro, así como su localización.

Para ello se requerirá al organismo o persona notificante la información necesaria para completar un protocolo normalizado con los siguientes datos:

- Identificación del comunicante: permitirá en caso necesario contactar con él para requerir nueva información.
- Localización del suceso: posición del buque, derrame, instalación, etc.
- Características del suceso: descripción del accidente, si se ha producido o no un vertido contaminante al mar derivado del mismo, si la situación está agravada por presencia de fuego, gases tóxicos, etc.
- Existencia de víctimas o personas en peligro.
- Datos sobre las sustancias derramadas y sobre las instalaciones o buques que han originado la contaminación.
- Tiempo transcurrido desde el inicio de la situación de riesgo.

- Condiciones meteorológicas y oceanográficas, así como otras circunstancias que se consideren de interés para valorar la evolución del suceso y sus posibles efectos sobre la seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente y las posibilidades de intervención preventiva.

Mediante esta primera notificación ya se dispone de información suficiente para comenzar a tomar medidas urgentes de contingencia si el accidente ya se ha producido o para activar un estado de alerta frente a un posible suceso de contaminación marina, si este no se ha producido aún o no ha alcanzado una magnitud susceptible de activar el PECMAR.

Aviso de Pre-Alerta

Una vez el CECOES 112 recibe notificación de un suceso que ha producido o puede producir contaminación marina, inmediatamente se procede a enviar un **Aviso de Pre-Alerta** general vía fax por medio de un comunicado oficial que contenga la información descrita en el apartado anterior y con el formato normalizado que se incluye en el Anejo 6, a los siguientes organismos o personas, aún en el caso de que algunos de ellos ya estén informados del suceso:

- Director/a del PECMAR
- Centro de Coordinación de Salvamento (CCS) de Las Palmas de Gran Canaria y/o Santa Cruz de Tenerife, en función de la localización del suceso.
- Autoridad Portuaria de Las Palmas y/o Tenerife, en función de la localización del suceso.
- Grupo de Intervención en Emergencias.

Esto permitirá que todas las entidades cuya colaboración pudiera ser necesaria en caso de activarse el PECMAR tengan un conocimiento precoz de la situación y permanezcan alertadas.

El Aviso de Pre-Alerta activará de forma automática los dispositivos de vigilancia del GIE, desplegándose los medios necesarios (terrestres, marítimos o aéreos), en función de la tipología y localización del suceso, para poder evaluar in situ la situación. A partir de las observaciones recogidas por estos medios, y bajo la supervisión del coordinador del PMA, se procederá a una primera valoración de la gravedad de la situación y de sus posibles repercusiones, así como las emergencias que se pueden derivar de la posible contaminación.

Esta valoración se efectuará, inicialmente, teniendo en cuenta el tipo de accidente (localización y naturaleza del foco contaminante) y al menos dos criterios principales: la existencia o no de una fuga de material contaminante al mar, y la posibilidad de que dicho material llegue a la costa. De esta valoración resultará la decisión de activar o no el PECMAR en sus distintas situaciones superiores de emergencia.(Alerta, Emergencia I, Emergencia II y Alarma).

A continuación se incluyen una serie de esquemas de decisión para determinar la necesidad de activar o no el PECMAR y poner en marcha los dispositivos de contingencia y lucha contra la contaminación marina, en función de cada uno de los siguientes escenarios accidentales contemplados:

- a) Accidente en una instalación portuaria o industrial en la costa
- b) Accidente marítimo
- c) Fuga contaminante en instalaciones terrestres susceptible de llegar al mar mediante los sistemas de canalización o alcantarillado.

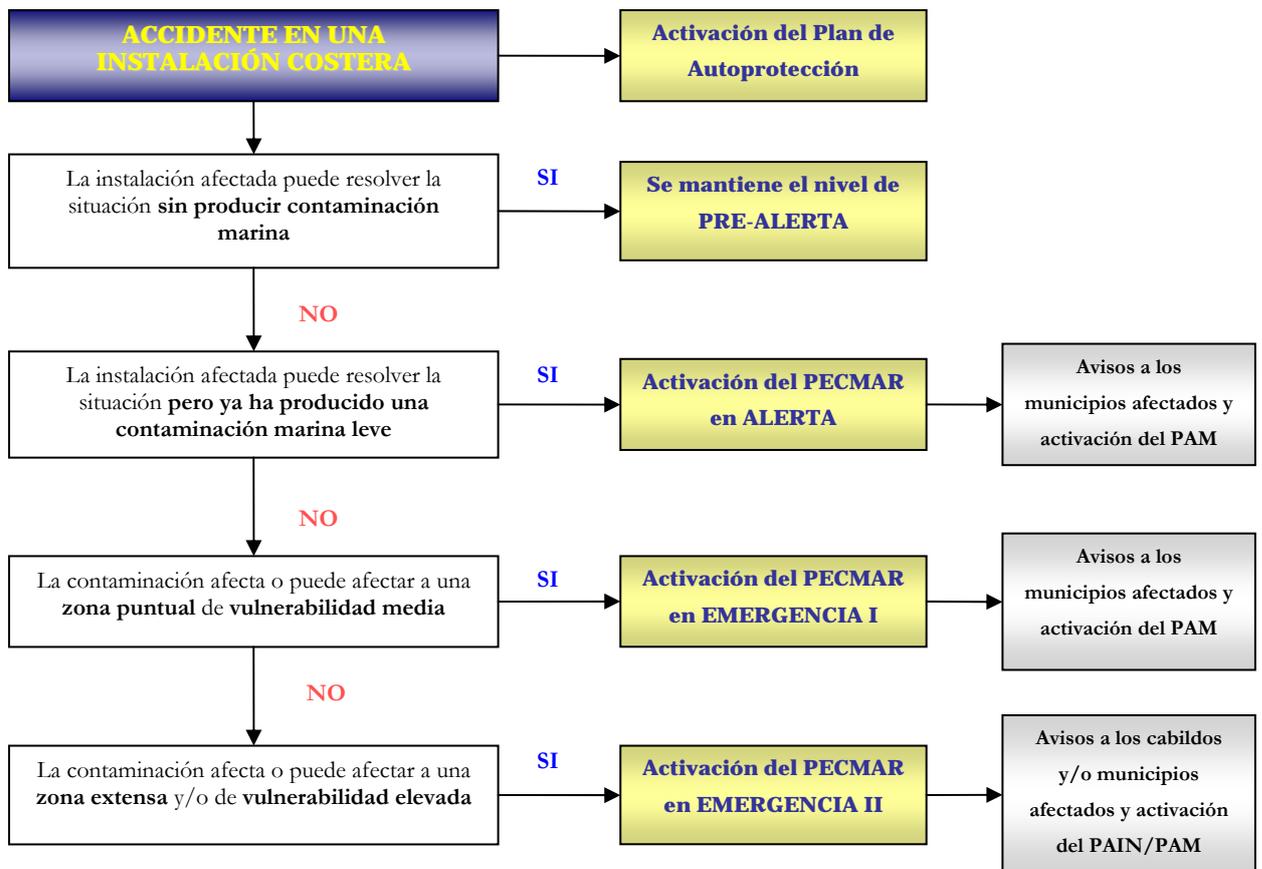


Figura 11. Diagrama de Respuesta para la determinación de las primeras actuaciones en caso de contaminación marina procedente de instalaciones costeras.

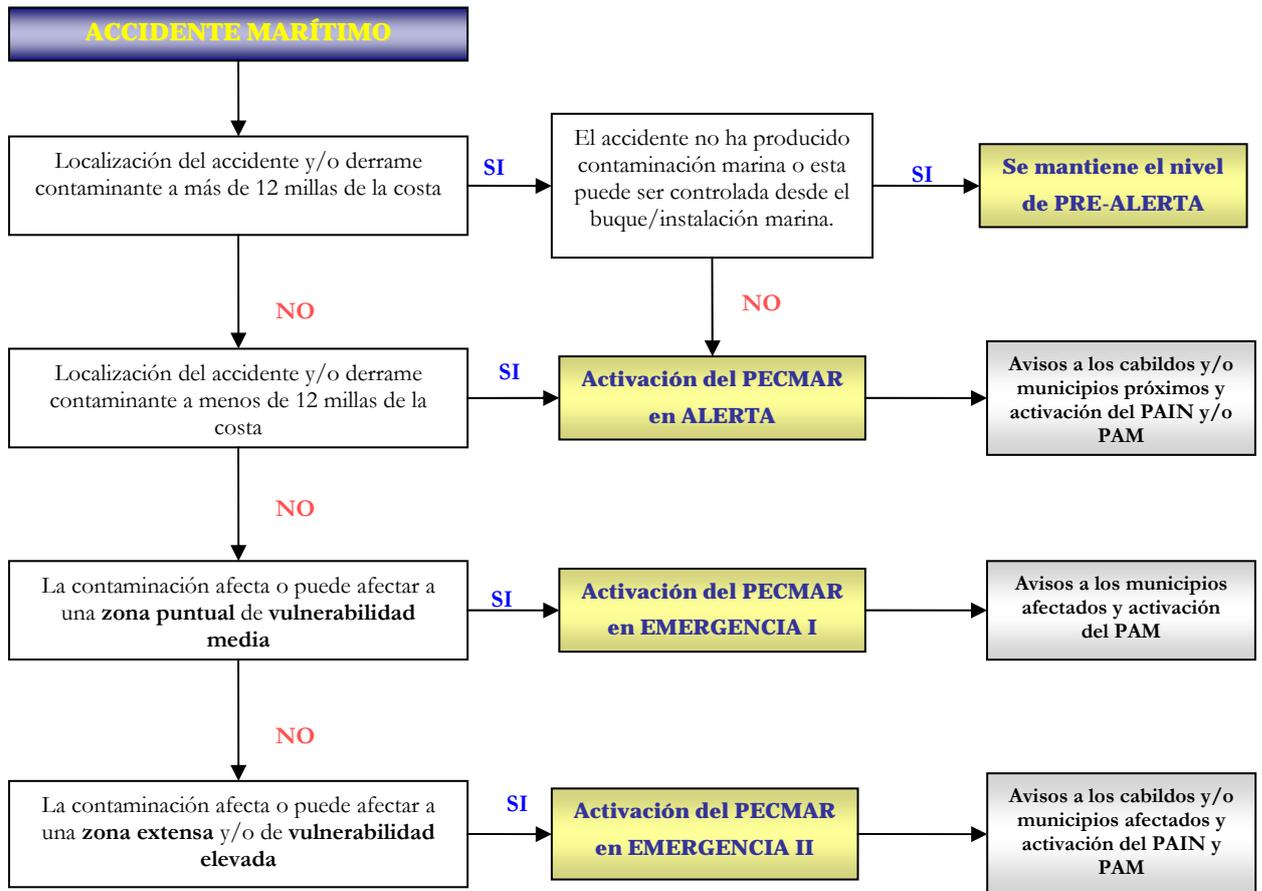


Figura 12. Diagrama de Respuesta para la determinación de las primeras actuaciones en caso de contaminación marina procedente de buques en ruta o instalaciones marinas.

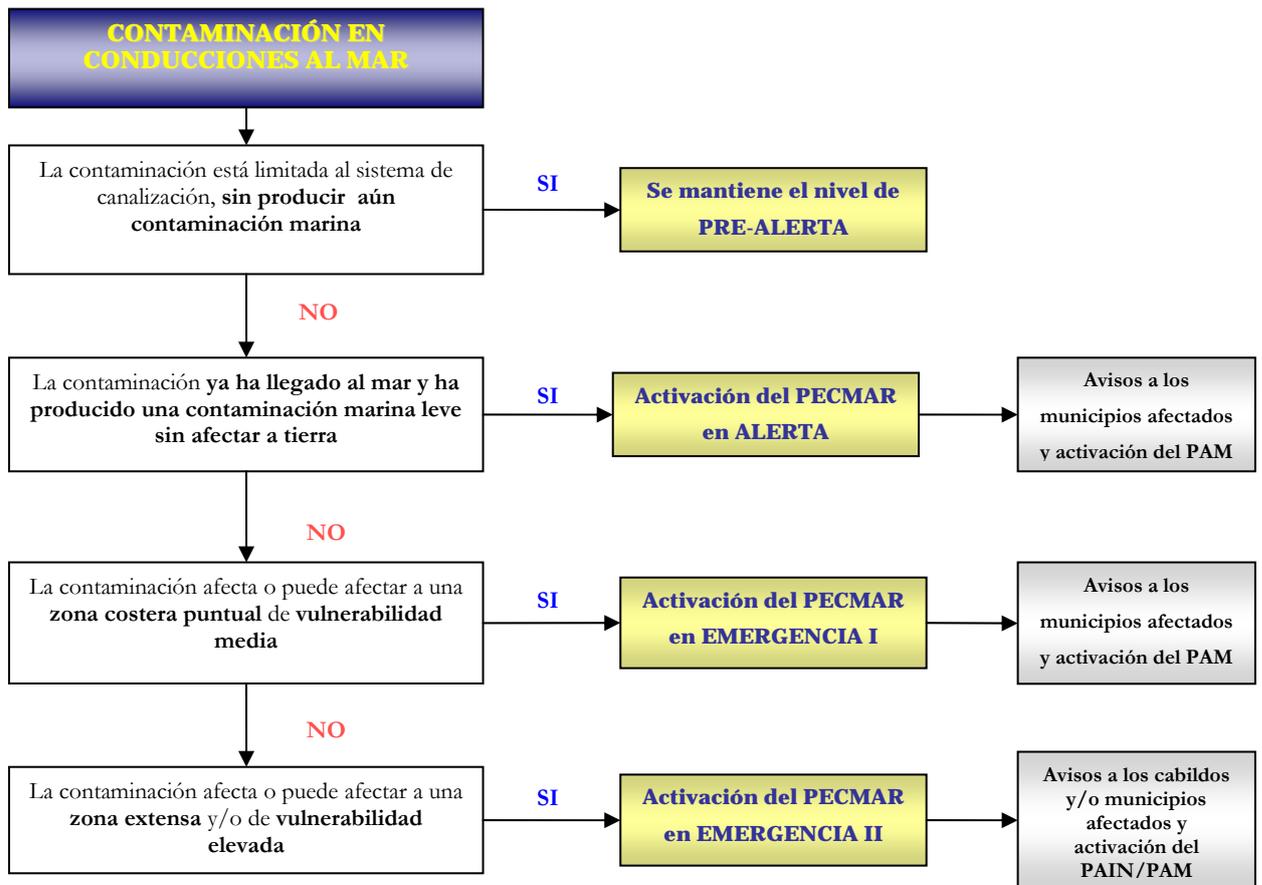


Figura 13. Diagrama de Respuesta para la determinación de las primeras actuaciones en caso de contaminación marina procedente de sistemas de alcantarillado o conducciones al mar.

Activación de Protocolos Específicos

Cuando a través del CECOES 112 se recibe una notificación de sucesos específicos tales como varamientos de cetáceos, aparición de bidones con carga química o desconocida o detección de contaminantes sólidos en playas o determinadas zonas costeras, se procederá a la activación de unos protocolos específicos para cada uno de estos supuestos, que tendrán en cuenta al menos los siguientes apartados:

- a) Notificación a la Policía Local del Municipio en el que se haya recibido el aviso, a fin de que se desplacen al lugar y verifiquen la presencia del objeto identificado en el aviso.
- b) Tras confirmación positiva, se transferirá la gestión de la situación al Ayuntamiento correspondiente, que será el responsable de la notificación a otros organismos competentes en caso necesario (cabildos, consejos insulares de aguas, universidad, transportistas o gestores autorizados de residuos).

- c) El ayuntamiento procederá a la retirada del residuo varado (cetáceos varados en descomposición, bidones, residuos sólidos, etc.) en las adecuadas condiciones de seguridad para el personal interviniente y transferencia del mismo a un vertedero autorizado o a un gestor de residuos.
- d) En ningún caso debe devolverse el residuo al mar.

En el Anejo 9 se incluye un Documento Operativo específico, con protocolos orientativos para la gestión de este tipo de incidencias, que serán en todo caso de competencia municipal, sin perjuicio de las acciones que estimen oportuno derivar los ayuntamientos a otros organismos competentes en caso de insuficiencia de medios o detección de problemas específicos (p.ej. fisuras en los sistemas de alcantarillado, fugas en vertederos, etc.)

5.3.3. Activación del PECMAR e Intervención

Si la situación recomienda la activación del PECMAR, ésta se producirá en uno de los niveles de emergencia anteriormente descritos, en función de la gravedad de la misma. En todos ellos, la declaración de la **Activación del PECMAR** será inmediata, procediéndose simultáneamente a convocar al Órgano Directivo en su totalidad y designando la ubicación del Centro de Coordinación de Operativos (CECOP), que se situará en la sede del CECOES 112 más próxima a la localización del suceso contaminante, siguiendo las indicaciones del/de la Director/a del PECMAR.

Activación en Alerta

La activación del PECMAR en nivel de ALERTA implicará que desde el CECOES 112, constituido en CECOP, se inicien las siguientes acciones:

- ◆ Efectuar la convocatoria, mediante formulario normalizado vía fax (incluido en el Anejo 6), o por vía telefónica en caso de coincidir con día festivo, a las siguientes entidades o personas, a fin de que acudan al CECOP o movilicen sus efectivos a la espera de nuevas indicaciones:
 - Miembros del Consejo Asesor.
 - Miembros del Comité Científico-Técnico.
 - Grupo de Intervención en Emergencias (GIE), Unidad de Intervención Marítima.
 - Centro de Coordinación de Salvamento (CCS) de Las Palmas de Gran Canaria y/o Santa Cruz de Tenerife, en función de la localización del suceso.
 - Autoridad Portuaria de Las Palmas y/o Tenerife o Puertos de Canarias, en función de la localización del suceso.

- ◆ Enviar un aviso generalizado mediante formulario normalizado vía fax (incluido en el Anejo 6), o por vía telefónica en caso de festivo, para que permanezcan alertados y a la espera de una posible alteración de sus actividades o petición de colaboración:
 - Ayuntamientos o Mancomunidades de los Municipios previsiblemente afectados.
 - Federaciones de Cofradías de Pescadores
 - Líneas regulares de transporte marítimo
 - GIE, Unidad de Intervención Terrestre
 - Gestores de residuos peligrosos

- ◆ Efectuar una petición urgente de la información necesaria (cartas náuticas, imágenes de satélite, medios aéreos, datos meteorológicos, etc.) para la detección, seguimiento y modelización de las manchas contaminantes y movilizar el operativo de vigilancia y seguimiento de la contaminación.

- ◆ Establecer el Puesto de Mando Avanzado para las actuaciones Marítimas (PMA-Mar) y definir conjuntamente una estrategia de actuación en mar para procurar la contingencia y recuperación y/o dispersión del derrame antes de que éste alcance la costa.

- ◆ A la población únicamente se informará a través del Gabinete de Información.

- ◆ Realizar un seguimiento de las operaciones sobre el terreno, así como de la evolución del vertido.

Activación en Emergencia

La activación del PECMAR en Emergencia se produce, como ya se ha comentado anteriormente, en caso de que ya se haya producido un vertido o derrame contaminante importante al medio marino. En este caso, dependiendo de la localización del vertido y de su posible afectación a zonas litorales vulnerables, la activación se puede producir en situación de Emergencia I o en Emergencia II. Tanto si se declara una situación u otra, la Activación en Emergencia implica la puesta en funcionamiento de las siguientes actuaciones:

- ◆ Efectuar la convocatoria, mediante formulario normalizado vía fax (incluido en el Anejo 6), o vía telefónica en caso de día festivo, a las siguientes entidades o personas, a fin de que acudan al CECOP o movilicen sus efectivos a la espera de nuevas indicaciones:
 - Miembros del Consejo Asesor.
 - Miembros del Comité Científico-Técnico.
 - Grupo de Intervención en Emergencias (GIE), Unidades de Intervención Marítima y Terrestre.

- Centro de Coordinación de Salvamento (CCS) de Las Palmas de Gran Canaria y/o Santa Cruz de Tenerife, en función de la localización y/o extensión de la contaminación.
 - Autoridad Portuaria de Las Palmas y/o Tenerife, o Puertos de Canarias, en función de la localización y/o extensión de la contaminación.
- ◆ Enviar un aviso generalizado mediante formulario normalizado vía fax (incluido en el Anejo 6), o vía telefónica en caso de día festivo, para que permanezcan alertados y a la espera de una posible alteración de sus actividades o petición de colaboración.
- Ayuntamientos o Mancomunidades de los Municipios previsiblemente afectados.
 - Viceconsejería de Pesca.
 - Consejería de Sanidad.
 - Federaciones de Cofradías de Pescadores
 - Líneas regulares de transporte marítimo
 - Asociaciones de voluntarios
 - Gestores de residuos peligrosos
- ◆ Efectuar una petición urgente de la información necesaria (cartas náuticas, imágenes de satélite, medios aéreos, datos meteorológicos, etc.) para la detección, seguimiento y modelización de las manchas contaminantes.
- ◆ Determinar el alcance del vertido y valorar y analizar las situaciones de riesgo provocadas por la contaminación, con la colaboración del Comité Científico-Técnico.
- ◆ Establecer un control de accesos por tierra y por mar a la zona contaminada.
- ◆ Establecer los Puestos de Mando Avanzados en mar y tierra, PMA-Mar y PMA-Tierra, y definir conjuntamente una estrategia de actuación coordinada en mar y costa para procurar la contingencia y recuperación y/o dispersión de la contaminación.
- ◆ Aplicar las medidas necesarias para garantizar la protección de la población, los bienes y el medio natural.
- ◆ Realizar un seguimiento de la emergencia y de las operaciones de contingencia y lucha contra la contaminación, manteniendo activado el operativo de vigilancia para recibir información continuada sobre la situación.
- ◆ Decidir y validar la información a difundir a través de los medios de comunicación, con el Gabinete de Información del PECMAR, para que este la facilite.

- **Activación en Emergencia I**

Este nivel de emergencia supone la puesta en funcionamiento de la estructura organizativa de gestión de la emergencia en mar y tierra, con la movilización parcial de las herramientas y medios adscritos al PECMAR.

Además de las medidas generales citadas anteriormente, se iniciarán los siguientes protocolos operativos:

- ◆ Desde el CECOP se difundirá la información disponible sobre la situación de emergencia mediante un conjunto de transmisiones (vía teléfono o fax) a las siguientes entidades:
 - Unidad de Intervención de Mar (UIM), con el objeto de que establezcan las medidas adecuadas para luchar contra la contaminación en este medio.
 - Unidad de Intervención de Tierra (UIT), a fin de que preparen el operativo necesario para actuar en la recogida de residuos y limpieza de la costa en el caso de que el contaminante llegue a tierra.
 - Ayuntamientos o Mancomunidades de los municipios que pudieran ser afectados por la contaminación, con objeto de advertir de las posibles consecuencias de la misma y con las recomendaciones oportunas para garantizar la protección a la población. Asimismo, colaborará con estos organismos en las tareas de notificación e información a la población.
 - Consejería de Sanidad, a fin de que tome las medidas oportunas para restringir el uso de las aguas de baño en la zona afectada por la contaminación.
 - Organismos de coordinación del voluntariado, para que se mantengan en alerta en caso de ser requerida su movilización. Se les facilitará la información necesaria para que inicien, a su criterio, una formación básica de los voluntarios respecto a la metodología a seguir en sus labores y las precauciones necesarias para evitar daños a la salud derivados de las mismas.
 - Otras entidades: se alertará especialmente a los servicios de salvamento, urgencias médicas, bomberos, policía local, protección civil y grupos o asociaciones de recuperación de fauna, para que actúen inmediatamente en caso de ser necesario, o bien permanezcan en alerta.
 - Exterior: se enviará un aviso de Pre-Alerta al Centro Nacional de Coordinación de Salvamento (CNCS), gestionado por SASEMAR.

- ◆ En el CECOP, o en instalaciones en contacto con este, se realizarán las siguientes funciones:
 - Estudio de las alternativas de actuación para la contingencia de la contaminación, así como las prioridades de medios y actuaciones.
 - Localización de áreas de costa sensible o vulnerable y análisis de las posibilidades de protección.
 - Identificación y cuantificación de los recursos necesarios, localización y movilización de los mismos.
 - Análisis y definición de prioridades en el uso de medios y en las intervenciones.
 - Procurarán medios para el trasvase del contaminante y/o su transporte desde su recuperación en el mar hasta tierra.

- ◆ Desde el Puesto de Mando Avanzado de Mar (PMA-Mar)
 - Se realizará una primera valoración de daños y se informará inmediatamente al CECOP.
 - Se recibirá a través de la Unidad Logística los recursos necesarios disponibles para la contingencia, recuperación, dispersión y/o eliminación parcial del contaminante y provisión de la infraestructura necesaria para su transporte hasta la zona de intervención, su despliegue y retirada.
 - Se agilizará el despliegue de las Unidades de Intervención Marítima (UIM) si las condiciones meteorológicas y/o las circunstancias del siniestro lo permiten.
 - Se mantendrá un perímetro de seguridad mediante embarcaciones o barreras en torno al área afectada por la contaminación.
 - Se mantendrán en contacto permanente con el CECOP y con el PMA Tierra, a fin de coordinarse con las Unidades de Intervención Terrestre.

- ◆ Desde el Puesto de Mando Avanzado (PMA) Tierra
 - Se realizará una primera valoración de daños y se informará inmediatamente al CECOP.
 - Se movilizarán a través de la Unidad Logística los recursos necesarios disponibles para el confinamiento, conducción y/o recuperación del contaminante de la zona litoral, así como la infraestructura necesaria para su transporte hasta la zona de intervención, su despliegue y la retirada de equipos y residuos de la zona contaminada.
 - Se habilitará una zona de tránsito y recepción de equipos fuera de la zona afectada por la contaminación procurando una buena comunicación viaria, y un área de socorro en caso de ser necesaria.

- Se agilizará y organizará el despliegue de las Unidades de Intervención Terrestre (UIT) en función de las características de la costa y la accesibilidad a la misma.
- Se mantendrá un perímetro de seguridad en torno a la zona contaminada y establecerán unos accesos delimitados y una zona de descontaminación para evitar la propagación del contaminante por medio del tránsito asociado a las labores de limpieza.
- Se mantendrán en contacto permanente con el CECOP y con el PMA Mar, a fin de coordinarse con las Unidades de Intervención Marítima.

• **Activación en Emergencia II**

Este nivel de emergencia supone la puesta en funcionamiento de la estructura organizativa de gestión de la emergencia en mar y tierra, con la movilización total de las herramientas y medios adscritos al PECMAR.

Un nivel superior de la emergencia implica una serie de tareas adicionales a las asignadas a cada centro coordinador o grupo de intervención en el nivel precedente. Estas tareas serán las siguientes:

- ◆ Desde el CECOP se difundirá la información disponible sobre la situación de emergencia mediante un conjunto de transmisiones (vía teléfono o fax) y se comunicarán las medidas adoptadas a las unidades intervinientes:
 - Se activarán las Unidades de Intervención Marítima (UIMs), con objeto de que se establezcan las medidas adecuadas para luchar contra la contaminación en este medio.
 - Se activarán las Unidades de Intervención Terrestre (UITs), a fin de que comiencen a intervenir activamente en la recogida de residuos y limpieza de la costa.
 - Se alertará a los Ayuntamientos para que tomen las medidas oportunas que garanticen la protección de la población y bienes del municipio, y actúen con todos los medios de que dispongan en las labores de contingencia.
 - Se informará a la Viceconsejería de Pesca a fin de que imponga rápidamente restricciones a las actividades extractivas en la zona afectada por la contaminación.
 - Se enviará en caso necesario una petición de auxilio al Centro Nacional de Coordinación de Salvamento gestionado por SASEMAR, a fin de que se produzca la activación del Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino y puedan proporcionar recursos adicionales para la lucha contra la contaminación.

- ◆ En el CECOP o en instalaciones en contacto con este, se realizarán las siguientes funciones:
 - Determinación de las áreas prioritarias de protección, atendiendo a su vulnerabilidad, a fin de concentrar en ellas la mayor componente operativa.
 - Estudio de las alternativas de actuación para la contingencia de la contaminación en áreas vulnerables, imposición de restricciones a los medios operativos y determinación de los recursos adecuados para su empleo en estas zonas.
 - Movilización de la población en caso necesario mediante su evacuación de la zona afectada.
 - Se movilizará en caso necesario el contingente de voluntariado a través de asociaciones oficiales para que colaboren en las operaciones de limpieza, garantizando que los voluntarios reciben una formación previa sobre los métodos de intervención y de protección personal, así como los riesgos derivados de la exposición al contaminante.

- ◆ Desde el Puesto de Mando Avanzado Mar (PMA- Mar):
 - Coordinarán en caso necesario la intervención de embarcaciones y voluntarios de las Cofradías de Pescadores con base próxima a la zona contaminada.
 - Se coordinarán en caso de activación del Plan Nacional con los grupos actuantes en mar y los medios provistos por el Plan Estatal.

- ◆ Desde el Puesto de Mando Avanzado Tierra (PMA-Tierra):
 - Coordinarán en caso necesario la intervención de profesionales y voluntarios en las zonas contaminadas, y proveerán la infraestructura básica para el transporte, alojamiento y manutención del personal interviniente durante el tiempo que se mantenga el estado de emergencia.
 - Habilitarán una zona destinada al almacenamiento temporal de residuos derivados de las labores de limpieza de costas, dotado de un buen aislamiento que impida la infiltración del contaminante en el terreno.
 - Se coordinarán en caso de activación del Plan Nacional con los grupos actuantes en tierra y los medios provistos por aquel.

Detección, Seguimiento y Modelización de Manchas Contaminantes

Una vez se ha detectado una mancha contaminante en mar abierto, se prevé su inspección y seguimiento periódico mediante los recursos especificados en el Anejo 8 (boyas trazadoras, embarcaciones de vigilancia, aeronaves, etc.)

También se procederá a desplegar los recursos técnicos necesarios para poder realizar una predicción, lo más calibrada posible, de la trayectoria y evolución de esta contaminación. Para ello se pondrá en funcionamiento el Comité Científico-Técnico, que habrá de procurar, en la medida de lo posible, información referente a:

- Naturaleza y propiedades físico-químicas del contaminante: si es soluble, si por su densidad permanece en flotación, si es muy volátil, si genera una atmósfera explosiva, si reacciona en medio acuoso, si meteoriza rápidamente, etc.
- Previsión meteorológica para las horas posteriores, especialmente en cuanto a intensidad y dirección del viento y las corrientes superficiales en la zona donde se ha detectado la contaminación.

Con estos datos será posible realizar una estimación inicial de la evolución del derrame, lo cual permitirá a su vez establecer la necesidad o no de activación del PECMAR. En caso de activación, el seguimiento y modelización del derrame intensificará su labor a fin de proveer con la mayor antelación posible, datos que permitan predecir la evolución de la contaminación.

5.3.4. *Evolución*

Durante la evolución de la emergencia, la gestión de la situación se basa en las siguientes actuaciones, dirigidas preferentemente por el órgano indicado entre paréntesis:

- Vigilancia y seguimiento de la evolución del accidente y/o las sustancias contaminantes vertidas al mar (GIE-CECOP-Comité Científico-Técnico).
- Ejecución y dirección sobre el terreno (bien en medio marino, terrestre o aéreo) de las operaciones planificadas (GIE).
- Control y seguimiento de las labores llevadas a cabo por las unidades de intervención por medio de los responsables correspondientes (PMA de Mar y Tierra).
- Control de la distribución y empleo de los recursos operativos de lucha contra la contaminación, a fin de optimizar la eficacia y coordinación de sus acciones (CECOP).
- Incremento del nivel de la Emergencia y activación de los nuevos mecanismos de notificación y respuesta asociados al mismo (Director/a del PECMAR-CECOP).
- Movilización de recursos complementarios, a instancias de las Unidades de Intervención en Mar (UIM) y Tierra (UIT) o bien por parte de los municipios afectados (CECOP).
- Modificaciones tácticas de las actuaciones, en función de la evolución de la contaminación y/o aparición de nuevos riesgos (CECOP-PMA-Tierra y PMA-Mar).
- Información continua y bidireccional entre el CECOP y las Unidades de Intervención (UIT y UIM) y otros organismos actuantes (CECOP).

- Emisión de comunicados a los medios de información (Gabinete de Información).

5.3.5. *Fin de la Emergencia*

Una vez la situación permanezca bajo control o en estado estacionario, el/la directora/a del PECMAR declarará el Fin de la Emergencia, basándose para ello en las recomendaciones del Consejo Asesor y del Comité Científico-Técnico.

Esto no implica que la contaminación haya sido necesariamente eliminada por completo (sobre todo en el caso de que ésta alcance la costa esto resulta prácticamente imposible a corto plazo), sino que la situación ya no requiere de intervenciones de urgencia sino la realización de unos trabajos a medio y largo plazo para paliar las consecuencias del desastre y facilitar la recuperación del medio afectado.

Generalmente, se podrá declarar el fin de la emergencia siempre y cuando el origen contaminante haya sido controlado y/o eliminado, y las zonas prioritarias hayan sido descontaminadas.

La declaración del Fin de la Emergencia supone la realización de las siguientes acciones:

- Transmisión del Fin de la Emergencia a todos los estamentos involucrados en el control de la misma, mediante comunicado normalizado vía fax (incluido en el Anejo 6).
- Evaluación final del siniestro: análisis de las actuaciones realizadas y valoración de los daños producidos por la contaminación, emitiéndose un Informe de Valoración.
- Desarrollar en caso necesario un Plan de Recuperación y Rehabilitación de la costa frente a la contaminación sufrida, siguiendo las directrices marcadas en el apartado 5.5.
- Retirada parcial de operativos de la zona de intervención, manteniendo sobre el terreno el contingente necesario para llevar a cabo las labores asociadas al Plan de Recuperación y Rehabilitación del medio afectado.
- Rehabilitación de infraestructuras dañadas, limpieza de las zonas contaminadas y retirada de los residuos.
- Repliegue parcial de recursos de lucha contra la contaminación marina y descontaminación de los equipos cuyo uso ya no es necesario.
- Elaboración de informes y estadísticas sobre el siniestro, la evolución de la contaminación, las medidas tomadas para controlar la emergencia y los resultados finales.
- Tramitación de indemnizaciones de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 692/1981 de 27 de Marzo.

5.4. Medidas Operativas

5.4.1. Sistema de Información y ayuda a la decisión

En la gestión de una emergencia, y particularmente en el caso de emergencias de control tan difícil como lo es la contaminación marina, es necesario contar, en el mismo momento de declaración de la alarma o emergencia, con la información y/o herramientas mínimas para tomar las primeras decisiones operativas.

Por tanto, dentro del planeamiento asociado al PECMAR se incluirán un conjunto de documentos de información básica sobre el entorno de actuación, que han de servir de ayuda a la planificación inicial de la emergencia.

Estos documentos se integran o deberán integrarse durante la fase de implantación en los anejos del PECMAR, y consisten, principalmente, en la inclusión y organización de la siguiente información:

- Descripción del marco general de la actuación, atendiendo a las condiciones generales de operación (climatología, relieve, etc.)
- Datos poblacionales del territorio.
- Morfología de la costa, complementada por planos de localización de playas.
- Localización de puntos de riesgo en la costa, a través del posicionamiento geográfico de instalaciones portuarias y costeras.
- Localización de accesos a la costa mediante mapas de infraestructura viaria.
- Localización de zonas de protección prioritaria (instalaciones de acuicultura, zonas turísticas, captaciones de agua, etc.)
- Mapas de vulnerabilidad, peligrosidad asociada a zonas de concentración de la contaminación y riesgo.

En el Anejo 2 se incluye gran parte de esta información de partida mediante una descripción detallada del marco geográfico de la intervención. Los mapas de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo se incluyen en los Anejos 3, 4 y 5.

5.4.2. Medidas de Contingencia

La puesta en práctica de las medidas de intervención directa frente a la contaminación marina producida es responsabilidad de las Unidades de Intervención (UIT y UIM) , las cuales estarán coordinadas, al igual que otras unidades con labores complementarias, por los Puestos de Mando Avanzados, que a su vez estarán en contacto permanente con el CECOP.

Determinación del Área de Afectación

La delimitación del área afectada por la contaminación y la valoración de daños asociados a la misma es la primera labor que se ha de realizar al llegar a la zona del siniestro. Tanto la Unidad de Intervención Marítima (UIM) como la Terrestre (UIT) deberán por tanto, en la medida de sus posibilidades, realizar una primera valoración de la situación y determinar su alcance.

Esta valoración deberá ser reflejada en un informe que se enviará al CECOP y que debe contemplar:

- Daños humanos producidos
- Alcance de la contaminación: extensión de las manchas, longitud de costa afectada, grado de penetración en el sedimento, cuantificación de fauna afectada, etc.
- Riesgos asociados a la catástrofe: tipo de contaminante, aspecto y comportamiento observado, etc.

Con la información procedente de los Puestos de Mando Avanzados y con la suministrada adicionalmente por el Consejo Asesor, el Comité Científico-Técnico y fuentes municipales, el/la Director/a del PECMAR estará capacitado/a para determinar la zona de afectación de la emergencia, lo cual es uno de los criterios prioritarios en la decisión de activar o no el PECMAR.

Conocidos estos datos, el/la Director/a del PECMAR definirá en caso necesario la zonas de actuación prioritaria, distribuyendo en ellas el contingente operativo.

Las Unidades de Intervención deberán, una vez determinadas sobre plano o carta náutica las zonas afectadas, proceder a:

- Delimitar, balizar y/o precintar la/s zona/s contaminadas, ya sea en mar o en tierra.
- Delimitar las zonas donde se ha de proceder a realizar intervenciones de rescate, si son éstas necesarias.
- Atender las emergencias que se pudieran derivar de la contaminación y definir la respuesta más adecuada para ello.

Confinamiento y Recuperación

Una vez delimitada la zona de actuación, se iniciará el despliegue de los equipos de lucha contra la contaminación marina, estableciendo las prioridades de actuación mostradas en la Figura 14.

En el Anejo 9 se incluyen todas las recomendaciones y manuales operativos pertinentes para facilitar la toma de decisiones respecto a los mecanismos de contención, recuperación y/o eliminación del contaminante del medio acuático o terrestre.

Protección y Rehabilitación Ambiental

A fin de minimizar los efectos que el derrame de una sustancia contaminante en el medio marino pudiera producir sobre el medio ambiente de las zonas afectadas, se deberán tomar todas las medidas necesarias para paliar el daño causado. Estas medidas se decidirán, llegado el momento, con la participación de los órganos competentes en materia medioambiental.

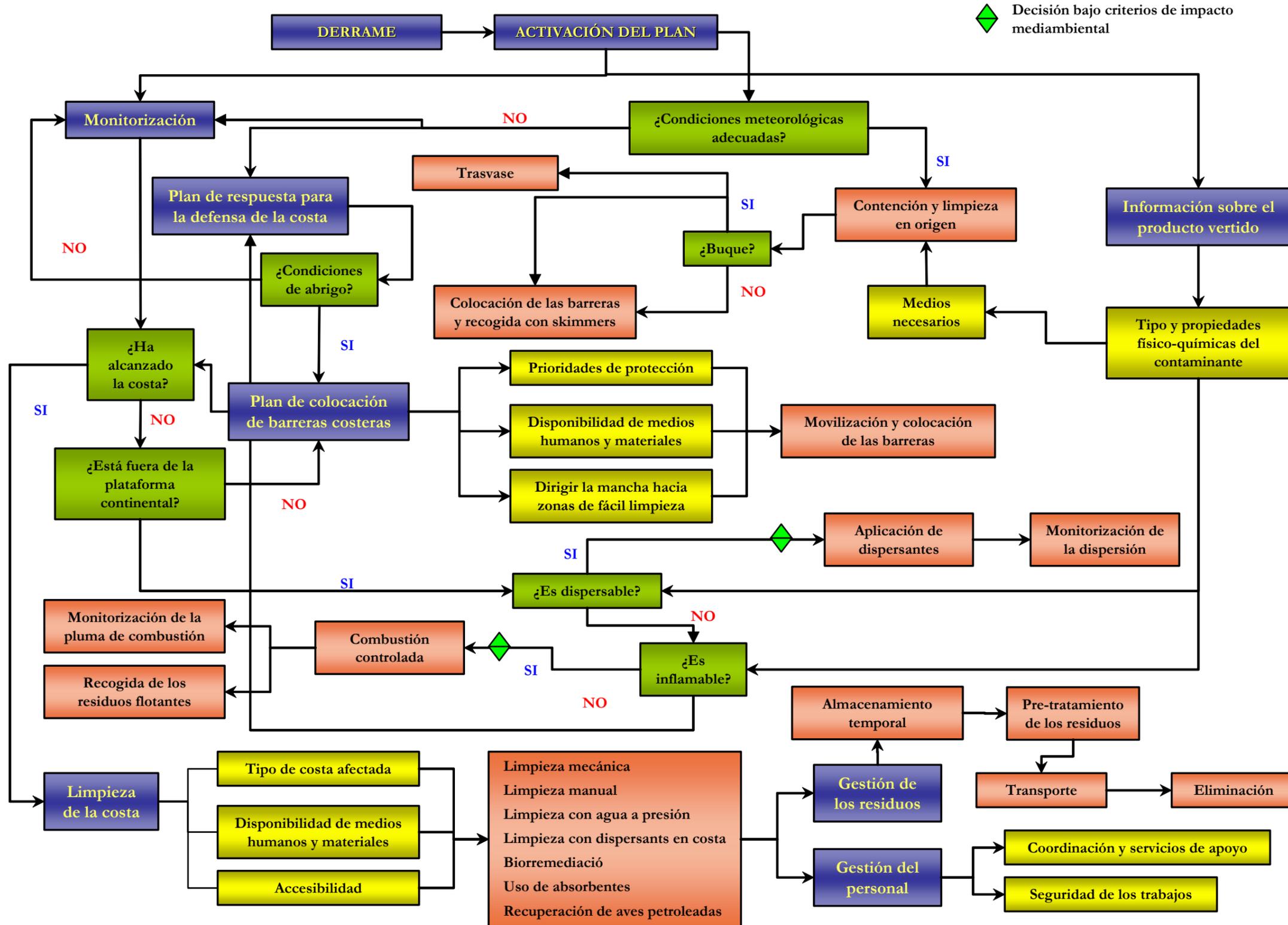


Figura 14. Diagrama de decisión para la determinación rápida de estrategias óptimas para la gestión de la emergencia.

Por otra parte, el uso de determinadas técnicas o procedimientos de limpieza de costas o de recuperación del contaminante tiene impactos negativos sobre el medio biótico de la zona, que pueden llegar a ser incluso más importantes que las consecuencias de la contaminación en sí. Por tanto, uno de los principales criterios de decisión en la aplicación de las diversas estrategias de intervención para el control de la emergencia ha de ser la valoración del impacto ambiental asociado a éstas.

En el Anejo 10 se incluyen una serie de recomendaciones y documentación práctica que contiene la información necesaria para precisar estos impactos y utilizar los equipos y técnicas de descontaminación de la forma más adecuada.

5.4.3. *Medidas Logísticas*

En el caso de catástrofes de contaminación marina que requieran de la actuación de un gran contingente de intervinientes, es necesario prever una serie de medidas logísticas para garantizar el transporte, alojamiento y avituallamiento del personal, en caso de que la capacidad alojativa quede desbordada.

Esto puede ocurrir siempre que la emergencia se dé en zonas deshabitadas o próximas a poblaciones de pequeña entidad y/o poca capacidad turística.

Las medidas para facilitar las tareas del personal interviniente recaerán sobre la Unidad Logística, y constarán de las siguientes acciones:

- Proporcionar medios de transporte adecuados para la movilización del personal y los equipos auxiliares (autobuses, camiones, furgonetas, etc.), así como prever la ubicación de la zona de recepción de los mismos.
- Gestionar el alojamiento del personal interviniente en caso de ser necesaria una estancia prolongada en la zona y si la población más próxima al lugar de intervención dispone de capacidad alojativa.
- En caso de que el contingente operativo supere la capacidad alojativa de la zona, proporcionar instalaciones temporales para el alojamiento y avituallamiento del personal. Se instalarán campamentos o pabellones prefabricados que contarán al menos con las siguientes dependencias:
 - Dormitorios y Aseos dotados de duchas y servicios higiénicos.
 - Cocina y Comedor. El comedor podrá ser utilizado de forma polivalente como zona de reunión para la información del personal y coordinación de las actuaciones.
 - Servicio sanitario y botiquín.

- Almacén de avituallamiento.

5.4.4. *Medidas de Protección a la Población y al Medio Ambiente*

A continuación se mencionan las principales acciones a emprender de cara a la protección de la población frente a los riesgos derivados de la contaminación marina y/o el accidente que ha podido causarla.

Por otra parte, en el Anejo 9 se incluye un Documento de referencia con información útil y recomendaciones prácticas para la protección frente a riesgos sanitarios para personas y fauna derivados de la toxicidad del contaminante.

Avisos a la Población

La falta de información a la población potencialmente afectada por la contaminación puede dar lugar a provocar pánico, desorganización y, en general, comportamientos o actuaciones negativas por parte de la misma.

La responsabilidad de informar adecuadamente a la población del siniestro o accidente y de la contaminación generada y sus riesgos recae directamente sobre el Órgano Directivo del PECMAR, a través del Gabinete de Información. Este equipo centralizará y analizará la información sobre la emergencia y procederá a generar los correspondientes comunicados y avisos a la población.

El Gabinete de Información difundirá la información siguiente:

◆ A nivel municipal:

- Por medio de megafonía fija, sirenas u otros medios de aviso.
- Policía Local, Policía Nacional y Guardia Civil, con coches patrulla y megafonía móvil.
- Policía Local, puerta a puerta (en algunos casos especiales).
- Teléfonos particulares en algunos casos especiales).
- Para la cobertura de zonas más extensas, se utilizarán los medios de comunicación social: radio, televisión y prensa escrita. El medio a emplear con preferencia serán las emisoras de radio locales, por su mayor rapidez, alcance y su capacidad de llegar a zonas remotas. Para ello, se establecerán a priori los correspondientes convenios con las principales sociedades de radiodifusión para garantizar la difusión de los mensajes en caso de emergencia.

Los avisos a la población deberán emitirse en un lenguaje claro y conciso y de forma adecuada al momento y a la gravedad de la emergencia o incidente, evitando en todo momento una alarma innecesaria que pudiera causar pánico entre la población. El contenido de los mismos ha de ser suficiente para proporcionar recomendaciones de actuación frente al siniestro y establecer claramente las zonas afectadas, los accesos cortados y las órdenes de evacuación en caso necesario.

Control de Accesos

El control de accesos, tanto en mar como en tierra, tiene el objetivo de controlar la entrada y salida de personas, vehículos y embarcaciones a las zonas contaminadas. La finalidad de este control es:

- Facilitar la entrada y salida de las Unidades de Intervención a la zona de la emergencia y garantizar que puedan realizar sus funciones sin interferencias extrañas al operativo.
- Coordinar el tránsito y la disposición de los vehículos de los diferentes grupos actuantes que lleguen a los Puestos de Mando Avanzados.
- Evitar la dispersión de la contaminación desde las zonas contaminadas hacia las áreas “limpias” adyacentes.
- Evitar que personas ajenas al dispositivo de gestión de la emergencia puedan acceder a la zona y evitar así posibles daños a personas, vehículos y/o embarcaciones derivadas de un acceso inadecuado.

El control de accesos es responsabilidad de la Unidad de Seguridad, bien en tierra o en mar, y se realizará por medio de las siguientes actuaciones:

- Control del tránsito rodado en los accesos a las zonas contaminadas en el litoral, para lo cual se procederá a cortar y desviar el tránsito en la zona afectada.
- Control del tránsito marítimo en las inmediaciones de las manchas contaminantes, mediante balizado visible.

Confinamiento

El confinamiento es una de las medidas de protección a la población en caso de verse afectada por las consecuencias de un accidente con resultado de contaminación marina. Consiste en el refugio temporal de la población en sus domicilios o bien en un/os local/es aislados del exterior, bloqueando cuidadosamente las aberturas, incluidas las entradas de aire, tras cerrar las instalaciones de climatización y/o ventilación.

Esta medida se aplicará únicamente en aquellos casos de contaminación marina por productos que, al ser derramados en el mar, independientemente de su impacto ambiental, pueden desencadenar accidentes con efectos sobre la población de las zonas próximas. Se considerará esta medida siempre que el vertido esté acompañado de un incendio o por la volatilización de productos químicos que puedan dar lugar a nubes o plumas tóxicas que, si son desplazadas por el viento hacia tierra, puedan alcanzar alguna población costera.

Evacuación y Alojamiento

Esta medida consiste en el traslado urgente de la población de las zonas de riesgo a zonas seguras. Se trata de una acción que conlleva grandes repercusiones sociales, por lo que únicamente debe adoptarse en caso estrictamente necesario. Además, considerando el tiempo necesario para llevar a cabo una evacuación segura y la cantidad de medios implicados en la misma, únicamente se recomienda esta medida en el caso de que el Confinamiento no resulte posible o adecuado, dadas las características de los locales disponibles y del contaminante tóxico.

La decisión de evacuar y alojar a la población es competencia del/de la Director/a del PECMAR, de acuerdo con el/la alcalde/sa del municipio correspondiente. En caso de urgencia, la decisión podrá ser tomada por el coordinador del Puesto de Mando Avanzado en Tierra o de la Unidad de Intervención.

Los Planes de Actuación y de Autoprotección a nivel municipal deberán prever las zonas de mayor riesgo en función de su localización y proximidad al mar, así como los mecanismos de alerta, información y las vías de evacuación y los lugares a habilitar para el alojamiento en tal caso.

La ejecución de la evacuación será realizada por la Unidad Logística, bajo la coordinación del Puesto de Mando Avanzado en Tierra, y con el apoyo de las demás unidades que sean necesarias. Las acciones asociadas a un protocolo de evacuación son las siguientes:

- Informar a la población de la medida adoptada y de las normas a seguir para su realización ordenada y eficaz.
- Habilitar vías de acceso para el traslado de los evacuados, declarando, si es posible, dichas vías de acceso exclusivo, para evitar aglomeraciones.
- Obtener medios de transporte para el transporte colectivo a las zonas seguras. En caso necesario se procurarán igualmente ambulancias o transportes especiales para la evacuación de personas con problemas físicos o de salud.
- Seleccionar los centros de concentración de la población a evacuar. Estos centros deberán estar alejados del foco contaminante y situados en zonas de fácil acceso. En general se recomienda establecer estos centros en estaciones de autobús o plazas con acceso de tránsito rodado.

- Seleccionar y acondicionar los centros de albergue donde se instalará la población evacuada. Se considerarán hoteles, residencias, albergues, colegios, polideportivos, iglesias, etc.
- Programar el plan de actuación de regreso a los hogares al final de la emergencia.

5.5. Valoración de las Actuaciones

Una vez declarado el Fin de la Emergencia, cada uno de los grupos de intervención elaborará un informe detallado de evaluación de las intervenciones realizadas. En estos informes constará una descripción de la situación encontrada inicialmente, las actuaciones llevadas a cabo (contingente y recursos desplegados, duración de la intervención, etc.) y los problemas detectados en la contingencia de la emergencia, así como los resultados de la intervención.

A partir de estos informes individuales, el Órgano Directivo elaborará un Informe de Valoración de la Emergencia, que aglutine toda la información recabada sobre el transcurso de la emergencia y las consecuencias finales de la misma. Este informe ha de contener, si se dispone de esa información:

- Productos contaminantes derramados, cantidades, evolución de los mismos en el agua o al llegar a tierra, porcentaje de los mismos que fue recuperado durante la emergencia.
- Medios empleados en la contingencia de la emergencia, organismos intervinientes, tiempos transcurridos entre la activación de la emergencia y la movilización de los mismos y problemática detectada en la aplicación del PECMAR.
- Longitud y extensión de las zonas costeras afectadas por la contaminación.
- Grado de infiltración del contaminante en el sedimento costero.
- Afectación de la contaminación a zonas especialmente vulnerables.
- Grado de afectación a flora y fauna.
- Actividades económicas afectadas por la contaminación.
- Valoración económica de las pérdidas derivadas del desastre.

5.6. Plan de Recuperación

El Plan de Recuperación deberá desarrollarse una vez declarado el final de la emergencia, en caso de que la misma haya dado lugar a graves consecuencias de contaminación marina que requieran de la intervención humana para ser paliadas y favorecer la recuperación del medio afectado a medio y largo plazo.

La elaboración de este plan requerirá de la obtención de información previa sobre la evolución de la emergencia y la magnitud de sus efectos sobre el medio. Para ello se dispondrá del Informe de Valoración de la Emergencia comentado anteriormente.

El PECMAR preverá las acciones necesarias para proceder a la limpieza, en la medida de lo posible y siempre y cuando los métodos necesarios para la misma sean menos agresivos para el medio que la contaminación misma, la recuperación y la restauración de las zonas afectadas.

Algunas actuaciones que podrán contemplarse en el planteamiento del Plan de Recuperación pueden ser:

- Determinación de las prioridades de limpieza, si la extensión de costa es tal que impide la actuación simultánea en todas las zonas afectadas.
- Recuperación masiva de grandes acumulaciones de residuos en playas o zonas de fácil acceso.
- Limpieza de zonas rocosas, playas y fondos marinos con procedimientos más específicos.
- Toma de muestras de residuos, agua, sedimento y biota para el análisis químico de las características fisico-químicas del producto y su concentración en el ambiente y los organismos conforme pasa el tiempo.
- Habilitación de áreas de almacenamiento temporal de residuos, estacionamiento de vehículos y equipos de limpieza, alojamiento de personal interviniente, etc.
- Gestión de los residuos recuperados.
- Recuperación de fauna petroleada y/o intoxicada.
- Aplicación de limitaciones a las actividades extractivas o recreativas en las áreas afectadas por la contaminación y determinación de los periodos de aplicación de las mismas.
- Tramitación de subvenciones, indemnizaciones y ayudas a los sectores, entidades y personas afectadas por la contaminación.
- Restauración de zonas de playas mediante proyectos específicos elaborados por la Viceconsejería de Medio Ambiente.

5.7. Interfase del PECMAR con otros Planes de Emergencias

5.7.1. Introducción

Los mecanismos de interrelación entre planes de emergencias de contaminación marina de distinto nivel han sido descritos en la definición de cada uno de los niveles de actuación (Apartado 5.1.3). Los planes de emergencia de nivel inferior (insular y municipal) deberán ser desarrollados, de acuerdo con la Norma Básica, y para poder mantener la operatividad, con criterios homogéneos en los planteamientos, terminología y contenido del presente plan.

A continuación, se adjunta un esquema que sintetiza la interfase entre los diferentes planes de contingencias por contaminación marina accidental. Esta figura se basa en el “Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental”, actualmente vigente.

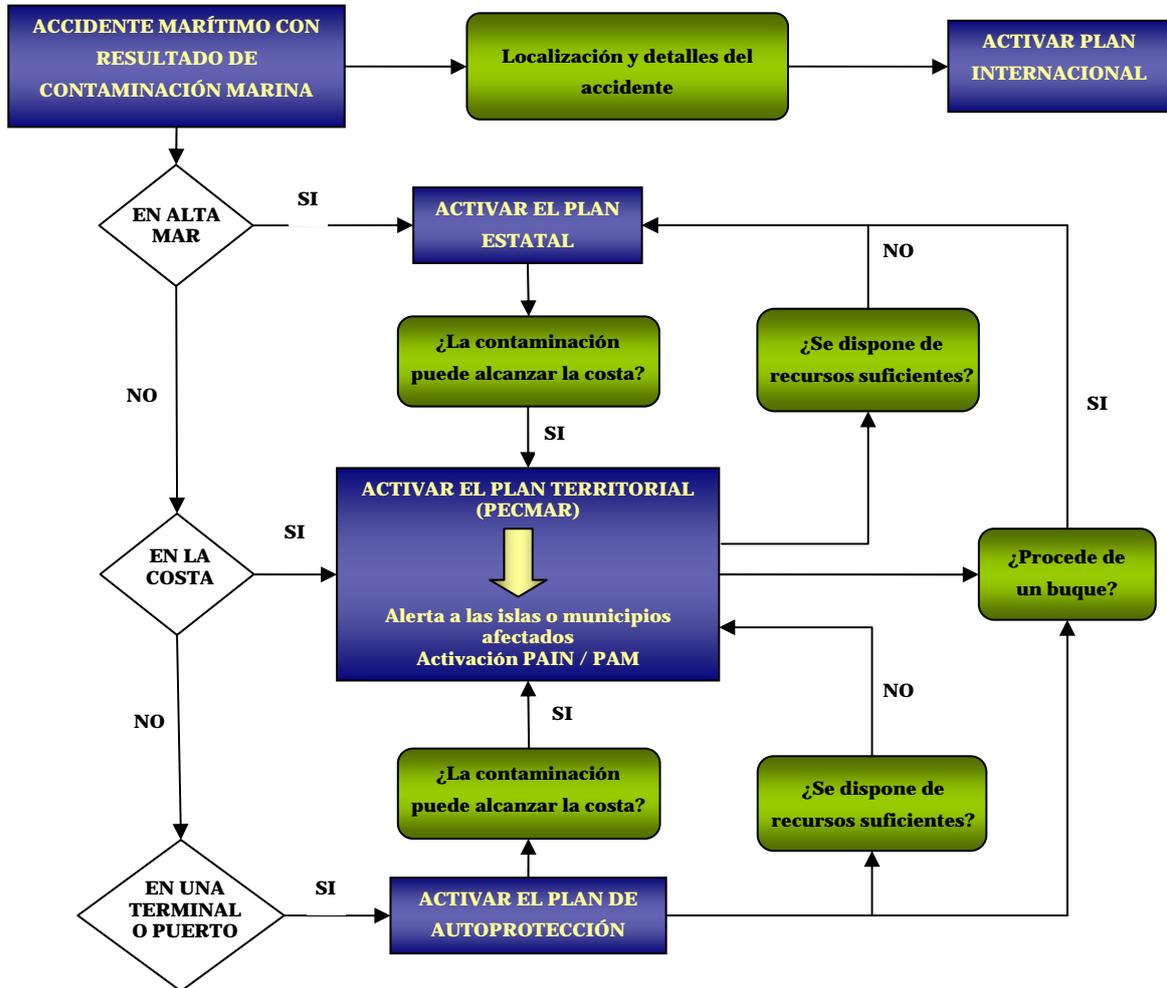


Figura 15. Criterios para la activación de los diferentes planes de emergencia, en caso de contaminación marina. Fuente: adaptación de la figura sobre “Criterios para la activación de un Plan de Contingencias”, pag. 15 del “Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental”

5.7.2. Planes de Autoprotección

El Plan de Autoprotección y de Emergencia Exterior de un establecimiento deberá contemplar la identificación de los accidentes que justifiquen su activación, basándose en un análisis de riesgos acorde con su grado de afectación o el informe de seguridad (en el caso de establecimientos afectados por el artículo 9 del Real Decreto 1254/99).

Asimismo, se describirán los criterios para la activación del plan y se desarrollarán los procedimientos organizativos y operativos de actuación, tanto generales como específicos, que resulten necesarios para cada una de las hipótesis accidentales que se contemplan en el análisis de riesgos.

En cuanto a la interfase de estos planes con el PECMAR, se tendrán en cuenta durante su elaboración, implantación y aplicación, las siguientes consideraciones:

Instalaciones Industriales donde se manipulen Sustancias Peligrosas

Todas aquellas instalaciones o establecimientos que, debido a su actividad, puedan ocasionar accidentes que supongan la contaminación de las aguas marinas, han de contemplar en su Plan de Autoprotección los siguientes aspectos:

- a) El Procedimiento de Notificación del accidente a la autoridad competente, de acuerdo con lo indicado en el Apartado 5.3.2.
- b) El procedimiento para informar, en caso de accidente, de la naturaleza, características y precauciones en la manipulación de la sustancia peligrosa (incluyendo la manipulación de los residuos) y, si es necesario, poder enviar un experto en la materia en caso de que la dirección del PECMAR así lo solicite. Este experto puede proceder del personal propio de la empresa o de alguna otra entidad con la que dicha empresa mantenga un acuerdo de colaboración.
- c) El procedimiento para activar los medios materiales y humanos para actuar sobre el producto contaminante y sobre los materiales que se hayan visto involucrados en el accidente, ya sea directamente o a través de un convenio con otras empresas, incluyendo el tratamiento de los residuos.

Actualmente existen 7 planes de emergencia exterior tramitados por la Dirección General de Seguridad y Emergencias correspondientes a las principales instalaciones industriales de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Instalaciones Industriales Vulnerables

Las instalaciones, empresas o centros productivos, tanto públicos como privados, ubicados en zonas de peligro según los criterios de peligrosidad establecidos en el presente plan (véase Capítulo 3: Análisis del Riesgo), también habrán de elaborar Planes de Autoprotección, que contemplen medidas de respuesta interna frente a un accidente con contaminación de las aguas que les afecte.

Estas instalaciones serán, principalmente, desaladoras de agua de mar y centrales térmicas, instalaciones de acuicultura en tierra, o cualquier otra industria o establecimiento que disponga de captaciones de agua marina para diversos usos productivos.

Puertos

Siguiendo los criterios expuestos en este Plan, los puertos podrán ser considerados, por una parte, como elementos vulnerables que pueden verse afectados en la actividad que desarrollan a causa de una contaminación de sus aguas interiores y/o exteriores. Por otra parte, algunos puertos también deberán ser considerados como instalaciones susceptibles de convertirse en focos de contaminación por la ocurrencia de un accidente en el que se vean implicados productos que puedan contaminar el agua.

Por tanto, deberán elaborar planes de autoprotección las instalaciones portuarias, como las siguientes: puertos pesqueros, puertos deportivos y puertos de transporte de pasajeros y mercancías.

Los puertos de Canarias, competencia del Ministerio de Fomento a través de Puertos del Estado, y los de competencia del Gobierno de Canarias a través de la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (Puertos de Canarias) deberán contemplar sus planes interiores de contingencias de acuerdo con lo establecido en el PECMAR, el Plan de Actuación Municipal para Contaminación Marina (PAM) y el Plan de Actuación Insular para Contaminación Marina (PAIN) de su municipio y de su isla respectivos.

5.7.3. Interfase con el Plan Nacional

De acuerdo con la Orden comunicada *Ministerio de Fomento*, de 23 de febrero de 2001, de aprobación del “Plan Nacional de Contingencias por contaminación marina accidental”, el Plan Estatal establece las bases que permitirán una acción coordinada y eficaz entre los diferentes medios humanos y materiales adscritos a los diferentes planes que operen conjuntamente en el mismo suceso.

Sistema de Información

La coordinación entre el PECMAR y el Plan Estatal implica el flujo de información entre el Órgano Director del PECMAR (a través del CECOP) y la Delegación del Gobierno en Canarias. Este flujo de información debe contemplar, como está definido en los protocolos de actuación (Apartado 5.3):

- El Aviso de Pre-Alerta del PECMAR.
- La activación del PECMAR en nivel de Alerta o Emergencia.
- Alcance y características del accidente, afectación al medio ambiente, a la población y otros datos que se consideren de interés.
- Fase de activación del PECMAR y previsión de evolución de la situación de emergencia.

- Fin de la Emergencia.

Órganos de Dirección

Cuando la emergencia sea declarada de interés nacional (lo que supone la activación del Plan Estatal) o cuando el/la Director/a del PECMAR así lo solicite, las funciones de dirección y coordinación de la emergencia pasarán a ser ejercidas por el Órgano Rector, que contará con el apoyo del CECOP transformado en Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI).

El Órgano Rector estará formado por el/la Delegado/a del Gobierno en Canarias y el/la Consejero/a de Presidencia y Justicia, o personas en quienes deleguen. Dicho órgano podrá, de mutuo acuerdo, cambiar la ubicación del CECOPI si con ello se consigue una mejora en el desarrollo de sus funciones.

El Órgano Rector de la emergencia dispondrá, al igual que anteriormente el/la Director/a del PECMAR, del Consejo Asesor y del Gabinete de Información, la composición de los cuales será revisada de acuerdo con las nuevas necesidades. En la composición de las Unidades de Intervención se introducirán los cambios imprescindibles para una mejor integración y cooperación de las posibles unidades que intervengan a raíz de la activación del Plan Nacional (Ejército de Tierra, Servicio Aéreo de Rescate (SAR), Guardia Civil, Voluntarios, etc.)

Asignación de Medios y Recursos de Titularidad Estatal al PECMAR

La asignación de medios y recursos de titularidad estatal se efectuará tal y como se define en el Acuerdo de Ministros del 6 de mayo de 1994 publicada en la Resolución del 4 de julio de 1994 de la Secretaría de Estado de Interior en el BOE del 18 de julio de 1994.

Cooperación de las Fuerzas Armadas

Cuando las características de la emergencia así lo aconsejen, y previa solicitud por parte del/la Director/a del PECMAR, el/la Delegado/a del Gobierno en Canarias valorará la necesidad de cooperación de unidades militares en las tareas que les sean asignadas.

La formalización de la solicitud será efectuada por el/la Delegado/a del Gobierno en Canarias a las autoridades militares competentes. En caso de que los recursos requeridos se encuentren en otra región militar, la solicitud se cursará a través de la Dirección General de Protección Civil.

Para facilitar la coordinación entre las unidades militares y las unidades adscritas al PECMAR, un representante de la autoridad militar se integrará en el Consejo Asesor al Órgano Rector. Este representante actuará como enlace con los mandos de las unidades participantes, a las cuales transmitirá las misiones generales a cumplir.

La participación de medios militares se realizará siempre por unidades completas, bajo el mando de sus superiores naturales. En las acciones de intervención de medios de las Fuerzas Armadas, el detalle de las misiones sobre el terreno será facilitado por el responsable de la unidad correspondiente, previa consulta del jefe de la unidad militar participante.

5.7.4. Solicitud de Medios de Socorro de la Unión Europea

La solicitud de medios de titularidad europea se efectuará una vez agotadas todas las posibilidades de incorporación efectiva de los recursos estatales, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la aplicación de la Resolución del Consejo de las Comunidades Europeas de 8 de julio de 1991 sobre la mejora de la asistencia recíproca entre Estados Miembros, en caso de catástrofes naturales o tecnológicas.

En caso de que sea necesario disponer de medios de socorro de la Unión Europea, el procedimiento para solicitar esta ayuda se iniciará con una solicitud formal por parte del/de la Director/a del PECMAR, a través del CECOES 112 a los siguientes centros:

- Centro Regional de Coordinación de Salvamento Tenerife (teléfono: 92 259 75 51 / 92 259 75 52).
- Centro Regional de Coordinación de Salvamento Tenerife (teléfono: 92 846 77 57 / 92 846 79 55).
- Teléfono de Atención a emergencias de SASEMAR, 24 horas: 900 202 202.

Estos centros serán los encargados de transmitir la solicitud a la Capitanía Marítima Correspondiente y a la Dirección General de la Marina Mercante.

6. INSTALACIONES, MEDIOS Y RECURSOS ADSCRITOS AL PECMAR

6.1. Equipamientos e Instalaciones necesarios para la Gestión de una Emergencia de Contaminación Marina

Las instalaciones y equipamientos necesarios para la gestión eficaz de una emergencia son todas las infraestructuras y sistemas preestablecidos que se activarán en cuanto se inicie un procedimiento de alerta.

Existen, dentro de este conjunto de recursos frente a la emergencia, algunos medios disponibles de forma permanente, que están integrados en el normal funcionamiento del sistema de seguridad y protección civil de la Comunidad Autónoma de Canarias, mientras que otros recursos serán activados de forma específica en caso de iniciarse una emergencia por contaminación marina.

A continuación se incluye un inventario de cada uno de estos medios de gestión de la emergencia, con la información necesaria para su localización y comunicación.

6.1.1. Medios Disponibles de Forma Permanente

Son los medios propios de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias y de los servicios de Salvamento Marítimo del archipiélago, y constituyen la dotación básica indispensable para asegurar el seguimiento y control inicial en cualquier emergencia, incluida una eventual catástrofe de contaminación marina.

Dado que la existencia de estos organismos responde fundamentalmente a objetivos de gestión de emergencias, han de estar disponibles en todo momento para tal fin, aunque habitualmente puedan estar destinados a otros usos no directamente relacionados con el PECMAR.

Algunas entidades que cumplen estas características son las siguientes:

- Centros de Coordinación Operativa (CECOES 112) en Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife.
- Dispositivos de Alerta y Vigilancia.
- Redes de Transmisiones: REMER y teléfonos 112, 061, 092, etc.
- Grupo de Intervención en Emergencias (GIE)
- Cuerpo de Bomberos.
- Agentes Rurales.
- Policía Local.
- Servicio Canario de Salud.
- Parque móvil municipal.
- Albergues municipales.

- Grupos locales de protección civil.
- Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR).
- Cruz Roja.
- Servicio de Urgencias Canario (SUC).

En el Anejo 7 se incluye un directorio de entidades con toda la información necesaria para proceder a su contacto y movilización en caso de activación del PECMAR.

6.1.2. Medios que se activan en caso de Emergencia

Forman parte de la dotación de medios para el cumplimiento de las misiones habituales de diversos organismos públicos, cuya intervención está prevista en cualquier tipo de emergencia.

En caso de activación del PECMAR, algunos de estos medios se transforman en Unidades de Intervención Operativa y llevan a cabo las misiones de contingencia adjudicadas por el PECMAR, y otros colaboran activamente con los medios de que dispongan y que se estimen necesarios para el desarrollo de tareas específicas en la emergencia.

Algunos de estos medios son los siguientes:

- Cuerpo Nacional de Policía.
- Guardia Civil.
- Unidades militares en Canarias: Batallón de Helicópteros de Maniobra VI y Regimiento de Artillería Mixto Nº 93 (Ejército de Tierra, Acuartelamiento de Los Rodeos), Unidad de Seguridad de Canarias (Armada, Base Naval de las Palmas) y 802 Escuadrón SAR y Escuadrón 461 (Ejército del Aire, Base aérea de Gando).
- Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento.
- Laboratorios de Análisis Químico.
- Cruz Roja.

6.2. Medios y Recursos Específicos para los Grupos Actuantes

Como parte del presente Plan de Contingencias se ha elaborado un inventario de los medios y recursos disponibles dentro del territorio de Canarias y bajo la competencia de diversas entidades, para hacer frente a emergencias de contaminación marina.

Se han realizado consultas a diversas instituciones a fin de incorporar información referente a los medios de lucha contra contaminación de que disponen, y a partir de las respuestas recibidas se ha elaborado el *Anejo 1. Catálogo de Recursos*.

Durante la fase de implantación de este Plan se determinarán los equipamientos adicionales que pueden ser necesarios para la gestión de la emergencia, procediéndose a la actualización del citado catálogo.

Los municipios o cabildos que desarrollen su propio Plan de Contingencias deberán desarrollar igualmente su propio catálogo de medios y recursos, que quedará incluido en dicho plan.

La actualización de este catálogo será competencia de la Dirección General de Seguridad y Emergencias, siendo los diferentes organismos y entidades integradas en el PECMAR quienes comuniquen a dicho órgano las modificaciones en el contingente de medios y/o recursos de que sean responsables.

En los planes de actuación operativa constará de qué forma se activan estos recursos a partir de las necesidades provocadas por la emergencia. En el CECOES 112 se dispondrá además de los medios de contacto apropiados para poder activar los citados recursos en cualquier momento.

A continuación se incluye una relación de los principales recursos materiales previstos por el PECMAR en caso de emergencia por contaminación marina (para mayor información sobre estos recursos, consúltese el Anejo 1).

- Embarcaciones dedicadas a tareas de Salvamento Marítimo y adaptables para su aplicación a tareas de descontaminación.
- Buques anticontaminación dotados de sistemas recuperación de hidrocarburos, trasvase de cargas contaminantes o aplicación de dispersantes.
- Remolcadores.
- Embarcaciones adaptadas a la retirada de residuos flotantes.
- Embarcaciones de pesca adaptables en caso necesario para tareas de seguimiento, transporte o retirada de residuos flotantes.
- Aeronaves de vigilancia aérea, localización y seguimiento de manchas contaminantes.
- Aeronaves para el transporte o aplicación de dispersantes.
- Aeronaves para el transporte de personas y/o equipos a zonas de difícil acceso.
- Boyas trazadoras.
- Barreras flotantes para la contención de manchas de hidrocarburos.
- Skimmers.
- Absorbentes.
- Depósitos para el almacenamiento temporal de productos o residuos contaminantes.
- Dispersantes.

- Equipos de suministro energético (unidades de potencia hidráulica).
- Equipos auxiliares: cabos, anclas, balizas, contenedores, hidrolimpiadoras, etc.

El Anejo 1 del PECMAR: Catálogo de Recursos, recoge el catálogo de medios y recursos adscritos al mismo. Este catálogo incluye medios propios y ajenos localizados en los puertos canarios, así como en otras instalaciones costeras. También tiene una relación de empresas u organismos suministradores de equipos anticontaminación o servicios de descontaminación (gestores de residuos, transportistas, fabricantes, etc.), así como un listado de los recursos de titularidad estatal.

7. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

7.1. Implantación

A fin de que el PECMAR sea realmente operativo, será necesario que todos los órganos actuantes previstos en el mismo tengan un pleno conocimiento de los mecanismos y las actuaciones planificadas y asignadas a través del PECMAR. Esta fase de asunción de actuaciones e información a los organismos competentes se denomina **Implantación**.

La Implantación es, por tanto, una definición en detalle, por parte de cada entidad implicada en la gestión de emergencias por contaminación marina, de sus procedimientos propios y de la interrelación con otras entidades, de forma que se consiga así la operatividad real del PECMAR, objetivo cuya consecución se verá comprobada mediante la realización de los primeros simulacros.

Concretamente, la Implantación implica el desarrollo de las siguientes actividades:

- Elaboración de los Planes de Actuación por parte de las Unidades de Intervención, los Sectores de Riesgo y las entidades involucradas en la gestión de emergencias por contaminación marina.
- Elaboración de los PAM (Plan de Actuación Municipal para Contaminación Marina), por aquellos municipios que no dispongan de ellos, de acuerdo a las determinaciones indicadas en PECMAR.
- Elaboración de los PAIN (Plan de Actuación Insular para Contaminación Marina), por aquellos cabildos que no dispongan de ellos, de acuerdo a las determinaciones indicadas en PECMAR.
- Sesiones formativas dirigidas a los diversos colectivos de intervinientes (bomberos, servicios del orden, sanitarios, personal de las diferentes entidades integradas en los PAM, PAIN y PECMAR.)
- Campañas de información y divulgación dirigidas a los ciudadanos, para conseguir de éstos una respuesta adecuada en caso de una emergencia de este tipo. Se informará de las vías o mecanismos dispuestos para difundir la alarma y las recomendaciones de actuación en cada caso.
- Actuaciones destinadas a facilitar la disponibilidad de los medios y recursos que se consideren oportunos en caso de emergencia (establecimiento de acuerdos de colaboración o prestación de servicios en emergencias, adquisición de equipamientos, etc.)
- Establecimiento de los mecanismos de revisión y mantenimiento del PECMAR y de los diversos Planes de Actuación que lo complementen.
- Realización de los primeros ejercicios y simulacros.

Estas actuaciones se desarrollarán a través de varias etapas de implantación, que podrán, en algunos casos, solaparse en el tiempo, y que se describen a continuación.

Se establece un periodo de tres (3) años a partir de la aprobación del PECMAR como plazo máximo para el cumplimiento de los objetivos de la implantación. En el Anejo 11 se incluye el programa propuesto de implantación del PECMAR, con un calendario aproximado de realización de los distintos puntos anteriormente mencionados.

7.1.1. Puesta a punto de la Infraestructura:

En esta primera etapa se realizará una comprobación general de la idoneidad y puesta a punto de toda la infraestructura necesaria para la activación del PECMAR. Incluye las siguientes actividades:

- Adecuación del CECOES-112 a las necesidades funcionales del PECMAR, dotando para ello a sus sedes de la infraestructura, personal, software y demás equipamiento adicional necesario para su adaptación a la gestión y coordinación del PECMAR.
- Verificación de la disponibilidad de la Red de Transmisiones existente y actualización de los protocolos de comunicación y avisos con los mecanismos previstos en el PECMAR para las emergencias por contaminación marina.
- Comprobación de la idoneidad de los sistemas informáticos existentes, y en especial al soporte informático del Catálogo de Medios y Recursos.
- Puesta a punto de los sistemas de aviso a la población.

7.1.2. Asignación del Personal Implicado en PECMAR

Durante esta etapa se realizarán las gestiones administrativas necesarias para llevar a cabo la designación de las personas responsables de cada uno de los niveles de la escala organizativa del PECMAR, así como de los representantes de los diversos organismos y entidades implicadas. Entre las acciones contenidas en este apartado se incluyen:

- Designación de los componentes del Comité asesor, Coordinador del CECOP y Gabinete de Información, y definición de los sistemas detallados para su localización.
- Designación de los mandos y de sus sustitutos, de los componentes de las Unidades de Intervención, y de los sistemas necesarios para su movilización.
- Establecimiento de los necesarios protocolos, convenios y acuerdos con los organismos y entidades participantes, tanto para clarificar actuaciones, como para la asignación de medios en caso de emergencia.

- Confección, por parte de cada Unidad de Intervención, de una propuesta de estructuración del grupo, dependiendo de sus funciones. Durante la implantación el jefe de grupo, con la ayuda de la Dirección General de Seguridad y Emergencias y los diferentes componentes de la unidad de intervención, deberán incorporar, en su Plan de Actuación, los datos necesarios para especificar las acciones a realizar, quien, como y con que medios se llevarán a cabo. También debe reflejar como se coordinarán las diferentes unidades entre sus centros de control y en el lugar de emergencia. El documento debe ser autosuficiente, conteniendo por ello toda la información necesaria para realizar la acción: cartografías, mapas, etc.
- Cuando se disponga de los Planes de Actuación definitivos de todas las unidades se comprobará que no haya interferencias operativas ni descoordinación entre grupos ni con el resto de la estructura del PECMAR. Si fuera necesario, se realizaran las correcciones oportunas, unas vez acordadas con lo jefes de las unidades.

7.1.3. *Difusión del PECMAR al Personal Implicado*

Esta etapa, que se puede desarrollar paralelamente en el tiempo a las dos anteriores, comprende la elaboración del Programa de Información, que asegure el conocimiento del PECMAR, de su operatividad y contenido a todas las personas y entidades que intervienen en el mismo.

El objetivo de este programa será difundir el PECMAR y la documentación complementaria al mismo a los siguientes organismos:

- Jefes de las Unidades de Intervención (Responsables del GIE, Protección Civil, SASEMAR, etc.)
- Componentes del Comité Asesor
- Jefes de los Servicios Operativos (Policía Local, Policía Portuaria, Bomberos, etc.)
- Responsables de la Organización de los niveles inferiores (Cabildos Insulares, Municipios, instalaciones,...)

Estos deberán conocerlo adecuadamente y difundir, entre los miembros de sus respectivas Organizaciones, las partes del mismo, cuyo conocimiento sea preciso para el desarrollo de su actividad en el PECMAR, así como las instrucciones particulares del propio servicio que detallen sus misiones específicas.

Esta difusión deberá complementarse con sesiones informativas determinadas por el/la Director/a del PECMAR, para participantes en el Plan no pertenecientes a la Comunidad Canaria, las cuales estarán inscritas en el marco de los protocolos, convenios y acuerdos establecidos.

El plazo de Información a todo el personal que interviene en el PECMAR, de su contenido y operatividad, será de 12 meses después de la aprobación del plan.

7.1.4. Programas de información y Capacitación (PIC)

Esta etapa consiste en la elaboración de cursos específicos de formación y capacitación a ofertar a los diferentes servicios implicados en la contingencia de emergencias por contaminación marina.

Incluirá tanto el desarrollo de cursos teóricos como prácticos, apoyados por un programa de adiestramiento mediante la realización de simulacros en medio controlado.

7.1.5. Programas de Adiestramiento y Simulacros

Se planificarán los ejercicios y simulacros de emergencia pertinentes para llevar a cabo la comprobación del correcto funcionamiento y operatividad del PECMAR.

Los simulacros se realizarán con la periodicidad necesaria para asegurar que los servicios de intervención adquieran la experiencia necesaria para resultar operativos y eficientes en caso de emergencia real. Cada uno de ellos se derivará en un informe descriptivo de las actuaciones realizadas, los tiempos de operación requeridos y los problemas registrados.

7.1.6. Información a la Población

Se realizarán campañas de información y familiarización de la población con el PECMAR, aplicables tanto a nivel sectorial (pescadores, clubes náuticos, instalaciones recreativas, etc.) como general, mediante la confección de paneles informativos, comunicados de prensa o conferencias.

7.2. Mantenimiento

A fin de mantener el PECMAR dentro de los niveles adecuados de operatividad, es necesario realizar de forma periódica una serie de acciones para asegurar el mantenimiento del mismo:

- a) Actualizaciones de la documentación y contenidos, que afectarán al menos a los siguientes aspectos:
 - Inventario de Medios y Recursos: habrán de actualizarse anualmente los medios de nueva adquisición o retirada.

- Valoración del Riesgo y sus consecuencias: deberá revisarse bienalmente la posible modificación de los grados de peligro y vulnerabilidad como consecuencia de cambios en la distribución de usos en el litoral.

- b) Realización periódica de ejercicios y simulacros, a fin de comprobar que todos los medios y recursos se encuentran en el grado de operatividad adecuado y responden a las funciones que el PECMAR les asigna.
- c) Desarrollo y seguimiento de los programas de formación destinados tanto a los organismos gestores como a los servicios actuantes.
- d) Elaborar las propuestas económicas adecuadas para asegurar la viabilidad de todos los aspectos del PECMAR.
- e) Revisiones del PECMAR, independientes de las actualizaciones, que vendrán determinadas por:
 - Modificaciones en la valoración de los Riesgos en función de nuevos estudios.
 - Otro tipo de modificaciones importantes.
 - Término de vigencia previsto, de acuerdo con la legislación vigente (4 años).

El programa de mantenimiento del PECMAR, en principio de periodicidad bianual, se detalla en el Anejo 11.